



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de International Business

**EFFECTOS DE LOS NOVEL FOOD EN LAS
EXPORTACIONES PERUANAS DE CAMU CAMU
2000 – 2017**

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

JUAN SEBASTIÀN JOY BRAVO

JOHANA ESTEFANIA SARMIENTO FAJARDO

**Lima – Perú
2018**

Resumen

El estudio analizó los efectos de los Novel Food en las exportaciones peruanas de camu camu entre los trimestres de los años 2000 al 2017. Así mismo, de los factores que podrían influir en dicha evolución. En el 2009, se implanto el reglamento 258/97 de la UE; el cual indica que, Los Novel Food son una lista de los productos agrícolas que no pueden ingresar a la UE por no cumplir los parámetros que ellos solicitan. Debido a esto, la biodiversidad peruana se vio afectada por la restricción implantada. Por lo tanto, este estudio quiere evidenciar la influencia que posee la legislación de los Novel Food en las exportaciones peruanas de camu camu al mercado internacional.

Dentro de la metodología utilizada se consideraron 72 trimestres (Entre el primer trimestre del 2000 al cuarto trimestre del 2017), estos datos históricos fueron obtenidos de PROMPERU, SIICEX y SUNAT. Su análisis se realizó a través series de tiempo, el cual, permite observar las relaciones subyacentes entre los datos de la serie; así como también, extrapolar o interpolar los datos y predecir el comportamiento de las series.

Los resultados muestran que los novel food no generaron un quiebre estructural en las exportaciones de camu camu. Por otro lado; se demostró que la producción y precio internacional tienen una relación positiva, es decir, directa respecto a las exportaciones.

Finalmente, se discute acerca de la inexistencia del quiebre estructural; debido al incumplimiento de la condición de tendencia según el test de Chow, esto se vio reflejado por el estado natural del producto el cual no presentó problemas en las normas establecidas en los novel food. Por lo tanto, no existió una caída pronunciada en las exportaciones de camu camu peruano.

Palabras clave: Novel Food, Quiebre estructural. Camu Camu.

Summary

The study analyzed the effects of the novel Food in the Peruvian exports of Camu Camu between the cuts of the years 2000 to 2017. Likewise, of the factors that can influence in this evolution. In 2009, EU Regulation 258/97 was implemented; which indicates that, The new foods are a list of agricultural products that can not enter the EU because they do not meet the parameters they request. Due to this, biodiversity was affected by the restriction implemented. Therefore, this study wants to show the influence of the new food legislation on Peruvian exports of Camu Camu to the international market. Within the Methodology, 72 quarters were used (Between the first quarter of 2000 and the fourth quarter of 2017), these historical data were obtained from PROMPERU, SIICEX and SUNAT. Its analysis was made through time series, which allows observing the underlying relationships between the data of the series; as well as, extrapolating or interpolating the data and predicting the behavior of the series.

The results show that the novel foods do not generate a structural break in the exports of camu camu. On the other hand; it was demonstrated that the production and the international price have a positive relationship, that is, direct with respect to exports. Finally, the lack of structural breakage is discussed; due to the non-compliance of the condition of the trend according to the Chow test, this was reflected by the natural state of the product that was not a problem in the norms established in the novelty food. Therefore, there was no pronounced fall in exports of Peruvian camu camu.

Keywords: Food Novel, Structural break. Camu Camu.

Introducción

El Perú presenta una gran biodiversidad, entre todos los productos que posee se encuentra el camu camu, el cual es un producto atractivo para la mayoría de los mercados internacionales. La mayor cantidad de consumidores de este fruto se encuentran en los países de Estados Unidos y en Japón. Por otro lado, Europa es un mercado limitado para los productores peruanos de camu camu hasta el momento; ya que, este producto se encuentra dentro del marco de los Novel Food, el cual posee un conjunto de desacuerdos en base al tratamiento; y la calidad como producto exótico, han sido puestos en investigación. Lo que se busca es dar a conocer el efecto de los Novel Food en las exportaciones peruanas de camu camu, mediante un estudio cuantitativo de análisis de quiebre estructural entre los años 2000 y 2017.

Lo anterior se complementa con el estudio realizado por Vaqué, L. G., & Bourges, L. A. en 2016, donde indican que, los Novel Food o Alimentos Nuevos son introducidos por la Unión Europea en 1997 mediante el Reglamento 258/97, que corresponden a alimentos que no han sido comercializados en grandes cantidades para consumo humano en alguno de los países que conforman el mencionado bloque económico. Mayormente son productos “exóticos” y/o tradicionales originarios de países en desarrollo. En el 2015 se actualizó este documento con el Reglamento (UE) 2015/2283, el cual tiene como objetivo impulsar las condiciones de comercialización de los Novel Food en la UE para mejorar la oferta de productos agroalimentarios, siempre y cuando se mantenga un riguroso nivel de bioseguridad alimentaria.

Otras investigaciones como el estudio de Boza, S. en 2016, resaltan que, las medidas técnicas no arancelarias son rechazos de exportación en las fronteras, estos pueden ser fallas de manufactura y etiquetado no acorde a lo exigido por parte de los mercados, productos sucios o descompuestos, productos con bacterias, virus o parásitos. Debido a estas restricciones para cuidar el mercado de un país, las empresas deben desarrollar productos a la altura de lo exigido por el país al que desean introducir el producto.

El Camu Camu, según el estudio de Barreto, A. G., Cabral, L. M. C., da Matta, V. M., & Freitas, S. P. en 2013, es una fruta de alto contenido de vitamina C y sirve como antioxidante natural, lo que reduce el envejecimiento; este estudio también indica que, este

producto debe ser tratado bajo cierta temperatura hasta el momento de la venta para poder mantener sus nutrientes vivos.

Así mismo, Gómez, R. en 2013, señalan que, el Perú cuenta con mucha biodiversidad que puede ser aprovechada por los exportadores debido al atractivo económico que puede generar la venta de los productos peruanos; sin embargo, este mercado no está explotado al cien por ciento. Además, se puede aprovechar los métodos de reducción de costos agrícolas para aumentar las ganancias.

Por otro lado, en la investigación desarrollada por Vidal Carou, M. C., M Luz, L. M., Alfonso, V. C., & Victoria, C. G. en 2015, señalan que en Europa existe una delegación que se encarga de regular los etiquetados de los productos para que muestren la cantidad de componentes nutricionales; es decir, se muestra por igual los nutrientes buenos y malos para la salud. Esta idea partió desde que se dieron cuenta de la mala nutrición de la población debido a la gran tasa de obesidad y enfermedades. Hoy en día existe la tendencia a comprar productos naturales y más sanos para la salud; siendo el Camu Camu peruano uno de los productos que posee una ventaja competitiva gracias a los altos niveles de vitamina C y antioxidantes. Por esta razón, vendría a ser un producto atractivo para este imponente mercado y a la vez resulta rentable para las empresas que quieran comercializar este producto.

Finalmente, el estudio establece las siguientes conclusiones: El nuevo reglamento no establece específicamente cuales son los nuevos alimentos como lo hacía el antiguo reglamento, lo cual provoca que sea poco concluyente.

Método

El estudio analizó los efectos de los Novel Food en las exportaciones peruanas de camu camu entre los trimestres de los años 2000 al 2017. Asimismo, los factores que podrían influenciar dicha evolución.

Tipo y diseño de investigación

El estudio se realizó con un tipo de investigación no experimental. Se hizo uso del Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual permite analizar la relación funcional entre las variables regresoras y la regresando. Además, los coeficientes de determinación miden e interpretan las cantidades relativas de la variación, es decir, que el aumento proporcional de las exportaciones es explicado por un aumento proporcional en la producción y/o precio internacional del camu camu.

El diseño de la investigación fue correlacional explicativa, indicando el grado de relación y semejanza que pueda existir entre variables, es decir, analiza las características o conceptos de un fenómeno.

Participantes

En el presente estudio se presentó una estructura única de 72 observaciones con una frecuencia trimestral. Además, se analizó dos variables macroeconómicas relevantes a las exportaciones de Camu Camu, para el periodo del primer trimestre del año 2000 al cuarto trimestre del año 2017.

Cabe resaltar que, solo se incluyó en la muestra los datos históricos del Camu Camu en su estado natural, los datos no fueron alteraciones y/o productos terceros en base a Camu Camu. Por otro lado, para su exclusión se contó con el análisis del asesor correspondiente al curso con el fin de analizar la fiabilidad y validez de la información presentada.

Instrumentos

Para la recolección de información se utilizó series de tiempo, por lo cual, se recolectó información histórica de las variables seleccionadas y estas fueron rescatadas de entidades como: PROMPERU, SIICEX y SUNAT, debido a la naturaleza de la información.

Por otro lado, se utilizó el software Eviews 9 para la estimación de los modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y el modelo ARMA Conditional Least Squares. Además, se emplearon los Test de apoyo para realizar el análisis, resultados y conclusiones.

Cabe destacar, que los procedimientos y análisis empleados fueron proporcionados por el libro: Investigación en economía y negocios: metodología con aplicaciones en E-views de los docentes González, C., Álvarez, V., y Larios, J. en el 2016.

Por último, el estudio fue evaluado por dos académicos del área de economía que no participaron en el mismo. Debido a que, analizaron la pertinencia y coherencia de los datos históricos para los objetivos del estudio.

Procedimiento

Se recopiló los datos históricos necesarios para la estimación del modelo, los cuales fueron obtenidos de PROMPERU, SIICEX y SUNAT, los cuales presentan información confiable y actualizada de las exportaciones en el Perú. Además, el tipo de frecuencia fue trimestral a partir del año 2000 al 2017.

Luego, se realizaron los análisis correspondientes para determinar la corrección del error; ya que, determina la fiabilidad de una data y si existiera problemas de multicolinealidad, Heteroscedasticidad, Autocorrelación entre otros. Además, se realizó un análisis individual para entender el comportamiento de las variables.

Finalmente, se realizaron las correcciones correspondientes para poder determinar el comportamiento en conjunto de las variables, el tipo de relación con la variable regresora y los efectos que conllevan.

Análisis de datos

Se analizaron los datos de la siguiente manera: En primera instancia se estimó los estadísticos descriptivos para todas las variables; además, se analizó el modelo MCO con

sus respectivos test de apoyo para determinar la Autocorrelación, Heteroscedasticidad y normalidad de los errores. En segunda instancia se utilizó el test de Chow, para determinar la existencia de un quiebre estructural mediante los Novel Food en las exportaciones de Camu Camu.

Finalmente, se analizó el modelo ARMA Conditional Least Squares, debido a la existencia de Autocorrelación y Heteroscedasticidad en el modelo inicial. Por lo tanto, se estimó un nuevo modelo incluyendo los residuos significativos indicados en el Test del Multiplicador de Lagrange, dando como resultado los efectos parciales de las variables planteadas en el estudio.

Resultados

Los resultados se exponen en 9 fases: Estimación de los estadísticos descriptivos, Test de Dickey Fuller, Modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Test de Chow, Test Multiplicador de Lagrange, Modelo ARMA Conditional Least Squares, Test Breusch-Pagan-Godfrey, Test Breusch-Godfrey Serial Correlation LM y Test de Jarque Bera. Los resultados del estudio determinan la inexistencia de un quiebre estructural por medio de los novel food en las exportaciones del Camu Camu peruano entre los años 2000 al 2017.

Tabla N° 1

Estadísticos descriptivos (Nivel)

	x	q	p
Jarque-Bera	25.02399	206.5319	26.13155
Probability	0.000004	0	0.000002

Probability > 0.05, Sigue una distribución Normal.

Los resultados muestran que, ninguna de las series sigue una distribución normal, es decir, que no son estacionarias. Por lo tanto, se sospecha que las series tienen una tendencia a variar con el paso del tiempo.

Tabla N° 2

Estadísticos descriptivos (Logaritmo)

	lx	lq	lp
Jarque-Bera	2597.695	981.3193	0.897852
Probability	0	0	0.638313

Probability > 0.05, Sigue una distribución Normal.

Aplicando Logaritmo a las series de la tabla N°1, los resultados muestran que la serie precio internacional de Camu Camu sigue una distribución normal. Por otro lado, las series exportación y producción, no siguen una distribución normal.

Tabla N° 3

Test de Dickey Fuller (lx)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.155549	0.2244

Prob > 0.05, Existe raíz Unitaria.*

Los resultados del test individual de Dickey Fuller sobre la variable Exportación muestra que existe raíz unitaria, lo que podría causar problemas en la inferencia estadística del modelo.

Tabla N° 4

Test de Dickey Fuller – Primera Diferencia (dlx)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.068099	0

Prob > 0.05, Existe raíz Unitaria.*

Luego de aplicar primera diferencia a la serie (lx), se rechaza la existencia de raíz unitaria, por lo tanto, el modelo es estacionario.

Tabla N° 5

Test de Dickey Fuller (lq)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.904795	0.0501

Prob > 0.05, Existe raíz Unitaria.*

Los resultados del test individual de Dickey Fuller sobre la variable producción muestra que existe raíz unitaria, lo que podría causar problemas en la inferencia estadística del modelo.

Tabla N° 6

Test de Dickey Fuller – Primera Diferencia (dlq)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.862726	0

Prob > 0.05, Existe raíz Unitaria.*

Luego de aplicar primera diferencia a la serie (lq), se rechaza la existencia de raíz unitaria, por lo tanto, el modelo es estacionario.

Tabla N° 7

Test de Dickey Fuller (lp)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.689949	0.0063

Prob > 0.05, Existe raíz Unitaria.*

Los resultados del test individual de Dickey Fuller sobre la variable precio internacional muestra que no existe raíz unitaria, pero aún existe sospecha que la serie no se distribuye de manera estacionaria.

Tabla N° 8

Test de Dickey Fuller – Primera Diferencia (dlp)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.63464	0.0003

Prob > 0.05, Existe raíz Unitaria.*

Luego de aplicar primera diferencia a la serie (lx), se rechaza la sospecha de la existencia de raíz unitaria, por lo tanto, el modelo es estacionario.

Luego, se procedió a realizar el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Tabla N° 9

Estimación del método MCO

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.015096	0.034994	0.431381	0.6676
D(LQ)	0.073043	0.012891	5.666011	0
D(LP)	-0.05493	0.070294	-0.78143	0.4373
R-squared	0.332177	Durbin-Watson stat		1.32051
Prob(F-statistic)	0.000001			

Prob < 0.05, La variable es significativo para el estudio.*

Prob (F-Stastic) < 0.05, El modelo es significativo.

En el MCO, se determinó según el criterio de significancia de las series ($\text{Prob} > \alpha: 0.05$) que: La serie DLQ es significativo, caso contrario en la serie DLP siendo no significativa. Además, el modelo es significativo, es decir, se explica de manera adecuada y existen sospecha de auto correlación de primer orden según el criterio de Durbin Watson.

Tabla N° 10

Estimación Test Chow (Quiebre estructural)

F-statistic	0.229792	Prob. F (3,65)	0.8753
Log likelihood ratio	0.749046	Prob. Chi-Square (3)	0.8616
Wald Statistic	0.689377	Prob. Chi-Square (3)	0.8757

Prob. Chi-Square < 0.05, Existe Quiebre Estructural.

En el Test de Chow, se analizó la existencia de un quiebre estructural en las exportaciones de Camu Camu por medio de la aplicación en los novel food en la Unión europea (UE). Por lo tanto, se rechazó según el criterio de Chow la existencia de un quiebre estructural en el año 2009 por la implementación de esta norma.

Tabla N° 11

Estimación Test del Multiplicador de Lagrange

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000242	0.025116	0.009642	0.9923
D(LQ)	-0.07465	0.014525	-5.139301	0
D(LP)	0.016885	0.050588	0.33378	0.7396
RESID (-1)	0.825285	0.144947	5.693694	0
RESID (-2)	0.393348	0.101881	3.860861	0.0003
RESID (-3)	-0.406917	0.102002	-3.9893	0.0002
RESID (-4)	-0.220573	0.106738	-2.066495	0.0428

Prob < 0.05, Es significativo para el estudio.*

En el Test de del Multiplicador de Lagrange, se determinó que los residuos son significativos para el modelo. Por lo tanto, se agregaron variables AR según el número de residuos significativos.

Tabla N° 12

Estimación del método ARMA Conditional Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.046039	0.034794	1.323184	0.1908
D(LQ)	0.041355	0.011695	3.536169	0.0008
D(LP)	0.355327	0.154378	2.301668	0.0248
AR (1)	0.664072	0.162112	4.096372	0.0001
AR (2)	0.184092	0.138356	1.330564	0.1884
AR (3)	-0.616831	0.095284	-6.473624	0
AR (4)	0.162292	0.104627	1.551145	0.1261

Prob < 0.05, Es significativo para el estudio.*

Los resultados muestran que las variables no significativas para el modelo son AR (2) y AR (4), determinando así el modelo ideal para poder analizar el estudio.

Tabla N° 13

Estimación del método ARMA Conditional Least Squares (Corregido)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037803	0.031864	1.186375	0.2399
D(LQ)	0.026415	0.007888	3.348595	0.0014
D(LP)	0.552162	0.120041	4.599779	0
AR(1)	0.745704	0.062925	11.85067	0
AR(3)	-0.449034	0.061676	-7.280484	0
R-squared	0.751566	Durbin-Watson stat	1.91471	
Prob(F-statistic)	0			

Prob < 0.05, Es significativo para el estudio.*

Prob (F-Stastic) < 0.05, El modelo es significativo.

Los resultados demuestran que las variables regresoras (Dlq y Dlp) son significativas con respecto a la regresando (Dlx). Así mismo, el modelo sigue siendo significativo y el grado de ajuste del modelo (R.Squared) es bueno. Por otro lado, se elimina la sospecha de auto correlación de primer orden según el criterio de Durbin Watson.

Seguidamente, se puede concluir los efectos parciales según los coeficientes estimados en el modelo (Tabla N°12). Así mismo, al tratarse de un modelo log-log, los coeficientes son las elasticidades de la variable dependiente respecto a la variable independiente en cuestión.

Por lo tanto, un incremento de una unidad porcentual en la producción de Camu Camu peruano, generada un incremento de 0.0264% en las exportaciones de Camu Camu. El mismo efecto en mayor proporción sucede con los precios internacionales, ya que, a un incremento de una unidad porcentual en ellos, generada un incremento de 0.5522% en las exportaciones de Camu Camu.

Para finalizar, se realizaron los test de Autocorrelación, Heteroscedasticidad y Normalidad.

Tabla N° 14

Estimación del Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.818349	Prob. F(2,65)	0.4457
Obs*R-squared	1.670183	Prob. Chi-Square(2)	0.4338
Scaled explained SS	3.360854	Prob. Chi-Square(2)	0.1863
<i>Prob. Chi-Square > 0.05, Existe Homoscedasticidad.</i>			

En el Breusch-Pagan-Godfrey, se analizó la Heterocedasticidad en el modelo. Por lo tanto, se rechaza que la varianza de las perturbaciones no es constante a lo largo de las observaciones.

Tabla N° 15

Estimación del Test: Breusch-Pagan-Godfrey LM

F-statistic	0.05112	Prob. F (2,61)	0.9502
Obs*R-squared	0.113782	Prob. Chi-Square (2)	0.9447
<i>Prob. Chi-Square > 0.05, No existe Autocorrelación de grado superior.</i>			

En el Test de Breusch-Pagan-Godfrey LM, se analizó Autocorrelación (Dependencia secuencial) entre las variables. Es decir, que los coeficientes de los rezagos de los errores son iguales a cero.

Finalmente, según el test de Jarque bera, los errores no se distribuyen de manera normal. Debido, a que la probabilidad asociada al test es menor al nivel de significancia (α : 0.05).

Discusión

A partir de los datos analizados en el estudio, se pudo encontrar información relacionada a los novel food y el impacto que tuvieron en las exportaciones del camu camu peruano entre los años 2000 al 2017; dando como resultado la inexistencia de un quiebre estructural.

Otro aspecto que llama la atención, fue la actualización en el año 2015 del reglamento (UE) 2015/2283 que impulsó las condiciones de comercialización de los productos agroalimentarios, lo cual mejoró las condiciones de exportación del camu camu hacia la Unión Europea.

Es importante recalcar que, las variables originales en su estado base no seguían una distribución normal por lo que se transformó para poder efectuar el modelo MCO; el cual presentaba problemas de Autocorrelación y Heteroscedasticidad. Por lo tanto, se aplicó el modelo ARMA, el cual corrigió mediante los residuos los problemas antes mencionados.

Respecto a los efectos parciales de las variables planteadas en el estudio se concluye que, la producción y los precios internacionales del camu camu presentan una relación directa respecto a la exportación de dicho producto; es decir, a un aumento de una unidad porcentual en cualquiera de las variables regresoras generaría un aumento porcentual en la variable regresando.

Por último, se recomienda analizar con mayor detalle las variables planteadas en este estudio para así obtener resultados más específicos y confirmar su tipo de relación.

Referencias

Barreto, A. G., Cabral, L. M. C., da Matta, V. M., & Freitas, S. P. (2013). Clarificação de polpa de camu-camu por microfiltração/Clarification of camu-camu pulp by microfiltration. *Brazilian Journal of Food Technology*, 16(3), 207-215. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1467750420?accountid=43847>

Boza, S. (2016). Estudios de caso de rechazos en frontera de exportaciones alimentarias latinoamericanas por motivos relacionados con medidas técnicas no arancelarias. *Revista De Direito Internacional*, 13(1) Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1816408472?accountid=43847>

Gómez, R. (2013). Cadenas de valor, comercio exterior y diversidad biológica/Value chains, trade and biodiversity. *Apuntes*, 40(73), 143-174. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1509068701?accountid=43847>

González, C., Álvarez, V., y Larios, J. (2016). *Investigación en economía y negocios: metodología con aplicaciones en E-views*, Lima-Perú: Editorial Pacasmayo S.A.C.

Vaqué, L. G., & Bourges, L. A. (2016). El Reglamento (UE) 2015/2283 relativo a los ‘Novel Foods’: su potencial impacto en el sector agropecuario. *Unión Europea Aranzadi*, (4), 31-44.

Vidal Carou, M. C., M Luz, L. M., Alfonso, V. C., & Victoria, C. G. (2015). Alegaciones de salud en etiquetado y publicidad de los alimentos en europa. *Archivos Latinoamericanos De Nutrición*, 65 Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1879590563?accountid=43847>