



UNIVERSIDAD NACIONAL “SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”

ESCUELA DE POSTGRADO

DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA AGROEXPORTADORA DEL AGUAYMANTO EN EL PERÚ, 2015-2019

Tesis para optar el grado de Doctor en Economía

JORGE ANTONIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

Asesor: **Dr. JORGE TEÓFILO MANRIQUE CÁCERES**

Huaraz – Ancash - Perú

2022

Nº. Registro: TE0092



AGRADECIMIENTOS

- Mi agradecimiento de manera especial a Jesús C. Peña-Vinces PhD. (c) in Economics and Business por la Universidad de Sevilla, España, por su valioso apoyo para realizar esta investigación.
- A la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo por apoyarme en mi perfeccionamiento permanente.
- A mi asesor Jorge Manrique Cáceres por sus alcances y apoyo permanente.
- A los profesores y compañeros de promoción, por compartir momentos de enseñanza y experiencias enriquecedoras durante todo el doctorado.
- A mi familia, por su apoyo constante e incondicional, y en especial a mi querido hijo Renzo, que descansa en la gloria de Dios, quienes me impulsaron a lograr este objetivo.
- A la Magister Denis Leonor Mendoza Rivas por sus alcances y apoyo permanente.

A Dios,

A mi amado hijo Renzo,

A mi familia.

ÍNDICE

	Página
Resumen.....	xviii
Abstract.....	xix
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2-12
1.1. Planteamiento y formulación del problema	2
1.2. Objetivos	9
1.3. Justificación	10
1.4. Delimitación.....	11
1.5. Ética de la investigación	12
Capítulo II	
MARCO TEÓRICO.....	13-49
2.1. Antecedentes	13
2.2. Bases filosóficas y epistemológicas.....	36
2.3. Bases teóricas.....	38
2.4. Definición de términos.....	45
2.5. Hipótesis.....	47
2.6. Variables	47

Capítulo III

METODOLOGÍA.....	50-60
3.1. Tipo de Investigación.....	50
3.2. Diseño de investigación	50
3.3. Población y muestra.....	51
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	52
3.5. Plan de procesamiento y análisis estadístico de datos	58

Capítulo IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	61-183
4.1. Presentación de Resultados.....	61
4.2. Prueba de hipótesis.....	149
4.3. Discusión.....	176
Conclusiones.....	184-187
Recomendaciones.....	188-190
Referencias Bibliográficas.....	191-207
Anexos	208
Matriz De Consistencia.....	208

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Perú: aguaymanto por región según variables productivas.2015-2016	6
Tabla 2. Operacionalización de las variables	49
Tabla 3. Producción de aguaymanto de Perú, Colombia, Ecuador 2012-2019.....	68
Tabla 4. Exportaciones a nivel mundial de aguaymanto 2008 2019.....	69
Tabla 5. Valor de exportación de aguaymanto de Perú, Colombia, Ecuador y del Mundo 2015-2019	70
Tabla 6. Volumen de exportación de aguaymanto de Perú, Colombia, Ecuador 2015-2020	70
Tabla 7. Perú: Exportaciones peruanas de aguaymanto por presentación 2015- 2020.....	72
Tabla 8. Ecuador: Exportaciones de Aguaymanto por presentación 2016-2020..	73
Tabla 9. Precios promedio de exportación Perú, Ecuador y Colombia 2015-2019...	74
Tabla 10. Importación del aguaymanto a nivel mundial 2008-2019	74
Tabla 11. Valor de importación de los principales países importadores y del mundo del aguaymanto 2008-2016.....	75
Tabla 12. Volumen de importación de los principales países importadores y del mundo del aguaymanto 2008-2016.....	75
Tabla 13. Demanda potencial en mercados potenciales de aguaymanto Perú 2019	77
Tabla 14. IVCR del aguaymanto de Perú 2015-2019	80
Tabla 15. IVCR del aguaymanto de Colombia 2015-2019.....	81
Tabla 16. IVCR del aguaymanto de Ecuador 2015-2019	81

Tabla 17. Evolución y promedio del IVCR Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	83
Tabla 18. Productividad laboral agrícola de Perú 2015-2019.....	86
Tabla 19. Productividad laboral agrícola de Colombia 2015-2019	87
Tabla 20. Productividad laboral agrícola de Ecuador 2015-2019.....	87
Tabla 21. Productividad laboral agrícola de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	87
Tabla 22. Crecimiento del producto bruto interno agrícola promedio de Perú Colombia y Ecuador 2000-2019	88
Tabla 23. Rendimiento del aguaymanto en Perú 2015-2019.....	89
Tabla 24. Rendimiento del aguaymanto en Colombia 2015-2019.....	89
Tabla 25. Rendimiento del aguaymanto en Ecuador 2015-2019.....	90
Tabla 26. Costos de producción del aguaymanto por hectárea en Ecuador 2016.	91
Tabla 27. Costos unitarios del aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2016.	91
Tabla 28. Tierras agrícolas en Perú, Colombia y Ecuador 2018.....	92
Tabla 29. Tierras agrícolas en la sierra de Perú, Colombia y Ecuador 2018.....	93
Tabla 30. Volumen de recursos hídricos totales renovables de Perú, Colombia y Ecuador 2000 y 2005	95
Tabla 31. Salario mínimo mensual en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.....	97
Tabla 32. Crédito interno al sector privado (% del PBI) del Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	101
Tabla 33. Resumen de la condición de los factores locales e internacionales de Perú, Colombia y Ecuador 2019	106
Tabla 34. Consumo aparente per cápita de aguaymanto en el Perú 2015-2019 .	108

Tabla 35. Consumo aparente per cápita de aguaymanto en Colombia 2015-2019	108
Tabla 36. Consumo aparente per cápita de aguaymanto en Ecuador 2015-2019	109
Tabla 37. Consumo interno de aguaymanto Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	110
Tabla 38. Crecimiento de la población de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	111
Tabla 39. Exportación de productos no tradicionales como porcentaje del PBI de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	112
Tabla 40. Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	113
Tabla 41. Exportaciones de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	114
Tabla 42. Resumen de las condiciones de la demanda local e internacional de Perú, Colombia y Ecuador 2019	115
Tabla 43. Importación FOB, Bienes de Capital para la Agricultura de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	117
Tabla 44. Índice de cantidad de los proveedores locales de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	120
Tabla 45. Índice de calidad de los proveedores locales de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	121
Tabla 46. Índice de eficiencia y calidad en transporte aéreo de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	121

Tabla 47. Industria, valor agregado (% del PBI) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	122
Tabla 48. Tráfico marítimo de contenedores de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.....	122
Tabla 49. Resumen de industrias relacionadas y de apoyo local e internacional de Perú, Colombia y Ecuador 2019	123
Tabla 50. Tiempo requerido para iniciar un negocio de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	129
Tabla 51. Índice de estado de desarrollo de clúster país de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	130
Tabla 52. Índice de innovación global de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	130
Tabla 53. Usuarios de Internet de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.....	131
Tabla 54. Alcance de dominio del mercado Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	131
Tabla 55. Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman de Perú, Colombia y Ecuador 2002-2019	132
Tabla 56. Resumen de estrategia, estructura y rivalidad local e internacional de Perú, Colombia y Ecuador 2019	133
Tabla 57. Cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2015	135
Tabla 58. Cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2016.....	136

Tabla 59. Cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2017	137
Tabla 60. Cálculo de los índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2018	138
Tabla 61. Cálculo de los índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2019	139
Tabla 62. FODA competitivo de la industria agroexportadora del aguaymanto peruano 2019.....	145
Tabla 63. Indicadores seleccionados para las dimensiones y variables de estudio.	149
Tabla 64. Pruebas de normalidad del conjunto de datos	150
Tabla 65. Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo general.....	151
Tabla 66. Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 1	152
Tabla 67. Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 2	152
Tabla 68. Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 3	153
Tabla 69. Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 4	153
Tabla 70. Análisis de Varianza	155
Tabla 71. Modelo econométrico de la hipótesis general.....	156
Tabla 72. Modelo econométrico con logaritmos de la hipótesis general.....	156
Tabla 73. Modelo econométrico final de la hipótesis general	158
Tabla 74. Modelo econométrico de la hipótesis específica 1.....	161
Tabla 75. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 1	163
Tabla 76. Modelo econométrico de la hipótesis específica 2.....	165
Tabla 77. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 2	167

Tabla 78. Modelo econométrico de la hipótesis específica 3.....	170
Tabla 79. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 3	171
Tabla 80. Modelo econométrico de la hipótesis específica 4.....	174
Tabla 81. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 4.	176
Tabla 82. Puntuación y áreas para los Diamantes Local, Internacional y Global 2019.....	181



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diamante estratégico de Porter	15
Figura 2. Modelo de diamante de Porter y sus modelos de extensión	24
Figura 3. El modelo de diamante doble	27
Figura 4. Determinantes de la productividad agropecuaria en Colombia.....	43
Figura 5. Metodología de trabajo	54
Figura 6. Volumen de producción global de fruta fresca 2010 – 2019.....	64
Figura 7. Exportaciones y producción del aguaymanto peruano 2012-2020.....	71
Figura 8. Porcentaje de las exportaciones peruanas por presentación en USD del 2020.....	72
Figura 9. Porcentaje de las exportaciones ecuatorianas por presentación en USD del 2020.....	73
Figura 10. Importaciones y exportaciones en valor a nivel mundial de aguaymanto 2008-2016	78
Figura 11. Oferta mundial de aguaymanto (exportaciones vs precios).....	79
Figura 12. Demanda mundial de aguaymanto (importaciones vs precios)	79
Figura 13. IVCR del aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.....	82
Figura 14. Índice de la productividad total de factores agrícolas de Perú, Ecuador y Colombia 2015-2019.....	86
Figura 15. Rendimiento del aguaymanto en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	90
Figura 16. Tierras agrícolas en la sierra de Perú, Colombia y Ecuador 2018.....	94
Figura 17. Volumen de recursos hídricos totales renovables de Perú, Colombia y Ecuador 2000 y 2005	96

Figura 18. Salarios. Ranking regional a nivel gerencial 2017	98
Figura 19. Salarios. Ranking regional a nivel de mandos medios y soporte 2017	99
Figura 20. Universidades dentro del ranking de las 1000 mejores del mundo de Perú, Colombia y Ecuador 2019	102
Figura 21. Inversión extranjera directa (% del PBI) en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	103
Figura 22. Agricultura, valor agregado (% del PBI) en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	104
Figura 23. Facilidad para hacer negocios en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	104
Figura 24. Comercio (% del PBI) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.....	105
Figura 25. Consumo aparente per cápita de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	109
Figura 26. Consumo interno de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015- 2019.....	111
Figura 27. Exportación de productos no tradicionales como porcentaje del PBI de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	113
Figura 28. Exportaciones de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	115
Figura 29. Importación FOB, Bienes de Capital para la Agricultura de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019	117
Figura 30. Participación de la importación de bienes de capital para la agricultura en el Perú, año 2012	118
Figura 31. Agentes de la red productiva de la uvilla en Ecuador 2018	119

Figura 32. Empresas exportadoras de aguaymanto en el Perú 2018.....	126
Figura 33. Empresas exportadoras de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2018.....	127
Figura 34. Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2015	141
Figura 35. Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2016	141
Figura 36. Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2017	142
Figura 37. Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2018	142
Figura 38. Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2019	143
Figura 39. Diamante de competitividad nacional de la IAA de los tres países 2019	143
Figura 40. Diamante de competitividad internacional de la IAA de los tres países 2019.....	144
Figura 41. Intervalos del doble diamante global 2015-2019	155
Figura 42. Intervalos de doble diamante global de Colombia, Ecuador y Perú..	159
Figura 43. Condición de la demanda vs Consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos).....	161
Figura 44. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 1	163
Figura 45. Estrategia, estructura y rivalidad empresarial vs número de empresas exportadoras	165

Figura 46. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 2.....	167
Figura 47. Industrias relacionadas y de apoyo vs tráfico marítimo de contenedores	169
Figura 48. Modelo econométrico final de la hipótesis específica 3.....	172
Figura 49. Determinante global condición de los factores vs Salario mínimo mensual US\$	173
Figura 50. Competitividad de la IAA de Perú y Ecuador con respecto a Colombia 2015-2019	177

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es explicar cómo influyen los determinantes estratégicos locales e internacionales en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. El tipo de estudio es explicativo y longitudinal. El método científico utilizado fue el hipotético-deductivo. Se usó el modelo del doble diamante de competitividad tomando como muestra 3 países: Perú, Colombia y Ecuador en el periodo 2015-2019; y los resultados muestran de acuerdo con el IVCR, que es el indicador de la variable dependiente, el país que presenta mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto es Colombia, seguido por el Perú y en tercer lugar el Ecuador; y de acuerdo con el índice global, que es el indicador global de la competitividad, representado por el tamaño de los diamantes globales (área de los diamantes), también se obtienen los resultados en el mismo orden. Obtenido el modelo econométrico se afirma que la mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%. Los resultados de esta investigación también indican que esta industria del Perú puede mejorar su nivel de competitividad si se implementan las estrategias formuladas en este trabajo que se han obtenido mediante el planeamiento estratégico y que deben ser propuestas como políticas de estado para ampliar o perfeccionar las ventajas competitivas que presenta esta industria.

Palabras clave: doble diamante, competitividad global, determinantes competitivos.

ABSTRACT

The objective of this research is to explain how local and international strategic determinants influence the competitiveness of the aguaymanto agro-export industry in Peru. The type of study is explanatory and longitudinal. The scientific method used was hypothetical deductive. The double diamond model of competitiveness was used, taking 3 countries as a sample: Peru, Colombia and Ecuador in the period 2015-2019; and the results show, according to the IVCR, which is the indicator of the dependent variable, the country with the highest competitiveness of the aguaymanto agro-export industry is Colombia, followed by Peru and Ecuador in third place; and according to the global index, which is the global indicator of competitiveness, represented by the size of global diamonds (area of diamonds), the results are also obtained in the same order. Obtained from the econometric model, it is stated that the greater demand, the greater business rivalry, the greater number of suppliers and related sectors, as well as the lower cost of factors, determine the greater competitiveness of the aguaymanto agro-export industry in Peru with a security of 95%. The results of this research also indicate that this industry in Peru could improve its level of competitiveness if the strategies formulated in this work are implemented, which have been obtained through strategic planning and should be proposed as state policies to expand or improve the advantages. compete presenting this industry.

Keywords: double diamond, global competitiveness, competitive determinants.

INTRODUCCIÓN

Peña-Vinces (2009) afirma que las pequeñas economías, como la peruana y la chilena, se encuentran inmersas nivel internacional dentro de las economías emergentes, por lo que evaluarlas desde un punto de vista puramente local como lo propuso Porter (1990) no sería recomendable ya que mostraba una serie de limitaciones (Rugman & D´Cruz, 1993). Es así como en respuesta a esas limitaciones aparece el modelo del doble diamante de la competitividad internacional propuesto por Moon et al. (1998). Estos investigadores mencionaron que cuando Porter fue consultado por los gobiernos de Canadá y Nueva Zelanda, su modelo del diamante nacional o local no podía explicar el éxito de los sectores económicos internacionales de esos países porque su enfoque se centraba en el mercado local. Razón por la cual varios investigadores afirman que cuando se tratan de economías emergentes y sobre todo de Latinoamérica se debe usar el modelo del doble diamante Castro-González et al. (2016).

El objetivo de esta investigación es explicar cómo influyen los determinantes estratégicos locales e internacionales en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. Se utilizó el modelo del doble diamante de competitividad comparando: Perú, Colombia y Ecuador. Estos países son emergentes con características económicas y demográficas similares y tienen una fuerte orientación exportadora de aguaymanto. Este trabajo se inicia con el análisis a nivel local como internacional de la variable dependiente, se analizan las variables independientes, se efectúa el análisis de los datos del doble diamante y por último se dan las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento y formulación del problema

La exportación de productos agrícolas del Perú registró un crecimiento de 10,2% entre enero y agosto de 2017, con respecto al mismo periodo durante el 2016, informó la Asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú (AGAP). Se pasó de exportar US\$ 3,003 millones a US\$ 3,309 millones, permaneciendo el agro como el segundo sector exportador más importante del Perú. Este incremento fue impulsado mayormente por el aumento en las exportaciones de frutas y hortalizas frescas, subsector que registró un crecimiento en sus ventas de 20,8%, lo que equivale a US\$ 275 millones. Dentro de este subsector destaca la palta fresca, con un aumento de 44,7% respecto al mismo periodo del 2016, lo que equivale a US\$ 173 millones y 243,6 mil toneladas en lo que va del 2017. De igual forma la exportación de uva mostró un aumento de 20,6% (US\$ 40,5 millones); los cítricos con 30,9% (US\$ 38,9 millones) y el mango con 8,5% (US\$ 10,8 millones). Asimismo, productos como la granada y el arándano aumentaron sus ventas en US\$ 21 millones y US\$ 3 millones respectivamente. Respecto a las hortalizas frescas, el producto que sigue registrando un mayor crecimiento es el ajo, con un aumento en sus exportaciones de US\$ 5 millones; no obstante, productos como el espárrago y la cebolla tuvieron ligeras caídas, pasando de exportar US\$ 221,3 millones a US\$ 206,8 millones y US\$ 28,8 millones a US\$ 18 millones, respectivamente. Durante el periodo enero – agosto 2017, el

principal destino de exportación de frutas y hortalizas frescas siguió siendo Estados Unidos, con una participación de 34,3%; seguido por Países Bajos con 25,2%, Reino Unido con 9%, España con 7,6% y Hong Kong y China con 3,8% y 3,3% respectivamente (Redacción EC, 2017).

En la última década, las exportaciones del agro peruano han presentado un crecimiento de 409,8%, que representa el 8% del PBI nacional, favorecido por la consolidación de esta nueva industria, destacándose la oferta de productos no tradicionales que genera importantes ingresos para la economía nacional. En el año 2009 se exportó más de 2 mil millones de dólares y en el 2012, la cifra alcanzó los 4,1 mil millones de dólares (Zana, 2012). Es importante mencionar que los mercados de destino se han incrementado de 100 a más de 150, siendo los principales productos de exportación las frutas y hortalizas, el espárrago, la palta, el mango, la uva, las alcachofas, entre otros (Redacción EC, 2017).

Entre los productos de exportación no tradicional se encuentra el aguaymanto. Entre enero y septiembre de 2016, el valor de las exportaciones de este producto alcanzó los US\$ 2.4 millones, lo que significó un aumento de 81.5% respecto a lo logrado en similar periodo del 2015, donde sumó US\$ 1.3 millones. En los nueve meses, el aguaymanto peruano llegó a un total de 35 países, destacando como destino principal Estados Unidos con US\$ 770.662, lo que representa el 29% de los despachos al exterior. Le siguen Países Bajos (22% del total), Alemania (14%), Japón (11%), Canadá (6%) y Corea del Sur (4%). En este periodo, el Perú exportó aguaymanto fresco, deshidratado, orgánico

deshidratado, en pulpa orgánica, cubierto de chocolate, como mermelada orgánica, entre otras presentaciones. Los funcionarios de Sierra y Selva Exportadora afirman que a través del Programa Nacional Perú Berries, se brinda asesoría a pequeños productores de aguaymanto de nueve regiones como son Cajamarca, Lambayeque, Huánuco, Áncash, Lima, Junín, Arequipa, Cusco y Moquegua. La iniciativa incluye cursos, talleres y visitas en el campo donde se brinda información a los productores sobre el manejo agronómico y certificación del fruto para tener una mejor calidad. De igual manera, se apoya el proceso productivo hasta la comercialización, exportación y valor agregado del producto. El aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes, cuyo consumo se inició en la época prehispánica. Se le conoce con el nombre de "tomatito silvestre", "capulí" y científicamente se le ha dado el nombre de «*Physalis peruviana*, Linnaeus»; aunque antes, en la época de los incas, en su idioma el quechua, se le conocía como yawarchunka y topotopo, y en aymara, como uchupa y cuchuva. Si se le cosecha con la capucha natural que protege al fruto puede durar hasta 15 días en promedio y si se refrigera, alcanza hasta un mes. Si se le quita esta protección natural al aguaymanto solo dura de cuatro a cinco días (Agencia Agraria de Noticias, 2016).

Santisteban e Inoñan (2018) afirman que el aguaymanto tiene sabor agridulce y una gran diversidad de uso. Contiene la vitamina A que es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y el adecuado funcionamiento del sistema inmunológico. Así mismo contiene ácidos orgánicos (cítricos y málico), pectina (fibra soluble) (Portugués, 2002). Su aporte de pectina

le confiere propiedades laxantes, lo que lo hace necesario para situaciones como estreñimiento. Por último, por su composición, posee un suave efecto diurético y depurativo, por lo que su consumo es recomendado en caso de retención de líquidos y de cistitis (Gallo, 2006). La especie de *Physalis* es una medicina natural usada para tratamientos de cáncer, leucemia, hepatitis y otras enfermedades. Por su poder antioxidante, alarga el envejecimiento celular, ayuda a cicatrizar las heridas (Wu, et al., 2005). El aguaymanto es un fruto reconocido por sus propiedades citotóxicas contra diferentes tipos de cáncer entre ellos el de seno. Los beneficios atribuidos en la medicina tradicional a la uchuva que resalta es la calcificación de los huesos, antimicrobacterial, antipirético, entre otros (Marín, 2010). El aguaymanto, además, actúa como antirreumático, desinflamando las articulaciones y disminuye los niveles de colesterol en la sangre cumpliendo el rol de antidiabético, estabilizando el nivel de glucosa en la sangre y purificándola (Colección del Consejo Nacional de investigación, 1989- 1995) (como se citaron en Santisteban e Inoñan, 2018).

Según Tapia y Fries (2007), el aguaymanto se puede desarrollar desde el nivel del mar hasta los 3.300 msnm. Puede soportar bajas temperaturas, pero sufre daños irreversibles por debajo de 0° C; su crecimiento se afecta si persisten medidas menores a 10° C. Lo óptimo es 18° C; temperaturas muy altas pueden perjudicar la floración y fructificación. Requiere gran luminosidad y debe protegerse del viento excesivo. Necesita contar con suficiente agua durante el crecimiento inicial, no así en la maduración de los frutos. Es una planta con alto

potencial, ya que crece en suelos pobres, pero bien drenados y tiene bajos requerimientos de fertilización.

Según Espinoza (2016), entre las principales zonas de cultivo de aguaymanto en el Perú, tenemos a Cajamarca, pero también crece en forma silvestre en Cuzco, Apurímac, La Libertad, Huancavelica, Ancash y Cajamarca entre los 2300 y 3000 metros sobre el nivel del mar.

El Minagri (2017) en la tabla 1 nos muestra la superficie cosechada, producción y precios del aguaymanto en los años 2015 y 2016.

Tabla 1

Perú: aguaymanto por región según variables productivas.2015-2016.

Región	Superficie cosechada (ha)				Producción (t)				Rendimiento (t/ha)			Precio al productor (S/ /tn)		
	2015	2016	Var.	Part.	2015	2016	Var.	Part.	2015	2016	Var.	2015	2016	Var.
			%	%			%	%			%			%
Nacional	144	233	66	100	702	917	31	100	5	4	-22	1 907	2 012	6
Amazonas	8	7	-13	3	34	29	-16	3	4	4	-4	2 902	2 223	6
Apurímac	6	5	-17	2	40	33	-18	4	7	7	-1	1 121	1 091	-3
Arequipa	4	5	25	2	15	23	54	2	4	5	23	5 041	4 175	-17
Huánuco	106	131	24	56	571	659	15	72	5	5	-7	1 813	1 606	-11
Lambayeque	8	73	1 725	31	17	156	818	17	2	2	-50	2 512	3 446	37
Pasco	12	12	0	5	25	18	-30	2	2	1	-30	2 763	3 076	11

Fuente: Minagri (2017).

De acuerdo con toda esta información el crecimiento del sector del aguaymanto peruano está mostrando un buen desempeño, por ello es importante conocer las características y condiciones que han favorecido dicho crecimiento y también ser

capaces de identificar las causas de su alta competitividad; en caso contrario, analizar las razones de por qué no tienen ventajas competitivas y qué soluciones se pueden aplicar al respecto. Estas características y condiciones, que se dan tanto en el contexto nacional como en el internacional, están comprendidas en los siguientes determinantes de la competitividad:

Respecto a la condición de los factores de la industria agroexportadora del aguaymanto es importante conocer cómo influyen los recursos naturales, el clima, la geografía, el recurso humano no especializado y semiespecializado; y los factores avanzados que involucra la moderna infraestructura digital de comunicación de datos, el recurso humano especializado y la presencia de institutos universitarios de investigación en disciplinas complejas.

Porter (1991) afirma que los factores necesarios para competir en cualquier sector son: mano de obra, tierra cultivable, recursos naturales, capital e infraestructura. Los factores más importantes para obtener ventaja competitiva en la mayoría de los sectores no son aquellos que puedan heredarse sino dependen de factores especializados que son escasos y difíciles de conseguir por los competidores extranjeros ya que requieren una inversión sostenida para crearlos.

Respecto a la condición de la demanda de la industria agroexportadora del aguaymanto es importante conocer cómo influye la composición del mercado o naturaleza de las necesidades del comprador, es decir el modo en que las empresas perciben, interpretan y dan respuesta a los deseos del cliente; la magnitud y pautas de crecimiento de la demanda interior, es decir el número de compradores y la tasa de crecimiento de la demanda interior; no se saben los

mecanismos mediante los cuales se transmiten a los mercados extranjeros las preferencias domésticas de una nación y se desconoce el número de compradores locales que son móviles o internacionales y se comportan como compradores de la zona. Será una gran ventaja para las empresas de una industria si los compradores del producto están informados y son exigentes y presionan para que se alcancen altos niveles de calidad en la industria y estimulan a las empresas a innovar y mejorar. No se sabe cómo favorece la demanda externa del aguaymanto, al índice de crecimiento y las exportaciones de aguaymanto y cuáles son sus mercados y la forma, tiempo y lugar que desean tener este producto los compradores extranjeros.

Respecto a las industrias relacionadas y de apoyo de la industria agroexportadora del aguaymanto es importante conocer que proveen y cómo colaboran o prestan sus servicios a esta industria y si son internacionalmente competitivos. Se requiere si hay o no proveedores locales capaces y otros tipos de empresas, así como la presencia de clúster. Así mismo, conocer el nivel de eficiencia en los servicios de transporte aéreo y marítimo y la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio, entre otros aspectos.

Respecto a la estrategia, estructura y rivalidad de la industria agroexportadora del aguaymanto es importante conocer cómo influye el nivel de competencia, la cantidad de competidores y si son débiles o fuertes; el contexto en que crean organizan y gestionan las empresas; así como la naturaleza de la rivalidad interior. La presencia de competidores fuertes a nivel nacional es un estímulo determinante y poderoso para la creación y mantenimiento de ventajas

competitivas ya sea en costos o diferenciación que obliga a todas las empresas a reducir costos, mejorar la calidad y crear nuevos productos y procesos buscando el liderazgo (Porter, 1991).

Problema General.

¿Cómo influyen la demanda, la rivalidad empresarial, los proveedores y sectores conexos, y el costo de los factores, en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?

Problemas específicos.

1. ¿Cómo influye la demanda en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?
2. ¿Cómo influye la rivalidad empresarial en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?
3. ¿Cómo influyen los proveedores y sectores conexos en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?
4. ¿Cómo influye el costo de los factores en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?

1.2. Objetivos

Objetivo general

Explicar cómo influyen la demanda, la rivalidad empresarial, los proveedores y los sectores conexos, y el costo de los factores, en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Objetivos específicos

1. Explicar cómo influye la demanda en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.
2. Explicar cómo influye la rivalidad empresarial en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.
3. Explicar cómo influyen los proveedores y los sectores conexos en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.
4. Explicar cómo influye el costo de los factores en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

1.3. Justificación

Esta investigación es necesaria para comprobar los postulados teóricos sobre el tema y poder usar esta metodología para conocer los determinantes de la competitividad de esta industria y similares en una forma correcta y adecuada y confirmar la validez de esta nueva metodología. En forma práctica esta investigación podría modificar la forma de solucionar los problemas de competitividad de la agroexportación y la calidad de vida de todos los grupos de interés. Metodológicamente se justifica porque se incluye el índice de ventajas comparativas reveladas como indicador de la competitividad global de esta industria y la incorporación del planeamiento estratégico para la formulación de estrategias de desarrollo de esta industria. Con esta investigación se busca impulsar el desarrollo socioeconómico de las zonas productoras del aguaymanto

en el Perú identificando los problemas y planteando soluciones en la cadena productiva de este producto.

Se podrá entender el uso del modelo del Diamante Estratégico para identificar las causas de la competitividad del aguaymanto en cuanto a investigaciones, innovación, producción, exportaciones, estrategias adoptadas, políticas públicas macro y descripción del negocio, entre otros puntos; que permitan la mejor manera de estudiar las características que hagan posible mejorar la performance actual de esta industria. Este trabajo ayudará a fortalecer esta metodología para identificar y analizar las causas de la competitividad de los diferentes productos del sector de alimentos del Perú.

Según Redacción Perú 21 (2017) la producción minera del Perú, en el 2016 explicó alrededor del 60% del Producto Bruto Interno (PBI) del país de ese año. Estas cifras nos demuestran que la economía del Perú es “cobre dependiente”, por lo que es urgente diseñar políticas económicas e implementar estrategias de diversificación dando valor agregado a nuestros recursos naturales. Es así como dentro de este contexto se justifica perfectamente el desarrollo de este trabajo de investigación orientado a impulsar la exportación de productos no tradicionales y específicamente del aguaymanto.

1.4. Delimitación

Este estudio involucró el estudio de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto 2015 – 2019 de Perú, Ecuador y Colombia en el ámbito nacional e internacional. Se recurrió a fuentes secundarias y se hará la

recolección de datos relacionadas a las variables bajo estudio en cuadros comparativos y se elaborarán hojas de cálculo para determinar los valores de los índices de las variables. Esta investigación es de interés del investigador e importante para determinar la competitividad de esta producto oriundo del Perú El aguaymanto cuenta con diversos atributos que satisfacen las nuevas tendencias del mercado para lo cual se dispone con las teorías adecuadas como son: el diamante estratégico de Porter, el doble diamante, las cinco fuerzas de Porter, la administración estratégica de Fred David y la cadena valor, entre otras teorías.

1.5 Ética de la investigación

El material incluido en este proyecto se ha desarrollado respetando los principios éticos. Es original, producto del esfuerzo propio haciendo referencia de acuerdo con las normas las contribuciones de otros investigadores.

Este trabajo de investigación no ha sido presentado, en forma parcial o total, en ésta (otras modalidades) u otra institución. Los valores éticos serán respetados como siempre en ésta y todas las investigaciones que realice el suscrito.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Tarziján y Paredes (2006), en su texto presentan los aspectos centrales necesarios para la toma de decisiones estratégicas en las empresas. A pesar de que el libro desarrolla algunos modelos teóricos, lo hace solo en lo indispensable, pues está concebido fundamentalmente para sugerir lineamientos estratégicos en contextos prácticos. El objetivo principal del texto es presentar un conjunto de herramientas y conceptos que ayuden al lector a analizar mejor el mercado en el que se encuentran las empresas y sus competidores. Otro objetivo es completar la visión y análisis de las estrategias y comportamientos competitivos de la empresa con una mira que integre una perspectiva regulatoria. Y concluyen que definir el mercado en el que una empresa compite es de suma importancia, pero es una tarea compleja, pero nos permite saber quiénes son los competidores, tanto en términos de productos ofrecidos como de alcance geográfico, lo que, a su vez, debería influir en la elección de las estrategias competitivas de las empresas.

González y Rosero (2011), realizaron un análisis descriptivo del subsector de confitería de California entre 2002-2010, incorporando estudios empíricos sobre organización industrial, en el que se destacan los nombres de Edward Mason y Joe Bain (1951) (citado en González y Rosero, 2011), representantes de la tradición de Harvard, quienes desarrollaron el Modelo de Estructura,

Comportamiento y Desempeño. Se utilizaron trece encuestas cualitativas a PYMES del rubro, estadísticas de diversas muestras productivas del Departamento Nacional de Estadísticas Administrativas (DANE), e información pública del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de California. Entre los resultados se destaca el predominio de unas pocas empresas y el azúcar es el ingrediente principal de todos los productos, sin embargo, no se evidencia una ventaja competitiva en costos de este insumo en relación con la ubicación geográfica. El modelo de cantidad y precio más estable pertenece al grupo de la confitería tradicional.

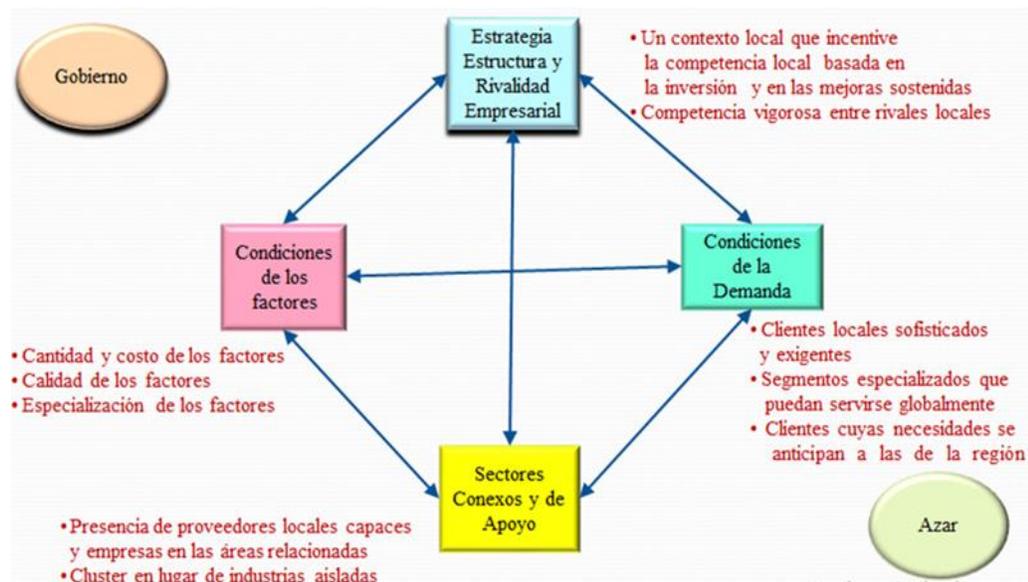
Porter (1991) Basándose en la investigación de diez de las principales naciones comerciales, su libro *La Ventaja Competitiva de las Naciones* tiene como objetivo presentar la primera teoría de la causalidad de la productividad de las empresas que compiten. Menciona que la única forma de mantener una ventaja competitiva a nivel internacional es actualizar y revolucionar continuamente las condiciones técnicas de producción. Las empresas deben evitar una actitud conformista y mejorar continuamente sus cadenas de valor. Este impulsor de la innovación debe centrarse en los factores críticos de éxito los cuales son: desarrollo de tecnología de proceso patentada, diferenciación de productos, reputación de marca, relaciones con los clientes y servicio. Esto, requiere un aumento sistemático de la inversión de capital, tanto en instalaciones, plantas y equipos, como en investigación, desarrollo y mercadeo especializados. Dos aspectos esenciales forman la base para elegir una estrategia competitiva. El

primero es la estructura de la industria en la que compite la empresa. El segundo tema estratégico es el posicionamiento en la industria (Porter, 1991). También afirma que son las empresas las que compiten, no las naciones, las que crean la fuerza competitiva que no se basa en la riqueza de los recursos naturales, ni en la mano de obra barata y abundante, ni en los lineamientos macroeconómicos, ni en la intervención del gobierno, ni en la política, sino en el capital humano.

El diamante de Porter (1991), que se presenta en la figura 1, es una herramienta de diagnóstico para estudiar la ventaja competitiva de un sector de una nación.

Figura 1

Diamante estratégico de Porter.



Fuente: Porter (1991).

El diamante integra cuatro atributos que se influyen entre sí. Las ventajas competitivas se generan en base a dichos atributos que Porter identificó como:

condiciones de los factores, condiciones de la demanda, estrategia, estructura y rivalidad de la empresa y de los sectores conexos o de apoyo. Todos estos constituyen un complejo sistema, al cual denominó Diamante Estratégico y como aspectos complementarios a este análisis tenemos: el gobierno y los hechos fortuitos o causales. El diamante de Porter nos dará a conocer la posición comparativa que presenta esta industria agroexportadora del Perú ante sus competidores a nivel mundial.

Seguidamente se definen estos atributos mencionados por Porter (1991).

Condiciones de los factores: se refiere a la posición de la nación en relación con varios factores entre las que destacan dos distinciones.

La primera es entre factores básicos y avanzados. Los factores básicos incluyen los recursos naturales, la ubicación geográfica, el clima, la mano de obra no calificada y semicalificada y los recursos a largo plazo. Los recursos avanzados se refieren a una infraestructura moderna de comunicaciones de datos digitales, personal altamente especializado como científicos capacitados e informáticos, e institutos de investigación en diferentes disciplinas complejas.

La segunda distinción importante es su especificidad. Los factores generalizados incluyen la red vial, la provisión de recursos externos o una fuerza laboral bien motivada y con educación universitaria. Los factores especializados comprenden al capital humano con formación muy específica, infraestructura con propiedades peculiares, bases de conocimientos especializados y otros aspectos pertinentes para una limitada gama de sectores o incluso para uno solo de estos.

Condiciones de la demanda: las naciones consiguen ventaja si tienen las habilidades sectoriales para detectar anticipadamente las necesidades de los consumidores finales y se convierten en pioneros de esas necesidades, por lo tanto, este factor representa la naturaleza de la demanda interna de los productos o servicios del sector.

Los atributos más significativos son; a) la composición de la demanda interna, b) la magnitud y pautas del crecimiento de la demanda interna y c) los mecanismos mediante los cuales se transmiten a los mercados extranjeros las preferencias locales de una nación. Es más importante la calidad de la demanda que la cantidad de esta a la hora de implementar una estrategia competitiva.

Industrias relacionadas y de apoyo (sectores conexos y de apoyo): este factor se refiere a la presencia o ausencia en el país, de proveedores de insumos y tecnología, asistencia técnica, servicios de transporte y comercialización, compradores de productos, entre otros. Siendo factores determinantes para la innovación la internacionalización del sector. La presencia en una nación de proveedores competitivos a nivel internacional crea ventaja competitiva. Las empresas obtienen el máximo beneficio cuando sus proveedores son, a su vez, competidores a nivel mundial. Es más importante la calidad que la cantidad de los proveedores.

Estrategia, estructura y rivalidad: hace referencia al entorno legal que facilita la creación de empresas, el contexto en el que se organizan y gestionan las empresas, la existencia de competidores que impulsan la creatividad, la inversión y la innovación para apoderarse del mercado, de ahí la naturaleza de la rivalidad

interna. La rivalidad interna juega un papel importante en el proceso de innovación y en las perspectivas de éxito.

Entre los complementos del diamante tenemos los siguientes:

El azar: los eventos fortuitos son incidentes que tienen poco que ver con las circunstancias de una nación y a menudo están, en gran parte, fuera del control y de la capacidad de influir tanto de las empresas como frecuentemente el gobierno nacional. Entre los cuales tenemos como ejemplos, que son de particular importancia por su influencia en la ventaja competitiva: actos de pura invención, importantes discontinuidades de tecnológicas, discontinuidades en los costes de los insumos, como las producidas por las crisis del petróleo, cambios significativos en los mercados financieros mundiales o en los tipos de cambio, aumentos insospechados de la demanda mundial o regional, decisiones políticas de gobiernos extranjeros, guerras y otros. Estos acontecimientos casuales son importantes porque crean discontinuidades que propician algunos cambios en la posición competitiva.

Gobierno: se afirma frecuentemente que los gobiernos se ocupan de la competitividad internacional. Muchos investigadores lo ven como una gran influencia en la competencia internacional moderna. Es tentador hacer del gobierno el quinto determinante del diamante. El gobierno puede influir positiva o negativamente en cada uno de los cuatro determinantes como se muestra a continuación. Las condiciones de los factores están influenciadas por los subsidios, la política de mercados de capital, la política de educación y similares. Los gobiernos establecen estándares o regulaciones de productos locales que

definen o afectan las necesidades de los compradores. El gobierno también suele ser un comprador importante de muchos de los productos de la nación, incluidos productos de defensa, equipos de telecomunicaciones, aeronaves para aerolíneas nacionales y mucho más. El gobierno puede dar forma a las condiciones de los sectores relacionados y de apoyo de muchas otras maneras. La política de gobierno influye también en la estrategia, estructura y rivalidad de la empresa, mediante la regulación de los mercados de capitales, política fiscal y la legislación antitrust (Porter, 1991). Por eso se recalca que el real papel del Gobierno en la ventaja competitiva nacional es el de influir en los cuatro determinantes

El trabajo de Tsiligiris (2018) tiene como objetivo sugerir un modelo de diamante de Porter modificado (PDM) que puedan utilizar los países y las instituciones de educación transnacional (TNE) como marco analítico para evaluar las estrategias de los países anfitriones de TNE sobre el atractivo de las exportaciones de educación superior. Se llevó a cabo un estudio piloto de PDM adaptado a China y Malasia. Los datos nacionales existentes se recopilaban a través de un estudio teórico. Los resultados del análisis de los dos países indican que China y Malasia son países anfitriones adecuados para que los TNE amplíen sus operaciones existentes y desarrollen otras nuevas. Las condiciones de los factores que afectan la educación transnacional son el dominio del inglés, la calidad de la educación secundaria, la calidad de los recursos humanos y la infraestructura informática.

Algunos autores como Mann y Byun (2011) en su documento tienen como objetivo evaluar la competitividad del comercio minorista de prendas de vestir de la India. Este estudio emplea el modelo de diamante de Porter como base teórica y llevan a cabo una revisión extensa de los documentos publicados, incluidos los académicos, revistas, publicaciones comerciales y sitios web del gobierno y la industria y los analiza mediante el estudio de los multideterminantes del modelo de diamante (condiciones de los factores, condiciones de la demanda, industrias relacionadas y de apoyo, estrategia y rivalidad de la empresa y el papel del gobierno), los autores identificaron oportunidades y desafíos clave para ingresar a la industria minorista de prendas de vestir de la India. Estos autores, mencionan que el modelo del diamante de Porter presenta diversas ambigüedades en su estructura ya que no incorpora los efectos internacionales en su metodología.

El propósito del artículo de Stonkiene et al. (2016), es presentar un modelo para el análisis de la competitividad del sistema de educación superior basado en la aplicación del modelo del diamante de Porter para investigar la competitividad del sistema nacional de educación superior. Para la investigación que se presenta en el artículo, se utilizaron varios métodos de investigación teórica: inducción, deducción y comparación. La aplicación del modelo seleccionado proporcionó factores para la evaluación del desempeño de las instituciones de educación superior y su desempeño, así como la capacidad de las instituciones de educación superior para monitorear el entorno y, dependiendo de los cambios en el entorno,

para introducir cambios internos. También mencionan que el modelo del diamante de Porter muestra diversas ambigüedades en su estructura, no incorpora los efectos internacionales para la obtención de ventaja competitiva y una deficiencia en la definición de los cuatro determinantes; causando una disminución en la capacidad de predicción del modelo.

Según Peña-Vinces (2009) las economías pequeñas como la peruana y la chilena se encuentran inmersas en la arena global de las economías emergentes por lo que evaluarlas desde un punto de vista puramente local (Porter, 1990) sería un enfoque bastante limitado y poco útil; por ello el diamante nacional de Porter (1990) resulta a todas luces insuficiente para este propósito Moon et al. (Moon, (1998: pág. 135). Este artículo analiza estas economías desde un enfoque global que incluye tanto el mercado local como el extranjero, es decir, desde la perspectiva del doble diamante de la competitividad internacional propuesto por Moon et al. (1998) y Moon y Lee (2004). Para la elaboración del doble diamante se utilizó información procedente del Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, el Foro Económico Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y otros. Los análisis empíricos muestran que Chile es más competitivo globalmente, mientras que el Perú lo es más localmente. En resumen, el resultado implica que Chile es más atractivo que el Perú para la inversión directa extranjera. Según Peña-Vinces (2009) el trabajo de Porter tampoco queda exento de limitaciones y, en respuesta a ellas y como alternativa aparece el modelo del doble diamante de la competitividad internacional propuesto por los

investigadores Moon et al (1998, pág. 138), quienes afirmaban que cuando Porter fue consultado por los gobiernos de Canadá y Nueva Zelanda su modelo del diamante nacional no pudo explicar el éxito de los sectores internacionales porque, que su enfoque se centraba básicamente en el mercado local Moon et al. (1998, pág. 136). Sin embargo, hoy en día el éxito de las economías a escala mundial se debe a sus empresas que operan tanto local como internacionalmente.

Según Peña-Vinces (2009) menciona que, el concepto de competitividad global se define como un modelo de evaluación de los escenarios económicos internacionales (Choo, 1994, p. 13; Cho & Moon, 2000, p. 187; Porter, Delgado, Ketels, & Stern, 2008) (como se citaron en Peña Vinces, 2009). Existen dos instituciones reconocidas como el International Institute for Management and Development (IMD) y el World Economic Forum (WEF) que también evalúan la competitividad de los países a partir de una metodología propia que muestra una serie de limitaciones, pues sus análisis se orientan a los países más ricos y no a aquellos que aún no tienen una elevada tasa de industrialización. De acuerdo con el modelo de desarrollo económico flying geese (Chen & Lin, 2006; Kasahara, 2004; Kojima, 2003) (como se citaron en Peña-Vinces, 2009), Perú y Chile se encontrarían en la etapa tercera del modelo, es decir, son países emergentes, que exportan bienes de consumo a los países desarrollados en los cuales la producción local comienza a alcanzar economías de escala y disminuye progresivamente la importación de maquinaria que es sustituida en parte por la producción local.

A pesar del permanente debate suscitado por el uso de los términos competitividad de un país (Cho & Moon, 2000), competitividad de los sectores industriales (Porter, 1990, 1998) y de la empresa (Dunning & Lundan, 1998; Krugman, 1997; Moon & Lee, 2004) (como se citaron en Peña-Vinces, 2009); parece que por fin hay un acuerdo entre los diversos investigadores respecto a esta terminología, por lo que la academia ha aceptado que este puede ser usado en los tres niveles: país, sector y empresa (Cho, Moon, & Kim, 2007, 2009; Porter, 2007; Porter et al., 2008; Sala-I-Martin, Blanke, Drzeniek Hanouz, Geiger, Mia, & Paua, 2008) (como se citaron en Peña-Vinces, 2009).

Por su parte Cho et al. (2009) afirman que un punto importante en la evaluación de la competitividad nacional es que los países difieren en el tamaño y estado de su desarrollo económico; los países también difieren en sus fuentes y ámbitos de competitividad. En otras palabras, el modelo de diamante de Porter está diseñado para explicar las fuentes de competitividad nacional que poseen las economías de las naciones avanzadas, pero es limitado en su aplicabilidad al explicar los niveles y la dinámica de la competitividad nacional en los países menos desarrollados o en desarrollo. Sin embargo, el gobierno, es uno de los factores más importantes por lo que debe ser incorporado como una variable endógena.

La Figura 2 ilustra los estudios sobre el Modelo de diamante de Porter y sus modelos extendidos, y la estructura de cada modelo. El eje horizontal representa la extensión del modelo de diamante de Porter en términos de fuentes de

competitividad nacional, mientras que el eje vertical muestra la extensión desde la perspectiva de ámbitos de competitividad nacional.

Figura 2

Modelo de diamante de Porter y sus modelos de extensión.

		Fuentes de Competitividad Nacional	
		Factores físicos	Factores Humanos
Alcances de Competitividad Nacional	Contexto local	<p>Modelo 1: El diamante de Porter (DP)</p> <p>Porter (1990) Porter (1998) Porter, Takeuchi, & Sakakibara (2000) Porter (2003)</p> 	<p>Modelo 2: Los nueve factores (DP + DH)</p> <p>Cho (1994) Cho & Moon (2000)</p> 
	Contexto internacional	<p>Modelo 3: El doble diamante (DP + IP)</p> <p>Rugman (1991) Rugman & D´Cruz (1993) Moon, Rugman, & Verbeke (1998) Dunning (2003)</p> 	<p>Modelo 4: El doble diamante doble (DP + DH + IP + IH)</p> <p>Cho, Moon, & Kim (2006;2007;2008)</p> 

Nota. DP: factores físicos locales. DH: factores humanos locales. IP: factores físicos internacionales. IH: factores humanos internacionales.

Diamante local:  Diamante internacional: .

Fuente: en base a Cho et al (Cho, Moon, & Kim , 2009), y los aportes de (Porter, Takeuchi, & Sakakibara, 2000), (Porter, 2003), (Cho, 1994), (Cho & Moon, 2000), (Rugman A. , 1991), (Rugman & D´Cruz, 1993), (Moon, Rugman, & Verbeke, 1998), (Dunning, 2003), (Cho, Moon, & Kim, 2006), (Cho, Moon , & Kim, 2007), (Cho, Moon, & Kim, 2008).

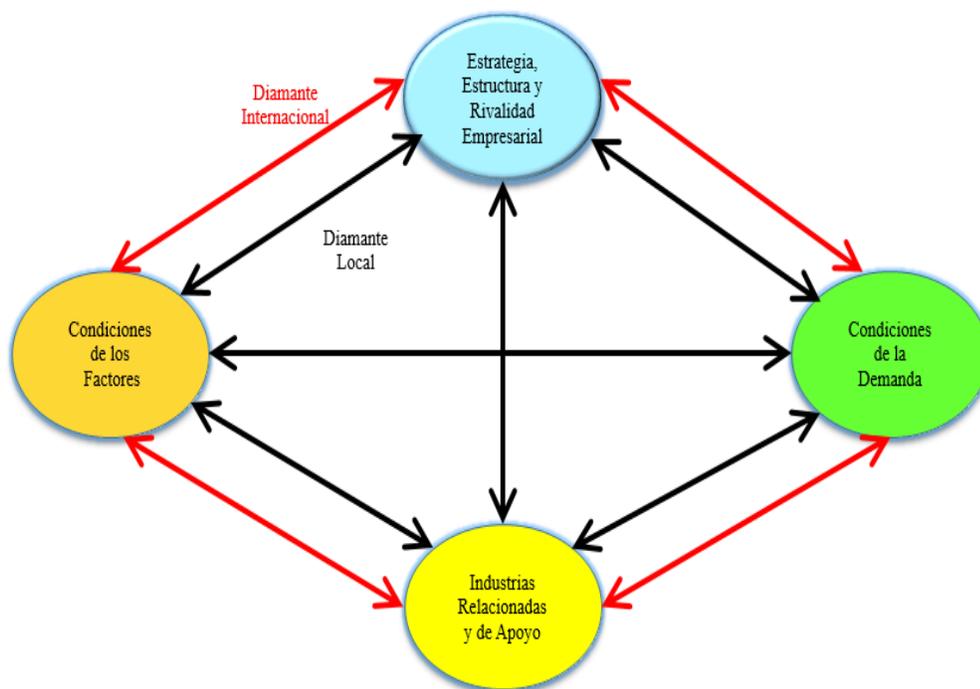
Cho et al. (2009) en su investigación se presenta el modelo doble doble diamante (DDD) como un nuevo enfoque para analizar las ventajas específicas (CSA) de países con diversas características, y prueba empíricamente el poder explicativo de cada modelo expuesto. Los resultados muestran que los modelos generalizados de doble diamante (GDD) y nueve factores (NF) tienen mejor poder explicativo que el diamante de Porter al evaluar CSA de países con alta conectividad internacional y alta dependencia del factor humano, respectivamente, y que el modelo DDD es más completo que los modelos GDD y NF para explicar las CSA de países con atributos heterogéneos. Este documento también analiza las implicaciones del modelo DDD para las empresas multinacionales que invierten o planean invertir en países asiáticos. También mencionan que cada uno de los modelos extendidos al modelo de diamante de Porter puede duplicarlo en su propia manera. El modelo GDD (Modelo 3) dobla el diamante de Porter al imponer un diamante internacional en el diamante nacional existente. Por otro lado, el modelo NF o de nueve factores (Modelo 2) dobla el diamante de Porter introduciendo un diamante de factores humanos al diamante existente de factores físicos y se incluye el factor oportunidad no como algo exógeno al modelo sino interno al mismo completándose de esta forma los nueve factores. Así, la integración de estas dos ampliaciones y la incorporación de factores humanos internacionales da como resultado un doble diamante doble (DDD), ubicada en la esquina inferior derecha de la figura 2. El modelo DDD mide los factores físicos de competitividad nacional con cuatro factores: condiciones de los factores, estrategia de la empresa, estructura y rivalidad,

industrias relacionadas y de apoyo, y demanda. Condiciones en contextos nacionales e internacionales. Para el humano, con cuatro factores: trabajadores, políticos y burócratas, empresarios y profesionales en contextos nacional e internacional.

Según Castro-González et al. (2016), el objetivo de esta investigación es evaluar la competitividad de los países mediante el desarrollo de un nuevo modelo. La premisa de esta investigación se basa en que los modelos actuales contienen numerosos indicadores/medidas y no pueden ser aplicados a otros contextos, como el latinoamericano. El modelo tiene implicaciones claras tanto para los académicos como para los formuladores de políticas y podría ayudar a diseñar políticas estatales para mejorar el crecimiento económico, especialmente para las economías menos desarrolladas. Estos investigadores mencionan que uno de las principales aportes del modelo de Porter es que la competitividad de un país es sistémica y depende de la interacción entre estos factores. Por lo tanto, la competitividad no debe evaluarse como una variable independiente sino como resultado de los cuatro factores del modelo de Porter. Rugman (1991) (como se citó en Castro-González et al, 2016), criticó el modelo de Porter porque no podía aplicarse adecuadamente a los países pequeños con un fuerte rendimiento de las exportaciones. Para abordar estas limitaciones, Moon et al. (1995) (como se citó en Castro-González et al, 2016) propuso el modelo de diamante doble (DD) o diamante doble generalizado porque puede ser utilizado por todos los países emergentes. Este modelo se muestra en la figura 3.

Figura 3

El modelo de diamante doble.



Fuente: Castro-González et al (2016) adaptado de (Cho & Moon, 2000).

Por esta razón, para esta investigación se utilizará el modelo del diamante doble (Fig. 3) considerando las variables e indicadores en el ámbito local que son la contribución de Porter (1991). Este modelo también considera el aporte de Rugman (1991) Moon et al. (1995) (como se citaron en Castro-González et al, 2016) incorporan las actividades de las empresas multinacionales y el papel de los gobiernos y añaden las variables de los factores físicos en el ámbito internacional. Por último, se consideran los indicadores de las variables de los factores físicos en el ámbito nacional e internacional, que son el utilizados por Peña-Vinces (2009) y Castro-González et al (2016) y Parra-Peña et al. (2020).

(Jin & Moon, 2006) desarrollaron un trabajo cuyo propósito es explorar qué constituye la competitividad de un país en el mercado mundial de prendas de vestir después de perder su competitividad laboral y cómo un país la logra efectivamente. Emplea dos modelos de competitividad, el modelo de diamante de Porter y un modelo de doble diamante generalizado, como marco teórico. Junto con dos modelos teóricos, este estudio emplea extensas revisiones bibliográficas, ejemplos de empresas exitosas y cuatro entrevistas con profesionales de campo en la industria coreana de prendas de vestir. y se hacen recomendaciones para su crecimiento continuo en el mercado global. También se sugirieron implicaciones relacionadas con la creación de un sistema de diamante dinámico y que cuando las empresas trabajan con un mercado más amplio, mejorar la tecnología, los procesos productivos, la comercialización y adaptar los productos a los gustos de los consumidores, se vuelve una necesidad y ese esfuerzo por ser mejor conlleva a conseguir una ventaja competitiva.

Día-Yang y Hsin-Fang (2009), presentan un trabajo que tiene como objetivo comparar la competitividad de las economías de Taiwán y Corea. Aplica un enfoque de modelo de doble diamante generalizado para analizar la competitividad general de estas dos pequeñas economías abiertas y concluyen que Taiwán supera a Corea en todos los factores decisivos con la excepción de la condición de la demanda en el diamante doméstico en los años 2000-2004, que se debe a la mayor población de Corea. También generalizan el Doble Diamante para adaptarse a todas las pequeñas economías abiertas y definen a la

competitividad nacional como aquella capacidad que tienen las empresas para realizar actividades de valor agregado en una industria específica en un país en particular, y que se mantenga durante largos periodos de tiempo a pesar de la competencia internacional.

Culqui y Suárez (2019) presentan un trabajo que tiene como objetivo analizar los aspectos en los que se basa el Diamante de Porter y el Doble Diamante para la obtención de ventaja competitiva de las industrias y cómo esta favorece a su crecimiento en el mercado. El Modelo del Diamante de Porter permitió la identificación de los factores causales de la ventaja competitiva de las industrias para tomar cursos de acción y tomar decisiones que contribuyan a su mejora y crecimiento dentro del mercado en el que compiten. El doble diamante es una evolución del Diamante de Porter y surge por la necesidad de ampliar el análisis del entorno, pues este se basa ya no solo en el mercado nacional, sino que toma en cuenta los factores externos a nivel internacional.

Christy et al. (2013), mencionan que las agroindustrias son un motor de crecimiento en las economías rurales y el sector agroindustrial desempeña una función fundamental en el desarrollo económico de los países de ingresos bajos y medianos. El incremento de los mercados globales basados en ventajas competitivas está forzando cada vez más a los responsables de las políticas a efectuar evaluaciones del entorno favorable para las agroindustrias. Concluyen que es inadecuado utilizar medidas estándar, tanto macro como micro, para evaluar la competitividad de las agroindustrias dentro de las economías

emergentes. Dado que existe una amplia variedad de países y sectores, es inapropiado proponer una estrategia estándar para un programa de reformas de las industrias agroalimentarias en los países en desarrollo. Mencionan, además que el índice de competitividad empresarial (ICE), desarrollado por Michael E. Porter, clasifica a los países según su competitividad microeconómica. El método de cálculo del ICE permite también una evaluación rigurosa de las fortalezas y debilidades competitivas del país y con respecto a la empresa, con lo cual se descubren factores esenciales que afectan al crecimiento económico. Para desarrollar el análisis se tiene en cuenta una gran cantidad de datos imperfectos, con lo cual presenta un desafío analítico para el proceso de modelación econométrica.

David (2014), en su libro provee un enfoque efectivo para desarrollar un plan estratégico, y los cambios tienen como finalidad ilustrar el efecto de los nuevos conceptos y técnicas de negocio en la teoría y la práctica de la administración estratégica. Afirma que la administración estratégica se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multifuncionales que le permitan a una organización lograr sus objetivos. El plan estratégico integra la administración, el marketing, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, las actividades de investigación y desarrollo, así como los sistemas computarizados de información, para lograr el éxito de la organización.

Ponce (2007), aborda sistemáticamente y en forma continua temas de evaluación para efectos de diagnóstico de las organizaciones, basadas en la aplicación de una

herramienta conocida como matriz FODA y su grupo de matrices derivadas para la construcción de un balance estratégico. Este análisis consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna del sector, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas.

Silva y Sandoval (2012), entregan una herramienta de planificación que permita a los gobiernos y comunidad local ayudar a definir sus líneas de acción en el marco de un proceso de desarrollo participativo e integral. Esta metodología surge de la necesidad de contar con una herramienta específica para emprender el desafío de la planificación del desarrollo a nivel local, ya que los modelos que se utilizan en la mayoría de las ocasiones toman de manera directa el planteamiento de la planificación corporativa u organizacional que no se adapta correctamente a la complejidad de la dinámica territorial ni a los objetivos que la autoridad, la comunidad y los actores involucrados pueden desear establecer para su desarrollo. Afirman que la Real Academia de la Lengua, define a un diagnóstico como un proceso que recoge, analiza e interpreta información referente a un objeto, contexto o situación para evaluar los problemas que lo caracterizan y buscar una solución, o describir las características que lo identifican como tal.

Porter (2000), en su libro menciona que el primer determinante fundamental para la utilidad de una empresa es lo atractivo del sector industrial. La estrategia competitiva debe surgir de una comprensión sofisticada de las reglas de

competencia que determinan lo atractivo de un sector industrial. Están agrupadas en cinco fuerzas: poder de negociación de los compradores o clientes, poder de negociación de los proveedores o vendedores, amenaza de nuevos competidores entrantes, amenaza de productos sustitutos, y rivalidad entre los competidores.

Porter (1985) en su libro afirma que la cadena de valor es un modelo teórico que permite demostrar el desarrollo, interna y externamente, de una organización o ente económico generando un valor al cliente. El objetivo de esta teoría es maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costos y trata de crear valor para el cliente, lo que se traduce en un margen entre lo que se acepta pagar y los costos incurridos por adquirir la oferta. La cadena de valor de una empresa se debe enlazar con las cadenas de valor de sus proveedores, distribuidores y clientes, es por lo que Porter dividió su teoría enfatizando las actividades primarias las cuales son: logística interna, logística externa, marketing y ventas y servicio; y las actividades de apoyo que son: abastecimiento, infraestructura, dirección de recursos humanos y desarrollo de tecnologías.

Balassa (1965) en su libro *Liberalización Comercial y Ventaja Comparativa Revelada*, acuñó el término de índice de ventaja comparativa revelada (IVCR) con el fin de indicar que las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio internacional por lo cual usa información del comercio internacional para determinar el grado de competitividad. Este índice que es aceptado por la Comunidad Europea en comparación con otros métodos de cálculo, tiene como propósito asignar de forma eficiente los recursos escasos

que dispone un país, ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura y buscar la especialización en actividades más rentables y con mayor valor agregado. Cuando el índice arroja un valor por encima de uno, se dice que hay VCR, en caso de ser menor a uno, un país no tiene una especialización en la exportación de este bien.

$$\text{Índice de balassa: } \frac{\frac{X_a^i}{X_w^i}}{\frac{X_a^t}{X_w^t}}$$

Donde:

X : representa las exportaciones.

i : un producto identificado con su código arancelario.

a : el país sujeto de análisis.

t : exportaciones totales.

w : un conjunto de países, el cual es generalmente en el mundo.

X_a^i : las exportaciones de un producto (i) por parte del país (a).

X_w^i : las exportaciones de un producto (i) por parte del mundo (w).

X_a^t : las exportaciones totales (t) por parte del país (a).

X_w^t : las exportaciones totales (t) por parte del mundo (w).

Según ESAN (2016), A diferencia de la exportación de materias primas, la agroindustria ofrece exportaciones con valor agregado lo cual aumenta el valor de las exportaciones. El 67% de las exportaciones totales entre enero y agosto de

2016 a los países de la Alianza del Pacífico fueron con valor agregado. Perú es considerado como un país con potencial para producción internacional de alimentos, con tierras y productos de gran valor nutricional, pero también con infraestructura que permite una mejor interconexión con el mundo una reducción en los costos de exportación. En cuanto a los demás países, en el caso del año 2013, por ejemplo, las exportaciones con valor agregado aumentaron un 40%, favorecidas por un TLC que ahorró 1.000 millones de dólares en aranceles aduaneros.

Según el Acuerdo Nacional y el CEPLAN (2019), la visión del Perú para el año 2050 comprende los siguientes ejes estratégicos:

1. Las personas alcanzan su potencial en igualdad de oportunidades y sin discriminación para gozar de una vida plena.
2. Gestión sostenible de la naturaleza y medidas frente al cambio climático.
3. Desarrollo sostenible con empleo digno y en armonía con la naturaleza.
4. Sociedad democrática, pacífica, respetuosa de los derechos humanos y libres del temor y de la violencia.
5. Estado moderno, eficiente, transparente y descentralizado que garantiza una sociedad justa e inclusiva, sin corrupción y sin dejar a nadie atrás.

La CEPAL (2013), el propósito de esta publicación es fomentar el debate para resaltar la importancia de avanzar en la construcción de un futuro América Latina y el Caribe, desde la ciudadanía, con igualdad en el centro de su pensamiento y acción. Se propone una agenda de desarrollo para la cual apunta precisamente a

reducir las desigualdades a través de la adopción de políticas públicas. Es necesario reducir las brechas y abordar sociedades igualitarias, lo que revela la necesidad indispensable de la planificación y de su prima hermana, la prospectiva, como compañeras del proceso. Entre los objetivos adoptados por los países, se distinguen el objetivo de igualdad, reducción de brechas y la apertura de nuevos caminos en los campos social, económico, productivo, laboral, territorial y ambiental, entre otros.

Kreimerman (2017) en su ensayo, explora el contexto económico en el que será necesario formular, discutir e implementar propuestas de transformación socio ecológica para superar el injusto e insostenible sistema económico social actual. América Latina y todo el planeta, requiere necesariamente el estudio de la evolución y tendencias futuras de las condiciones materiales de las que se desprenden los cambios económicos que serán descritos así como sus consecuencias más específicas, pero no menos en términos de crecimiento económico, distribución de la riqueza, comercio e inversión. Afirma que es necesario poner en marcha programas de transformación socio ecológica en América Latina, al tiempo que admite la viabilidad de cualquier estrategia de desarrollo alternativo debe tomar en cuenta el nuevo sistema productivo global y económico y la marginalidad.

2.2. Bases filosóficas y epistemológicas

Filosofía es la ciencia que se ocupa de dar respuesta a las grandes interrogantes que preocupan al hombre como el origen del universo o del hombre, el sentido de la vida, entre otros, con el fin de alcanzar la sabiduría. Se ocupa de la filosofía del ser, de la filosofía del pensar y de la filosofía del actuar. Dentro de la filosofía del pensar se encuentra la epistemología que es la teoría del conocimiento, la rama mayor de las ciencias. Es la parte de la filosofía que trata de la investigación científica y su producto, el conocimiento científico, que fue el gran aporte de Bunge. El conocimiento epistemológico es aquella información que responde a interrogantes a partir de métodos científicos como en esta investigación que es el método hipotético deductivo cuyos defensores fueron Popper y Hempel con respecto a las consideraciones previas. La investigación consiste en realizar actividades intelectuales y experimentales de manera sistemática con el fin de aumentar el conocimiento sobre una determinada materia, en búsqueda del bienestar del ser humano y la sociedad, y el avance de la cultura y de los países. El desarrollo humano se concibe desde la perspectiva de que todas las personas tengan las oportunidades necesarias para tener una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y acceder a los recursos necesarios para alcanzar un nivel de vida digno.

Bhattacharjee (2012), proporciona pautas para introducir a los estudiantes de doctorado y posgrado al proceso de investigación científica en las ciencias sociales, los negocios, la educación, la salud pública y disciplinas afines. Se basa

en década de experiencia enseñando la clase de doctorado sobre Métodos de Investigación en la Universidad del Sur de Florida. En primer lugar, a diferencia de otros libros de texto, este libro no se trata solo de métodos de investigación, sino de todo el proceso de investigación, de principio a fin. El método de investigación es sólo una fase de este proceso de investigación, y quizás la más simple y estructurada. Las ciencias naturales difieren de las ciencias sociales en varios aspectos. Las ciencias naturales son muy precisas, exactas, deterministas e independientes de la persona que hace las observaciones científicas. Sin embargo, no puede decirse lo mismo de las ciencias sociales, que tienden a ser menos precisas, En conclusión, hay un alto grado de error de medición en las ciencias sociales y existe una considerable incertidumbre y poco acuerdo sobre las decisiones de política de ciencias sociales.

Mendoza (2018) establece que las exportaciones de minerales y productos no tradicionales son las que más se han incrementado en el Perú en el último cuarto de siglo. En la situación actual, no hay razón para cambiar el modelo de desarrollo por políticas macroeconómicas expansivas. Cambiar el modelo de desarrollo se llama reforma estructural y en el Perú hubo dos, en momentos críticos que hoy no existen, por lo que no es posible cambiar el modelo neoliberal. Tampoco hay condiciones para una política macroeconómica expansiva. Dado que la producción está creciendo cerca de su potencial, es necesaria una macroeconomía neutral. El Banco Central de Reserva del Perú debe mantener fija la tasa de interés y el Ministerio de Economía y Finanzas debe buscar

estímulo fiscal cero. Los precios de nuestras exportaciones se mantienen altos y el precio de interés internacional, aunque ha aumentado, se mantiene bajo.

Por eso, como en 2002-2008, o 2009-2012, creceremos bastante, aunque no hagamos casi nada, limitados únicamente por nuestro potencial de crecimiento.

Un camino realista es una política sectorial para promover un nuevo motor de crecimiento económico, además de la minería y las exportaciones agrícolas.

Repliquemos en el sector forestal la política exitosa aplicada a las exportaciones mineras y agrícolas. Puede que no nos guste ideológicamente, pero en esos casos es mejor seguir el sabio consejo de Deng Xiaoping: no importa si el gato es blanco o negro; mientras pueda atrapar ratones, es un buen gato.

2.3. Bases teóricas

Riojas (2016) en su investigación desarrolla una metodología cuantitativa para verificar la dinámica de la competitividad internacional de la palta peruana a través del IVCR Balassa (1965). Y una metodología cualitativa, basada en el enfoque del desarrollo del Diamante de Porter, sobre “La Ventaja Competitiva de las Naciones” (1991). Se concluye que la producción de aguacate en el Perú presenta ventajas competitivas dinámicas que se basan en la interacción de factores fundamentales y/o generalizados, desarrollo institucional y desempeño económico. Y que existe una relación funcional de largo plazo entre la competitividad revelada del sistema agroindustrial del aguacate con respecto al factor capital, la exportación y la estabilidad institucional.

Castro-González et al. (2016) en su investigación, destaca la existencia de las publicaciones anuales de WEF (2014) e IMD (2014), que evalúan la competitividad de las naciones anualmente mediante la compilación de una lista de clasificaciones. Las publicaciones producidas por estas dos organizaciones son bien conocidas y utilizadas por gobiernos, agentes económicos e investigadores. También hay algunas publicaciones dedicadas a los países sudamericanos (Gariazo, 2004; García-Vega, 2011; Lora, 2005) (como se citaron en Castro-González et al., 2016). Sin embargo, los informes de WEF y IMD han sido criticados por un grupo de académicos (Peña-Vinces, 2009; Lora, 2005). Las críticas y observaciones resaltan una serie de debilidades, desde la falta de fiabilidad de las encuestas en las que se basan los modelos hasta la falta de un robusto análisis estadístico debido a la asignación arbitraria de los pesos de los indicadores de competitividad utilizados, lo que conduce a un cierto sesgo y baja fiabilidad (Cho y Moon, 2000; Kaplan, 2003; Lall, 2001; Lora, 2005; Squalli y otros, 2008) (como se citaron en Castro-González et al., 2016). Como conclusión destaca la consolidación del Doble Diamante como modelo para desarrollar futuras investigaciones sobre competitividad en Latinoamérica.

Barragán y Usher (2009) utilizaron el doble diamante para analizar las fuentes de competitividad de la industria automotriz en México en general, enfocándose en tres “determinantes” de la competitividad nacional: condiciones de los factores, estrategia de la empresa y las industrias de apoyo. La justificación para usar estos tres es que brindan un contexto para analizar la infraestructura mexicana que

respalda a la industria automotriz como plataforma de exportación. Demostraron que la industria automotriz de propiedad extranjera tuvo éxito en exportar y conquistar segmentos del mercado mundial durante el período 1993-2003, y que las multinacionales impulsaron la competitividad de algunos proveedores de capital local a través de acuerdos de cooperación.

Flores et al. (2018) desarrollan su investigación en función al Modelo Secuencial del Proceso Estratégico (D'Alessio, 2015). La conclusión más importante es que la industria peruana del aguaymanto en el Perú tiene el potencial de ser un sector que brinda ventajas competitivas inigualables y agrega valor económico al país de manera rentable y sostenible para los mercados interno y externo. Las características y calidad orgánica del producto han creado expectativas en el mercado internacional, además de que puede adaptarse a diferentes zonas de cultivo y climas, ha producido mejoras en el nivel económico y social de las comunidades productoras.

Munguía (2017) en su investigación utilizó el diseño exploratorio, ya que lo que se deseó conocer es definir, esquematizar y comprender las limitaciones o problemáticas que afectan a los agricultores, asociaciones y comercializadores para generar una oferta exportable competitiva del aguaymanto en los distritos de Huanta y Vinchos, así como definir las ventajas comparativas de los distritos anteriormente mencionados. Entre sus conclusiones menciona que el aguaymanto peruano tiene una enorme ventaja, ya que se puede comercializar casi todo el año, ya que en los otros países es más limitado.

Cubas (2017) en su investigación utilizó el diseño no experimental, y variables como exportaciones, importaciones y competitividad. Entre sus conclusiones menciona que el comercio internacional y competitividad del aguaymanto peruano durante el periodo 2008 - 2016 han tenido un desempeño positivo.

Espinoza (2011) desde una perspectiva descriptiva y cuantitativa, se ha abordado el panorama competitivo del mercado de aguaymanto a partir de la descripción de los principales productores y exportadores de aguaymanto y la dinámica peruana. Entre sus conclusiones menciona que el crecimiento de la demanda de aguaymanto en el mercado nacional e internacional ha hecho que los productores rompan la dependencia del enfoque del trabajo individual y consideren al aguaymanto como una gran alternativa para mejorar las condiciones de cultivo, y cosechar y adquirir mayores volúmenes para negociar con el mercado y la industria.

Ruiz (2014) En su investigación utilizó un diseño de investigación no experimental, transversal y descriptivo, ya que los datos fueron recolectados con el objetivo de identificar oportunidades de negocio en el mercado objetivo y poder conocer más sobre los gustos, preferencias y perfil del consumidor. Entre sus conclusiones menciona que Canadá es un país muy atractivo para la exportación de aguaymantos deshidratados, debido al crecimiento de su economía y la de sus habitantes, lo que significa que el consumo interno va en aumento, por lo que indica que es un mercado potencial para incrementar las exportaciones peruanas de aguaymanto bajo esta modalidad.

El documento de Parra-Peña et al. (2020) tiene como principal objetivo realizar un análisis global y un diagnóstico de la productividad del sector agropecuario colombiano, sobre esta base presenta una propuesta concreta de una vía para incrementar la productividad del sector agropecuario, su impacto en cadenas productivas, sustentabilidad e internacionalización.

Adicionalmente, se elabora una propuesta de hoja de ruta para incrementar la productividad de una cadena de valor agrícola en particular, como lo es el cacao. De manera general resalta los siguientes determinantes del crecimiento de la productividad total de factores agropecuaria que deben ser tomados en cuenta al analizar la competitividad de los productos agrícolas. como en este caso para la industria agroexportadora del aguaymanto.

1. La Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I)
2. Un entorno propicio para la adopción de la tecnología (el extensionismo agropecuario, la formación y capacitación, etc).
3. Las reformas a los mercados de factores (como la tierra y trabajo).
4. El crecimiento del empleo no agropecuario en el área rural (como respuesta a la diversificación de los ingresos).

A estos determinantes se le suman otros que impactan directamente el rendimiento por hectárea y la producción agregada, a través de incrementos en el uso intensivo de los insumos y factores de producción, el aumento de la calidad y la expansión de la tierra utilizada para la producción, como son:

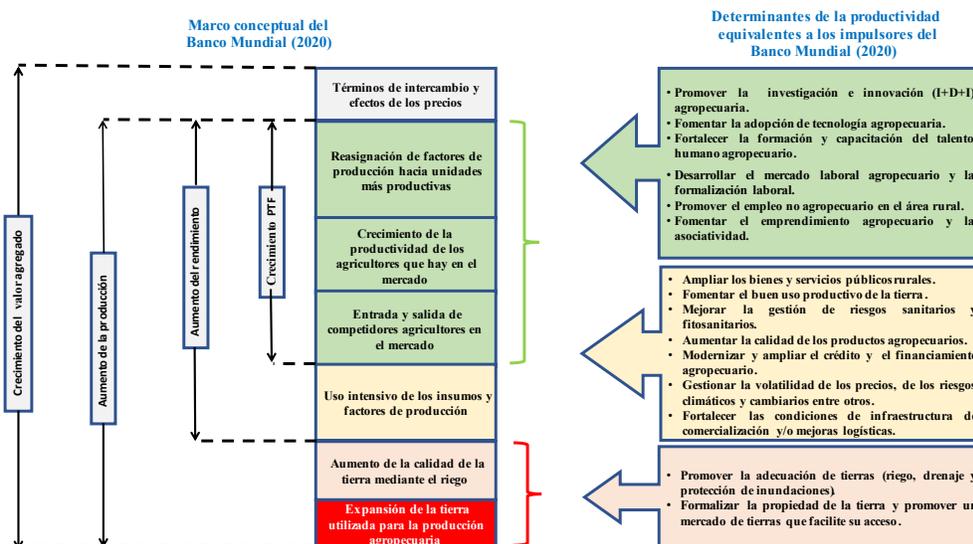
5. Las políticas de incentivos y precios.
6. Las políticas de financiamiento agropecuario.

7. La infraestructura de mercado.
8. Los bienes públicos sectoriales como son las inversiones en Adecuación de Tierras (ADT) (riego, drenaje y protección de inundaciones).
9. Las políticas de acceso y uso eficiente de la tierra.

La figura 4 resume el conjunto de los determinantes adaptados para el caso de Colombia y su relación con el crecimiento de la productividad.

Figura 4

Determinantes de la productividad agropecuaria en Colombia.



Nota. PTF = Productividad total de factores. Fuente: Parra-Peña et al. (2020) adaptada del Banco Mundial (2020).

Los indicadores que permiten comparar la productividad agropecuaria de Colombia con otros países son:

- a) la Productividad Total de Factores (PTF), la cual representa la eficiencia promedio con que se usan los factores de producción.

b) la productividad laboral, calculada como valor agregado por trabajador.

c) el rendimiento (o productividad de la tierra), medido como el volumen de producción por hectárea.

Productividad total de factores puede comprender recursos como: tierra, trabajo, capital ganadero, capital maquinaria, fertilizantes y alimentación animal.

Grupo Banco Mundial (2017) declara que la agricultura ha sido y sigue siendo un sector esencial en el Perú por los siguientes aspectos:

- El valor agregado en la agricultura avanza a buen ritmo, en promedio un 3,3% anual durante los últimos quince años.
- La agricultura representa una gran parte del PIB, alrededor del 11% cuando se toman en cuenta los vínculos hacia adelante y hacia atrás.
- Debido al crecimiento más rápido de otros sectores, en particular los servicios, en comparación con la agricultura, la participación de este sector en la economía general ha disminuido, pero sigue siendo alta en comparación con otros países en ciertas etapas de desarrollo similar.
- La agricultura tiene una participación importante en el empleo: genera alrededor de uno de cada cuatro empleos en el país.
- La agricultura es la principal fuente de ingresos para muchos peruanos, incluida una parte desproporcionada de peruanos pobres.
- La agricultura ofrece una vía eficaz para salir de la pobreza, ya que el crecimiento de la agricultura tiene un mayor impacto en la reducción de la pobreza que el crecimiento en otros sectores.

- El crecimiento agrícola ayuda a diversificar la economía y reduce la dependencia de las industrias extractivas no renovables.
- En el futuro, la agricultura podría desempeñar un papel clave en la mitigación del cambio climático, ayudando a controlar las emisiones de GEI y el secuestro de carbono.

2.4. Definición de términos

Aguaymanto. - El aguaymanto es un arbusto originario de los Andes peruanos, conocido como fruto nativo desde la época de los Incas. Era una de las plantas favoritas en el jardín de los nobles y se cultivaba particularmente en el Valle Sagrado de los Incas. Es un fruto redondo, amarillo, dulce y pequeño. Su estructura interna se asemeja a un tomate en miniatura. El arbusto de Uchuvero se caracteriza por estar ramificado con ramas caídas, y normalmente crece hasta un metro de altura, aunque si se estaca, poda y cuida bien, esta planta puede alcanzar los dos metros de altura. Tiene flores amarillas en forma de campana que son fácilmente polinizadas por insectos y viento.

Industria. - Es la actividad económica fundamental de sector secundario, que se encarga de transformar los productos naturales (materias primas) en otros productos elaborados y semielaborados o de mínimo procesamiento. Es conveniente puntualizar que, aunque la industria suele asociarse al sector secundario, esta identificación no es del todo exacta ya que existen algunas industrias como la explotación forestal que pertenecen al sector primario.

Agroexportación. - Exportación de materias primas obtenidas a través de la agricultura. Entre los aspectos que se considera que tiene a favor destacan los siguientes:

- Revitaliza la economía.
- Requiere poca inversión.
- Permite conseguir capital extranjero que repercute positivamente en las infraestructuras y servicios del país.
- Mejora y agiliza la economía en un corto periodo de tiempo.

Competitividad. - Es la producción de bienes y servicios de mayor calidad y a un precio más bajo que los competidores nacionales e internacionales, lo que se traduce en mayores beneficios para las personas de una nación al mantener y aumentar los ingresos reales. La competitividad depende de la productividad con que las naciones utilicen su capital humano, su capital y sus recursos naturales. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 1992), es decir, la medida en que un país, en condiciones de mercado libre y justa, puede producir bienes y servicios que superen las exigencias de los mercados internacionales, aumentando periódicamente los ingresos reales de su población. (Christy, Mabaya, Norbert, Mutambatsere, & Mhlanga, 2013).

Determinante. - Que constituye la causa que determina o decide algo que se considera importante.

2.5 Hipótesis

Hipótesis general

La mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

Hipótesis específicas

1. A mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.
2. A mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.
3. A mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.
4. A menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

2.6. Variables

Para la identificación de la variables e indicadores se ha utilizado lo recomendado por Riojas (2016), Porter (1990), Cho et al (2009), Castro-González et al (2016), Peña-Vinces (2009) y Parra et al. (2020).

Variable dependiente

Competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Variables independientes

1. Demanda
2. Rivalidad empresarial.
3. Cantidad de proveedores y sectores conexos.
4. Costo de los factores.

La Operacionalización de las variables se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Operacionalización de las variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA	TIPO DE DATO	FUENTE DE DATOS			
Competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto	Dependiente	Conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El índice de ventaja comparativa revelada» (IVCR) que está relacionada con el flujo de comercio internacional (exportaciones). 2. El índice de Grubel y Lloyd que relaciona las importaciones y exportaciones de un sector 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número igual o mayor a cero 2. Número entre 0 y 1 	Razón	continuo	TRADEMAP, FAOSTAT, BCRP, SUNAT, OMC, BM, BID.			
Demanda	Independiente	La demanda se define como la total cantidad de productos que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La composición del mercado interno 2. El tamaño de mercado interno 3. Ritmo de crecimiento del mercado interno 4. Grado de sofisticación del mercado interno (crear demanda externa) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de segmentos 2. Cantidad demandada 3. Tasa de crecimiento de la demanda interna 4. Tasa de crecimiento de la demanda externa 	Razón	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discreto 2. Discreto 3. Continuo 4. Continuo 	MEF, PROMPEX, Cuanto, Maximixe, ADEX, SUNAT, Maximixe			
Rivalidad empresarial.	Independiente	Empresas que luchan por una posición mejor utilizando diversas tácticas como la competencia de precios, batallas publicitarias, lanzamientos de productos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exportación de bienes y servicios como porcentaje del PBI 2. Índice de crecimiento del mercado extranjero 1. Cantidad de competidores 2. Barreras de salida 3. Crecimiento de la industria 	<ol style="list-style-type: none"> 1. % del PBI 2. % 1. Número de empresas 2. Número de barreras de salida 3. Tasa de crecimiento del número de empresas 	Razón	Continuo	BCRP; BM, WEF, ONU			
Proveedores y sectores conexos.	Independiente	Un proveedor es una empresa o persona física que proporciona bienes o servicios a otras personas o empresas, y sectores conexos son las empresas con las que se pueden coordinar o compartir actividades de la cadena de valor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso a Internet por cada 100 personas 2. Exportaciones de alta tecnología como porcentaje del total de exportaciones de productos locales. 3. Control internacional de la distribución 1. Cantidad de proveedores 2. Cantidad de empresas de sectores conexos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. % 2. % 3. Número de controles 1. Número de proveedores 2. Número de empresas por actividad 	Razón	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuo 2. Continuo 3. Discreto 	MEF, PROMPEX, Cuanto, MINAG, ADEX, SUNAT, BCRP, WEF			
Costo de los factores.	Independiente	Los factores básicos son aquellos que son heredados. Los factores avanzados son aquellos creados a partir de la inversión permanente en infraestructura de alto nivel. En cambio, los factores especializados son aquellos que resultan importantes o vitales para el sector	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad de la infraestructura de transporte aéreo. 2. Calidad de la infraestructura de transporte marítimo. 3. Disponibilidad de capital. 1. Costo de factores básicos 2. Costo de factores avanzados 3. Costo en factores especializados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Categorías 2. Categorías 3. Dólares 1. Dólares 2. % 3. Número de restricciones 4. Número de barreras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ordinal 2. Ordinal 3. Razón 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ordinal 2. Ordinal 3. Continuo 	Soles por año	Razón	continuo	INEI, MEF, PROMPEX, Cuanto, BCRP, Maximixe
			<ol style="list-style-type: none"> 1. IDE en millones de dólares 2. Valor agregado de la industria como porcentaje del PBI. 3. Restricciones legales a la IDE. 4. Barreras del comercio internacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dólares 2. % 3. Número de restricciones 4. Número de barreras 	Razón	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuo 2. Continuo 3. Discreto 4- Discreto 	ADEX, SUNAT, PROINVERSION, WEF, BM, FM			

Capítulo III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

Según su propósito es una investigación aplicada porque es un trabajo creativo y sistemático orientado a generar, modificar o ampliar conocimientos destinados a procurar soluciones potencialmente utilizables en problemas prácticos.

Según su alcance es explicativa porque pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian como así lo afirman Hernández et al. (2014).

3.2. Diseño de investigación

El diseño es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en la investigación. El tipo de investigación es no experimental. y es longitudinal porque analiza cambios a través del tiempo. Y tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo.

Esta investigación se ha desarrollado en base a la metodología recomendada por Llanos (2011), Bunge (1972), Hernández-Sampieri et al. (2014), Caballero (2000), Hernández-Sampieri y Mendoza (2018),

Se utilizará una metodología cuantitativa para determinar la competitividad internacional del del aguaymanto a través del IVCR (Índice de Ventajas Comparativas Reveladas) de Balassa (1965). La información será tomada de fuentes secundarias como Faostat, Trade Map, Adex, Banco Mundial, y el

Minagri y otras. De ser necesario mayor análisis se hará uso de otros indicadores como lo señala Peña-Vinces (2009).

Para el análisis de los determinantes de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto se establece una metodología cualitativa y cuantitativa en alguna fase del proceso de investigación dentro de un mismo estudio, con el propósito de ganar un mayor entendimiento del problema de investigación. (Ivankova, Creswell, & Stick S., 2006). Al respecto (Pardo, 2011) menciona que las posiciones contrarias a la integración de los abordajes cuanti y cualitativos, resumidas en la tesis de la incompatibilidad, parecen haber perdido una discusión de un prolongado tiempo.

3.3. Población y muestra

La población está conformada por todos los países pequeños emergentes de Latinoamérica con una fuerte actividad exportadora de aguaymanto en el periodo 2015-2019, tal como lo recomiendan diferentes investigadores como Castro-Gonzáles, et al. (2016) y (Cho, Moon, & Kim , 2009).

La selección de la muestra, fundada en las bases teóricas, ha sido no probabilística o dirigida y se ha elegido al Perú, Ecuador y Colombia, países que tienen características demográficas similares con ciertas diferencias económicas significativas, pero que al mismo tiempo tienen una fuerte orientación exportadora como en este caso en lo concerniente al aguaymanto. Son países según el Banco Mundial (2018) que presentan una superficie en kilómetros cuadrados de 1,285.220 para Perú, 256.370 para Ecuador y 1.141.750 para Colombia. Densidad poblacional (personas/km²) de 25 para Perú, 69 para Ecuador y 45 para Colombia. Según el Banco Mundial el PBI

per cápita a precios actuales en el 2018 fue de \$ 6.958 para Perú, \$ 6.296 para Ecuador y \$ 6.730 para Colombia; y el crecimiento del PBI (% anual) en el 2018 fue de 3,97 % para Perú, 1,29 % para Ecuador y 2,56 para Colombia. En el año 2018 en los informes de competitividad de la WEF-IMD a Perú se le ubica en el puesto 63, Ecuador en el puesto 86 y a Colombia en el puesto 60.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recopilación de información de las variables bajo estudio se hizo una revisión de fuentes secundarias pertinentes y de credibilidad que se encuentran en documentos, archivos, base de datos, publicaciones técnicas, tesis, boletines mensuales y estadísticas de organizaciones privadas y entidades gubernamentales relacionadas al sector agrícola y agucamiento de una serie de instituciones públicas y privadas a nivel mundial y principalmente de Perú, Colombia y Ecuador en función a las variables seleccionadas y recursos disponibles.

Las fuentes utilizadas fueron PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo), publicaciones del comercio internacional como Faostat, Trade Map, BID, Banco Mundial, BCRP, SUNAT, OMC, Sierra y selva exportadora, Asociación de productores agrarios del Perú y revistas institucionales de empresas líderes en el sector. De la misma forma se usaron fuentes similares de Colombia y Ecuador en función a las variables seleccionadas.

La recolección de datos de las variables bajo estudio de la industria agroexportadora desde el 2015 hasta el 2019 de los tres países se han hecho en Excel y en base a éstas se han elaborado tablas y figuras para su mejor análisis y entendimiento. Posteriormente todos estos datos se han trasladado a una hoja de cálculo en Excel para poder determinar los índices de competitividad a nivel nacional, internacional y global.

Para el análisis de las variables independientes se usó la metodología empleada por Moon et al. (1998) y revalidada por Moon y Lee (2004), Peña-Vinces (2009) y Castro-Gonzales et al. (2013), entre otros investigadores. Para calcular los índices de competitividad de cada país se ha trabajado de acuerdo con el procedimiento propuesto por Moon et al. (1965. 1998) y Castro-Gonzales et al. (2013).

Ficha técnica.

- Grupo Objetivo: industria agroexportadora de aguaymanto.
- Tipo de investigación: es una investigación aplicada y explicativa.
- Metodología de la investigación: cuantitativa.
- Técnica: llenado de hojas de cálculo en Excel.
- Universo: todos los países pequeños emergentes de Latinoamérica con una fuerte actividad exportadora de aguaymanto.
- Muestra: industria agroexportadora de aguaymanto de Perú, Ecuador y Colombia.
- Margen de error: 5%.
- Nivel de confianza: 95%.
- Diseño muestral: no probabilística o dirigida.

- Cobertura geográfica: Perú, Ecuador y Colombia.
- Fecha de campo: 2015 – 2019.

3.4.1. Las etapas de la metodología de trabajo

En la figura 5 se muestran todas las etapas que incluye la metodología.

Figura 5

Metodología de trabajo.



Etapa 1. Se utiliza una metodología cuantitativa para determinar la competitividad internacional del aguaymanto través del IVCR (Índice de Ventajas Comparativas Reveladas) de Balassa (1965) y su respectiva comparación con los competidores de la región como así lo recomiendan Castro-González et al (2016) cómo son Colombia y Ecuador. Países que tienen características demográficas similares con ciertas diferencias económicas significativas, pero que al mismo tiempo tienen una fuerte orientación exportadora. Este índice es aceptado por la Comunidad Europea en comparación con otros métodos de cálculo como los modelos matemáticos. La ventaja de su aplicación radica en que usa información del comercio internacional para determinar el grado de competitividad que tiene

un producto de un país determinado (Riojas, 2016). Para calcular este índice se utilizará datos de exportaciones expresados en valor FOB del aguaymanto y los valores totales de exportaciones. Los resultados de este análisis nos servirán para determinar la competitividad internacional del aguaymanto peruano en comparación con los competidores de la región.

Etapa 2. Se realiza el análisis de las condiciones de los factores de la industria agroexportadora del aguaymanto de los tres países tanto en el ámbito local como en el ámbito internacional para la determinación de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Los indicadores proxy entre los indicados por Parra et al. (2020) y otros investigadores de las condiciones de los factores locales son: (1) índice de la productividad total de factores agrícolas 2019 (2015=100), (2) productividad laboral agrícola, (3) crecimiento del PBI agrícola, (4) rendimiento del aguaymanto, (5) costos unitarios del aguaymanto, (6) tierras agrícolas en la sierra, (7) recursos hídricos totales renovables, (8) salario mínimo mensual en dólares, (9) sueldo promedio a nivel gerencial, (10) crédito interno al sector privado, (11) exportaciones de productos de alta tecnología y (12) universidades dentro de las 1000 mejores del mundo.

Los indicadores proxy considerados de las condiciones de los factores internacionales son: (1) inversión extranjera directa, (2) valor agregado de la agricultura, (3) facilidad para hacer negocios y (4) comercio (% del PBI).

Los resultados de este análisis servirán para contrastar la hipótesis específica que plantea: a menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Etapa 3. Se realiza el análisis de las condiciones de la demanda, de la industria agroexportadora del aguaymanto de los tres países tanto en el ámbito local como en el ámbito internacional para la determinación de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Los indicadores proxy considerados de la demanda a nivel local son: (1) consumo aparente per cápita de aguaymanto, (2) consumo interno de aguaymanto, (3) índice de tamaño del mercado local y (4) tasa anual de crecimiento de la población.

Los indicadores proxy considerados de la demanda a nivel internacional son: (1) exportación de productos no tradicionales, (2) exportaciones de aguaymanto, (3) índice de tamaño de mercado extranjero y (4) índice de términos netos de intercambio.

Los resultados de este análisis servirán para contrastar la hipótesis específica que plantea: a mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Etapa 4. Se realiza el análisis de las industrias relacionadas y de apoyo tanto en el ámbito local como en el ámbito internacional de la industria agroexportadora del aguaymanto de los tres países para la determinación de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Los indicadores proxy considerados de sectores conexos y de apoyo a nivel local son: (1) importación FOB de bienes de capital para la agricultura, (2) índice de cantidad de proveedores locales, y (3) índice de calidad de los proveedores locales.

Los indicadores proxy considerados de sectores conexos y de apoyo a nivel internacional son: (1) eficiencia en los servicios de transporte aéreo, (2) industria, valor agregado (% del PBI) y (3) tráfico marítimo de contenedores. Los resultados de este análisis servirán para contrastar la hipótesis específica que plantea: a mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Etapas 5. Se realiza el análisis de la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas tanto en el ámbito local como en el ámbito internacional de la industria agroexportadora del aguaymanto de los tres países para la determinación de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Los indicadores proxy considerados de estrategia, estructura y rivalidad de las empresas a nivel local son: (1) número de empresas exportadoras de aguaymanto, (2) Tiempo requerido para iniciar un negocio, (3) estado de desarrollo de cluster país y (4) índice de innovación global.

Los indicadores proxy considerados de estrategia, estructura y rivalidad de las empresas a nivel internacional son: (1) acceso a Internet por cada 100 personas, (2) alcance del dominio del mercado y (3) índice de concentración Herfindhal-Hirschman.

Los resultados de este análisis servirán para contrastar la hipótesis específica que plantea: a mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Los resultados de la contrastación de las hipótesis específicas servirán de base para contrastar la hipótesis general que plantea: la mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Etapas 6. Tomando como base los resultados obtenidos en las etapas anteriores se procede; primero, identificar las ventajas competitivas que presenta la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú haciendo la comparación con los países competidores de la región; segundo, con los resultados obtenidos se procederá a hacer el análisis FODA (David, 2014) (D'Alessio, 2015) y el Benchmarking, poderosas herramientas, para formular estrategias para ampliar o perfeccionar las ventajas competitivas que presenta esta industria y evaluar los problemas que lo caracterizan para buscar una solución, o describir las características que lo identifican.

3.5. Plan de procesamiento y análisis estadístico de datos

El programa estadístico utilizado para el análisis correlacional de los objetivos y la contrastación de las hipótesis general y de las hipótesis específicas fue el coeficiente de Kendall que es una estadística utilizada para medir la asociación ordinal entre dos cantidades medidas. Para el procesamiento de los datos se usaron Excel, Stata, y AutoCAD.

El modelo de la competitividad para nuestro estudio es el de la competitividad global desde el enfoque del doble diamante (DDG) fundado en las bases teóricas el cual puede verse en la figura 3, debido a que este modelo tiene

validez empírica (Cartwright, 1993; Cho y Moon, 2000, Lagrosen, 2007; Moon et al., 1995, 1998; Moon y Lee, 2004; Rugman y D'Cruz, 1993) (como se citaron en Castro-González, 2013).

El modelo económico fundado en las bases teóricas está representado por la siguiente expresión:

Competitividad global = F (FC, DC, RSI, FSSR)

El valor de competitividad global está compuesto por las siguientes variables independientes:

FC = condiciones de los factores

DC = condiciones de la demanda

RSI = industrias relacionadas y de apoyo

FSSR = estrategia estructura y rivalidad

Las variables planteadas que se influyen recíprocamente y actúan en forma sistémica son analizadas en un contexto nacional y en un contexto internacional donde la fusión de ambos constituye el denominado doble diamante.

Una vez elegido el modelo, se procede a calcular los índices de competitividad; para esta tarea usamos el procedimiento propuesto por Moon et al. (1995, 1998), técnica que ha sido ampliamente validada posteriormente por: Moon y Lee (2004) para el caso de empresas multinacionales, Pena-Vinces (2009) en el estudio de 2 economías pequeñas en Chile y Perú; por Sardy y Fetscherin (2009) en la competitividad de la industria automotriz entre China, India y Corea; por Liu y Hsu (2009) en la competitividad internacional de Taiwán y Corea; por Postelnicu y Ban (2010) en la

competitividad de Rumania, y finalmente por Wyk (2010) en el análisis de la industria de diamantes en Bosnia (como se citaron en Castro-González, 2013). Los índices calculados se reflejan en gráficos a escala, usando el programa gráfico AutoCAD® para tener una percepción real de los niveles de competitividad de la IAA de los países estudiados. Finalmente, a partir de los valores encontrados y de las gráficas trabajadas procedemos a extraer las conclusiones más relevantes de este trabajo.

Capítulo IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de Resultados

En la primera parte del capítulo se muestran los resultados del análisis comparativo de los datos de producción, exportaciones, importaciones, oferta, demanda y precios del aguaymanto del Perú y del mundo y otros aspectos importantes.

En la segunda parte se muestran los resultados del análisis del índice de las ventajas comparativas reveladas (IVCR) Balassa (1965), de Perú, Colombia y Ecuador, 2015-2019.

En la tercera parte, se presentan los resultados de los atributos y variables sobre los cuales se construyen las ventajas competitivas de la industria del aguaymanto peruano en comparación con Colombia y Ecuador, a través del enfoque del desarrollo del Doble Diamante Estratégico (Cho, Moon, & Kim, 2009) (Castro-González, Peña-Vinces, & Guillen, 2016).

En la última parte de este capítulo tomando como base los resultados del año 2019, se procede a hacer el análisis FODA basados en (David, 2014) (D'Alessio, 2015) y el Benchmarking, poderosas herramientas, para formular estrategias y así ampliar o perfeccionar las ventajas competitivas que presenta esta industria, evaluar los problemas que lo caracterizan y plantear su solución.

4.1.1. Descripción del producto aguaymanto

El aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes y su consumo empezó en la época prehispánica. Conocido con el nombre de

tomatito silvestre, capulí y científicamente se le conoce con el nombre de *Physalis peruviana*, Linnaeus; aunque antes, en su idioma el quechua, se le conocía como yawarchunka y topotopo, y en aymara, como uchupa y cuchuva.

El aguaymanto cuenta con una capucha natural que protege al fruto y con esta envoltura puede durar hasta 15 días en promedio y si se refrigera dura hasta un mes. En cambio, si se le quita esta protección natural solo dura de cuatro a cinco días.

Santisteban y Inoñan (2018) afirman que, desde el puntos de vista económico y gastronómico, el aguaymanto tiene un distintivo sabor agridulce y un uso versátil. Contiene la vitamina A que es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y el buen funcionamiento del sistema inmunológico. Contiene además ácidos orgánicos (cítricos y málico) (Portugués, 2002). Su aporte de pectina le confiere propiedades laxantes, por lo cual alivia el estreñimiento. Por su composición, posee un suave efecto diurético y depurativo, por lo que se recomienda su consumo en caso de retención de líquidos y de cistitis (Gallo, 2006). Este fruto es una medicina popular usada para tratamientos de cáncer, leucemia, hepatitis y otras enfermedades. Por su poder antioxidante, alarga el envejecimiento celular y cicatriza las heridas (Wu, et al., 2005). Es un fruto exótico reconocidos por sus propiedades citotóxicas contra diferentes tipos de cáncer ·entre ellos el de seno. Entre sus beneficios resaltan atributos como la calcificación de los huesos, antimicobacterial, antipirético, entre otros (Marín, 2010). Actúa como antirreumático, desinflamando las articulaciones. Reduce los niveles de

colesterol en la sangre cumpliendo el rol de antidiabético, estabilizando el nivel de glucosa (National Research Council Collection, 1989- 1995) (como se citaron en Santisteban y Inoñan, 2018).

Las variedades del aguaymanto están en función a los ecotipos en relación con el tamaño, color y forma del fruto, de la flor, altura y tamaño de la planta. Los tres ecotipos cultivados frecuentemente proceden de Kenia, Sudáfrica y Colombia. Los ecotipos de los dos primeros países tienen un peso promedio de 6 a 10 gramos, mientras que los de origen colombiano pueden pesar entre 4 y 5 gramos. Existen seis ecotipos en el Perú: Urquiaco (Cajamarca), Agocucho (Cajamarca), Huancayo 1 y Huancayo 2 (Junín), Cajabamba (Cajamarca) y Eru (Cajabamba) (Minagri, 2020).

4.1.2. Partida arancelaria del aguaymanto

La subpartida arancelaria para el aguaymanto fresco está asociada a la siguiente:

Producto: 08.10 Fresas, frambuesas, zarzamoras, grosellas y demás frutos comestibles frescos.

Producto: 08.10.90 Tamarindos frescos, los anacardos, la jaca, litchis, sapotillos, maracuyá, carambola y pitahaya

Producto: 08.10.90.50.00 Tamarindos frescos, los anacardos, la jaca, litchis, sapotillos, maracuyá, carambola, pitahaya y uvilla o aguaymanto.

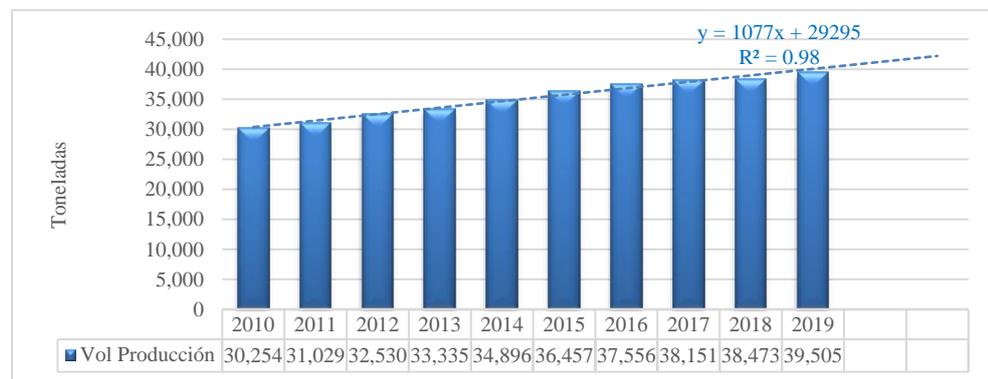
4.1.3. Análisis comparativo de la producción, exportaciones, importaciones, oferta, demanda y precios del aguaymanto del Perú y del mundo

4.1.3.1. Producción mundial del aguaymanto

Minagri (2020) informa que, según las estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, ha habido un incremento constante en los niveles de producción de frutas frescas a nivel mundial. Hay una creciente demanda productos orgánicos y naturales de frutas. La producción global se muestra en la figura 6.

Figura 6

Volumen de producción global de fruta fresca 2010 – 2019.



Fuente: Minagri (2020).

En el año 2019, se produjo a nivel mundial 39,5 millones de toneladas de fruta fresca, lo que representó un incremento de más de un millón de toneladas con respecto 2018 y es el volumen de producción más elevado en lo que va de esta década. El promedio anual durante el período 2010 al 2019 fue del 2.7%. Según Fischer et al. (2014) en el continente americano el cultivo de la uchuva se ha extendido su producción tanto a los altiplanos de los países tropicales y

subtropicales, como a países del Caribe. En Sudamérica, Ecuador, Perú, Chile y Brasil aumentan su área de cultivo.

Los principales productores de aguaymanto a nivel mundial: son Colombia, Kenia, Zimbabue, Australia, Nueva Zelanda, India y Ecuador. En menor importancia en: Estados Unidos, Brasil, Venezuela, Bolivia, Perú, Chile, Centroamérica, México, Belice, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Jamaica, África, Sudáfrica, Gabón, Egipto, Asia, India, China, Japón, Malasia, Indonesia, Filipinas, Samoa, Tonga, Nueva Caledonia, Islas Guam, Estados Unidos, Reino Unido e Israel.

La estacionalidad de la oferta y de la demanda varía según su producción e importación de la fruta, Sudáfrica produce y comercializa el aguaymanto en el mercado mundial durante el verano (enero-marzo) y principios del otoño (Abril), Inglaterra se provee de cosecha doméstica en otoño, Nueva Zelanda exporta principalmente a Europa entre abril y julio, Kenia exporta durante los meses de otoño (abril-junio), países a nivel de Latinoamérica como Colombia y Perú producen y comercializan la fruta durante todo el año (León, 2016).

Minagri (2020) informa que, respecto a la producción mundial, Colombia es considerado el mayor productor y exportador de aguaymanto del mundo, debido a las ventajas comparativas que tiene frente a otros países en calidad y cantidad. Sudáfrica le sigue en términos de participación, pero en menor escala. Otros países productores de uchuva son: Kenia, Inglaterra, Nueva Zelanda, India, Zimbabue, Australia, Ecuador y Perú. Dependiendo de la temporada, Sudáfrica produce y comercializa la uchuva durante el verano y principios del otoño; su producción está destinada específicamente al

mercado interno. Kenia exporta al azar durante los meses de otoño; mientras que Inglaterra obtiene una cosecha nacional en el otoño. Nueva Zelanda tiene una producción exportable principalmente hacia Europa entre abril y julio; en China y Malasia se produce comúnmente, pero en pequeña escala. En India, la temporada de cosecha del aguaymanto es de enero a mayo, aunque la temporada en el norte comienza en febrero, donde esta fruta puede crecer hasta los 4.000 metros sobre el nivel del mar y en el sur hasta los 6.000 metros sobre el nivel del mar. Los países latinoamericanos como Colombia, Ecuador y Perú, producen y comercializan esta fruta durante todo el año.

En Perú, la Uchuva se conoce como Aguaymanto, uva de monte, capulí o tomate silvestre. El país es considerado como un importante centro de biodiversidad mundial y la cordillera de los andes peruanos ha contribuido a la gran diversidad de ecotipos de aguaymanto, base genética de los cultivos comerciales del mundo. Sin embargo, en el Perú, el cultivo en forma comercial es reciente. Se está cultivando en algunas zonas, como en Cajamarca, Cuzco, Huancayo, La Libertad y Ancash, para abastecer el mercado interno, y para el procesamiento con miras a la exportación. A pesar de que este país es considerado como el lugar de origen, la producción es baja (7 t/ha).

Los principales productores de aguaymanto en el Perú, sobre todo en forma silvestre, son las regiones de Cuzco, Apurímac, La Libertad, Huancavelica, Ancash y Cajamarca. También destacan Amazonas, Arequipa, Huánuco, Lambayeque y Pasco.

Respecto a la estacionalidad de la producción según Calúa et al. (2017) el aguaymanto en Cajamarca se cosecha a partir de los 8 meses y se puede ofertar durante todos los meses del año con excepción del mes de noviembre. Según Navarro (2015) el ingreso de aguaymanto al mercado mayorista de Ayacucho Muestra un comportamiento estacional importante y estable a lo largo del período de análisis, alcanzando los niveles más altos en abril, mayo, junio y julio de cada año y los más bajos en agosto, setiembre, octubre y noviembre En general, la estacionalidad en los pequeños agricultores se da porque es una función de las estaciones húmeda y seca.

El consumo de este fruto en el Perú es aún muy bajo por ser un producto poco conocido y por no ser consumido tradicionalmente, a pesar de que este fruto se cultiva desde la antigüedad y fue uno de los frutos más venerados entre los incas, por sus propiedades. sus beneficios nutricionales y aspecto nacarado con un color amarillo intenso que indica su alta concentración de caroteno.

Recientemente, tanto la producción, cosecha y niveles de rendimiento aumentaron significativamente, logrando crecimientos promedios anuales del 17%, 15% y 2% respectivamente. En el año 2019 se registró un aproximado de 311 hectáreas de aguaymanto con una producción de 1607 toneladas (Minagri, 2020).

Colombia, entre 1995 – 2005 su producción aumentó un 1200%, debido a su incremento en la productividad por hectárea. El desarrollo de la tecnología se ha hecho empíricamente y por investigaciones en las Universidades y otros.

En Ecuador la producción de Uchuva se realiza por pequeños y medianos productores de la sierra norte entre los 2.000 a 3.000 msnm, sobre todo en la

provincia de Imbaburra, en donde, mediante sistemas de producción semi-tecnificado, se encuentra el 40% de los cultivos con producciones entre 13,6 t/ha en 350 ha (Altamirano, 2010).

Ecuador presenta periodos prolongados de luminosidad característico de la zona ecuatorial y por su temperatura estable a lo largo del año presenta mayor coloración y contenidos de azúcares, comparada con la procedente de Kenia y Sudáfrica. También presenta mayor cantidad de almidón que hace que el fruto sea menos ácido. Los principales países de destino son, Canadá, Reino Unido, Suecia, Bélgica, Suiza e Italia Fisher et al. (2014) (Altamirano, 2010).

En la tabla 3 se muestra la producción de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador.

Tabla 3

Producción de aguaymanto de Perú, Colombia, Ecuador 2012-2019.

Años	Volumen de producción en toneladas		
	Perú	Colombia	Ecuador
2012	670	11.305	5.491
2013	676	12.873	3.944
2014	269	15.754	570
2015	722	14.382	1.179
2016	917	15.112	1.065
2017	1.275	18.889	1.293 ¹
2018	1.553	16.109	1.522 ¹
2019	1.607	16.377	1.767 ¹

Nota. ¹/Estimado en base a información cruzada sobre hectáreas producidas y rendimientos por hectárea (Ministerio de producción, comercio exterior, inversiones y pesca, 2020), (Tamashiro, 2020) y (Cubas, 2017).

4.1.3.2. Exportaciones a nivel mundial del aguaymanto

En Latinoamérica: Colombia, Perú y Ecuador son principales exportadores de este fruto, teniendo como mercados Europa, Estados Unidos, Canadá y Brasil (Minagri, 2020).

El mercado exige ciertos requisitos como el tamaño del fruto (mediano a grande), el color (amarillo naranja brillante, que indique madurez fisiológica) y el tipo de empaque que puede variar de acuerdo al mercado, exigiéndose como requisitos básicos una fruta sana e inocua, con el cáliz seco de color amarillo dorado y cumplir con normas vigentes en cada país (León, 2016).

En la tabla 4 se muestran las exportaciones a nivel mundial.

Tabla 4

Exportaciones a nivel mundial de aguaymanto 2008 2019.

Años	Valor en miles de \$	Volumen en toneladas	Precios promedio. \$/Tn
2008	32.707	7.630	4.287
2009	29.429	7.607	3.869
2010	30.588	7.090	4.314
2011	40.746	9.240	4.410
2012	39.810	8.786	4.531
2013	40.218	8.217	4.894
2014	49.513	9.642	5.135
2015	47.411	9.997	4.743
2016	49.523	10.010	4.947
2017	53.205 ¹	10.422 ²	5.105
2018	55.847 ¹	10.768 ²	5.186
2019	58.489 ¹	11.114 ²	5.263

Nota. ¹/ valor: $y = - 5, 276,112.51 + 2,642.20x$. $r^2 = 0.8544$. ²/ volumen: $y = - 687, 812,320.64 + 346,174.60x$. $r^2 = 0.7376$. Fuente: en base a (Minagri, 2020) y Cubas (2017).

La tabla 5 muestra la exportación de los países bajo estudio y del mundo.

Tabla 5

Valor de exportación de aguaymanto de Perú, Colombia, Ecuador y del Mundo 2015-2019.

Años	Valor FOB de exportación en miles de dólares			
	Perú	Colombia	Ecuador	Mundo
2015	2.001	24.954	213	47.411
2016	3.260	23.602	283	49.523
2017	3.445	27.803	1.610	53.205 ¹
2018	4.616	32.423	1.166	55.847 ¹
2019	3.435	35.678	879	58.489 ¹

Nota. ¹/ estimado: $y = -5,276,112.51 + 2,642.20x$. $r^2 = 0.8544$. Fuente: en base a (Minagri, 2020), Cubas (2017), Trade Map.

En la tabla 6 se presenta el volumen de exportación del aguaymanto de los países bajo estudio y del mundo para el periodo 2015-2020, expresado en kilogramos (Kg).

Tabla 6

Volumen de exportación de aguaymanto de Perú, Colombia, Ecuador 2015-2020.

Años	Volumen de exportación en kilogramos			
	Perú	Colombia	Ecuador	Mundo
2015	203.000	6.017.000	36.000	9.996.845
2016	330.000	5.198.000	69.600	10.009.574
2017	354.000	6.334.000	188.700	10.421.848 ¹
2018	462.000	7.271.000	126.700	10.768.022 ¹
2019	359.000	8.287.000	112.500	11.114.197 ¹
2020	287.000	7.363.000	98.500	11.460.371 ¹

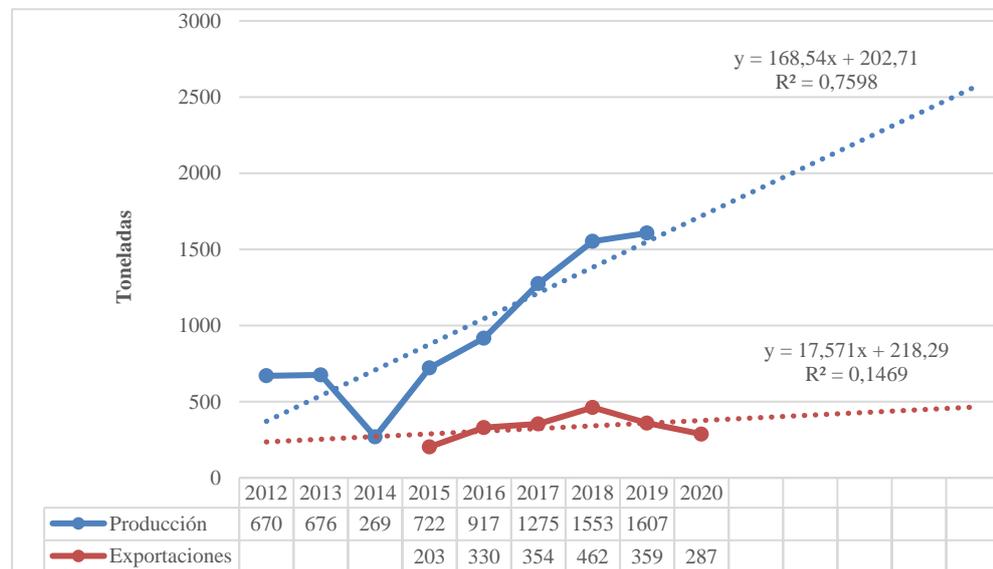
Nota. ¹/ estimado: $y = -687,812,320.64 + 346,174.60x$. $r^2 = 0.7376$. Fuente: Minagri (2020), Cubas (2017), Banco Central de Ecuador.

Los principales mercados del aguaymanto peruano son: Estados Unidos, Países Bajos, Alemania, Canadá, Israel, Corea del Sur, Japón, México y Francia.

Las exportaciones y producción del aguaymanto peruano se muestran en la figura 7.

Figura 7

Exportaciones y producción del aguaymanto peruano 2012-2020



Fuente: tablas 3 y 6.

Principales empresas exportadoras de aguaymanto del Perú son: Villa Andina SAC, Agro Andino SRL, Peruvian Sature S&S SAC, Vitallanos Perú SAC-Pracab SAC, Ecoandino SAC, Frutos Tongorrafe SA, Ecommodities SAC, Algarrobos Orgánicos del Perú SAC y Greenbox SAC (PROMPERÚ, 2018).

La mayor exportación de aguaymanto de Perú es como fruta seca orgánica, representando más del 90% de las exportaciones totales, con un crecimiento promedio anual de 9% en volumen y 5% en valor en los últimos años. Otras presentaciones, como pulpa/puré de aguaymanto, también tuvieron un

crecimiento significativo entre 2015 y 2020; así como crocante, el nuevo negocio del 2020. Esta diversificación del portafolio de aguaymanto se debe a las nuevas tendencias de consumo en diferentes mercados del mundo.

Las tendencias en mercados exigentes de frutas con propiedades naturales, orgánicas y funcionales y también como productos secos son foco de atención en países que mantienen la tradición de la agricultura orgánica y la comercialización de productos naturales (Minagri, 2020).

En la tabla 7 y la figura 8 se muestran las exportaciones peruanas.

Tabla 7

Perú: Exportaciones peruanas de aguaymanto por presentación 2015-2020.

Tipo	Volumen en toneladas						% Var. 2015-2020	Valor en miles de US\$						% Var. 2015-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
DESHIDRATADO	134	281	278	380	309	244	10.5%	1,739	3,052	3,232	4,364	3,231	2,515	6.3%
CONGELADO	38	20	58	76	39	35	-1.6%	116	41	115	222	109	99	-2.6%
FRESCO	0	14	1	5	4,083	0.03	-29.8%	4	103	2	12	40.69	0.09	-45.4%
CHOCOLATE C/ AGUAYMANTO	4	1	1	1	2	1	-22.3%	45	17	8	13	31	13	-18.7%
PULPA/PURÉ		0.02	0.01	0.07	3	7	242.7%		0.001	0.001	1	12	26	663.0%
CRUNCHY						0.18							1.26	
OTROS	26	12	17	1	2	0.4	-50.3%	98	49	89	3	11	3	-45.7%
Total general	203	330	354	462	359	287	6.0%	2,001	3,260	3,445	4,616	3,435	2,655	4.8%

Fuente: Minagri (2020).

Figura 8

Porcentaje de las exportaciones peruanas por presentación en USD del 2020.



Fuente: Minagri (2020).

Colombia exporta casi en su totalidad en presentación fresca y no se tiene información sobre otras formas de presentación.

Respecto a las presentaciones de exportaciones de aguaymanto en el Ecuador estas se muestran en la tabla 8 y en la figura 9.

Tabla 8

Ecuador: Exportaciones de Aguaymanto por presentación 2016-2020.

Tipo	Valor en miles de dólares					Porcentaje 2020
	2016	2017	2018	2019	2020	
Fresco	127,4	233,5	161,3	252,5	75,9	8,06
Deshidratado	155,6	1376,0	1005,0	626,7	865,5	91,94
Total	283,0	1609,5	1166,3	879,2	941,4	100,00

Fuente: Minagri (2020).

Figura 9

Porcentaje de las exportaciones ecuatorianas por presentación en USD del 2020.



Fuente: Minagri (2020).

Respecto a los evolución del precio promedio FOB de exportación del aguaymanto por kilogramo de Perú, Colombia y Ecuador se presentan en la tabla 9.

Tabla 9*Precios promedio de exportación de Perú, Ecuador y Colombia 2015-2019.*

Años	Precios promedio de exportación en dólares x kilogramo			
	Perú	Colombia	Ecuador	Mundo
2015	9.86	4.15	5.92	4.74
2016	9.88	4.54	4.07	4.95
2017	9.73	4.39	8.53	5.11
2018	9.99	4.46	9.20	5.19
2019	9.57	4.31	7.81	5.26

Fuente: tablas 3, 4 y 5

4.1.3.3. Importaciones

En la tabla 10 se presenta la importación del aguaymanto a nivel mundial.

Tabla 10*Importación del aguaymanto a nivel mundial 2008-2019.*

Años	Valor en miles de \$	Volumen en toneladas	Precios promedio. \$/Tn
2008	42541	8678	4.287
2009	31956	7040	3.869
2010	33563	6716	4.314
2011	44755	8446	4.410
2012	45416	8867	4.531
2013	46387	7840	4.894
2014	53516	8986	5.135
2015	50924	9050	4.743
2016	52024	9918	4.947
2017	55929 ¹	9637 ²	5.105
2018	58202 ¹	9886 ²	5.186
2019	60475 ¹	10135 ²	5.263

Nota. ¹/ valor: $y = -4,528,510.13 + 2,272.90x$. $R^2 = 0.6674$. ²/ volumen: $y = -492,067,120.80 + 248,737.90x$. $R^2 = 0.4437$. Fuente: (Minagri, 2020) y (Cubas, 2017).

En la tabla 11 se muestra el valor de importación y en la tabla 12 se muestra el volumen de importación de los principales países importadores y del mundo del aguaymanto.

Tabla 11

Valor de importación de los principales países importadores y del mundo del aguaymanto 2008-2016.

Años	Valor importado en dólares americanos				
	Países Bajos	Alemania	USA	Resto de países	Mundo
2008	10.728	8.611	2.361	20.841	42.541
2009	12.458	7.449	2.343	9.706	31.956
2010	15.008	5.667	3.477	9.411	33.563
2011	19.726	7.301	4.887	12.841	44.755
2012	21.352	4.321	11.038	8.705	45.416
2013	20.300	7.114	6.300	12.673	46.387
2014	19.278	8.848	8.921	16.469	53.516
2015	15.815	6.761	7.186	21.162	50.924
2016	17.332	5.357	8.708	20.627	52.024

Fuente: en base a Cubas (2017).

Tabla 12

Volumen de importación de los principales países importadores y del mundo del aguaymanto 2008-2016.

Años	Volumen importado en kilogramos				
	Países Bajos	Alemania	USA	Resto de países	Mundo
2008	2.149.778	1.795.092	659.377	4.073.737	8.677.984
2009	3.199.846	1.697.411	540.611	1.602.603	7.040.471
2010	3.102.196	1.354.434	787.085	2.472.513	7.716.228
2011	3.757.938	1.397.586	1.098.409	2.192.161	8.446.094
2012	4.181.111	873.424	2.480.989	1.331.041	8.866.565
2013	3.525.114	1.196.087	1.076.720	2.041.681	7.839.602
2014	3.400.941	1.373.853	1.453.195	2.758.446	8.986.435
2015	3.222.972	1.101.831	1.224.909	3.500.610	9.050.322
2016	3.660.417	888.930	1.556.550	3.812.287	9.918.184

Fuente: en base a Cubas (2017).

Sobre las importaciones de aguaymanto por parte de Perú, Colombia y Ecuador no hay información por lo que se puede deducir que han sido casi inexistentes. Perú es superavitario en la relación producción-consumo, por lo que se ratifica su condición de exportador estructural que ha venido presentando en las dos últimas décadas, o lo que sería sin comercio intra – industrial.

4.1.3.4. Oferta y demanda mundial de aguaymanto y frutas globales

Según Agraria.pe (2019) hay escasez de aguaymanto en Estados Unidos debido a la falta de lluvias en regiones de Colombia, el suministro ha disminuido. Perú y Ecuador también producen, pero solo pueden enviar a zonas limitadas y deshidratado a pesar de que la demanda es constante.

Minagri (2020), hoy en día existe una tendencia hacia la alimentación saludable. Hay mucha más conciencia sobre las propiedades que tienen los llamados superalimentos y el Perú se ubica entre los líderes en la producción de este tipo de alimentos, pues posee una gran biodiversidad, capacidad exportadora, además de la gastronomía, reconocida a nivel internacional. Mundialmente se observa un comportamiento cada vez más exigente por parte de los consumidores en consumir alimentos con características naturales, orgánicas y funcionales; que son productos que se cultivan y procesan utilizando métodos naturales; en el caso de la agricultura, no se utilizan químicos, como pesticidas, fertilizantes sintéticos, aguas residuales, o variedades transgénicas. Son más caros que los convencionales debido a que tienen una escala menor de producción y requiere de controles estrictos en el proceso productivo, el ciclo de producción es más lento, implica

mayores costos de logística y de certificación y requiere un empaque especial para conservarlos frescos (Lopez, 2019).

4.1.3.4.1. Oferta y demanda de aguaymanto del Perú 2019

El Perú tuvo una producción de 1.607 toneladas y exportó 359 toneladas de aguaymanto en el año 2019. En valor de exportación fue de US\$ 3.435.000,00 a los países potenciales siendo los más importantes: Países Bajos, Reino Unido y Canadá y otros. En la tabla 13 se muestra la importación de estos países y la demanda potencial en esos mercados.

Tabla 13

Demanda potencial en mercados potenciales de aguaymanto del Perú 2019.

Países	Demanda potencial de mercados potenciales en miles de US\$. 2019		
	Demanda (importaciones)	Exportaciones de Perú	Demanda potencial
Reino Unido	66.056,00	103,05	65.952,95
Países Bajos	283.030,00	927,45	282.102,55
Canadá	60.984,00	274,80	60.709,20
Alemania	131.574,00	480,90	131.093,10
Estados Unidos	21.675,00	721,35	20.953,65
Total	563.319,00	2.507,55	560.811,45

Fuente: (Ministerio de producción, comercio exterior, inversiones y pesca, 2020), (Minagri, 2020).

Estos resultados nos demuestran que el Perú solo tiene el 0,45 % ($2.507,55/563.319,00*100$) de participación en estos mercados. La demanda potencial en los mercados potenciales, dada la oferta peruana actual, asciende en miles de US\$ a 560.811,45. Es cierto que esta demanda está siendo cubierta por otros países, pero es posible que el Perú pueda ampliar su espacio económico con una buena estrategia de mercadeo que incluya variedades premium y al estado fresco, con un buen trabajo con los intermediarios

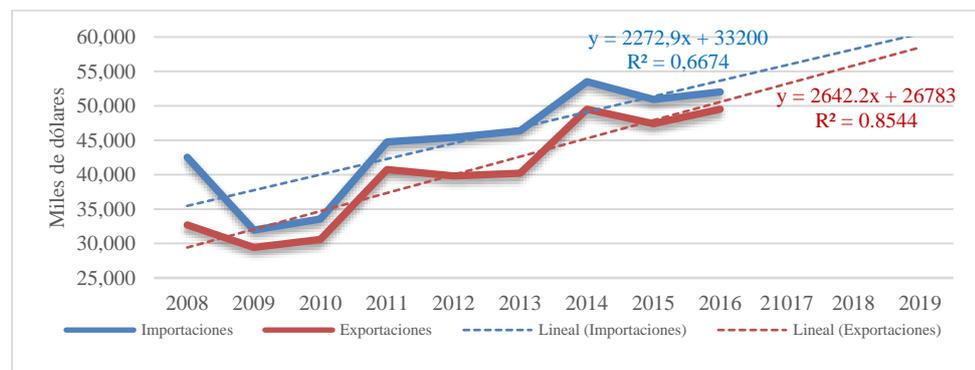
mayoristas dada la estructura de mercado (oligopsonio) en la que está inmersa la industria agroexportadora del aguaymanto. La historia nos favorece porque el aguaymanto es un producto silvestre originario del Perú.

4.1.3.4.2. Oferta y demanda a nivel mundial

Según Cubas (2017), la subpartida consultada a 10 dígitos es la 0810.90.50.00 que comprende a la uvilla presenta los siguientes datos con respecto a importaciones (demanda) y exportaciones (oferta) la cual se muestra en la figura 10. La oferta exportable está tendiendo a igualar a la demanda importable lo cual debe ser por la mejora en la calidad y cantidad de la producción exportable.

Figura 10

Importaciones y exportaciones en valor a nivel mundial de aguaymanto 2008-2016.

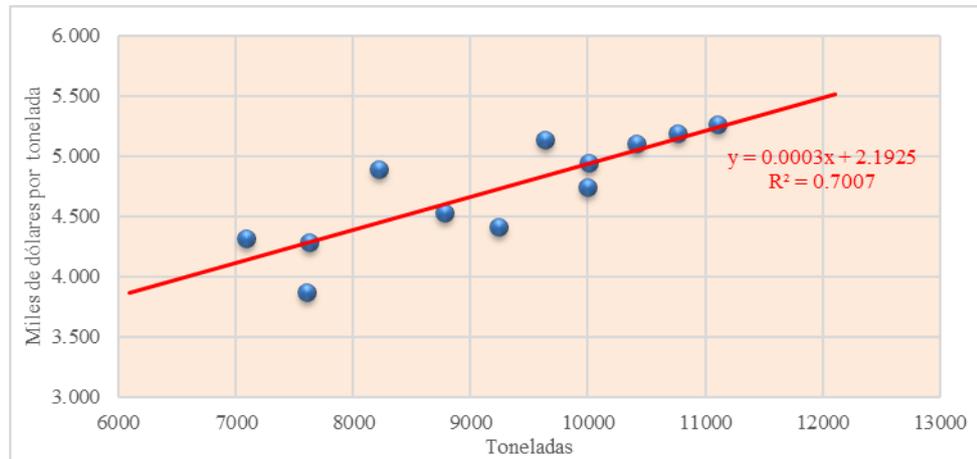


Fuente: en base a Cubas (2017).

La oferta mundial de aguaymanto trabajando con los volúmenes de exportación con sus correspondientes precios por tonelada se muestran en la figura 11.

Figura 11

Oferta mundial de aguaymanto (exportaciones vs precios).

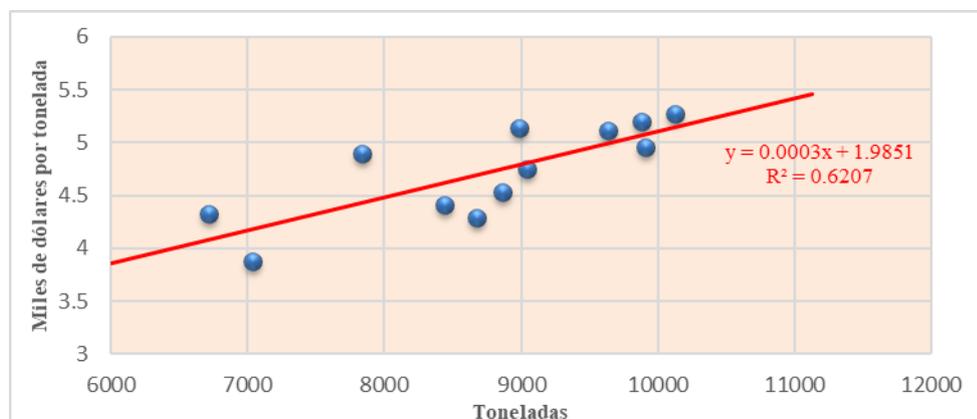


Nota. Datos tomados 2008-2019. Fuente: Minagri (2020) y Cubas (2017).

La demanda mundial de arándano trabajando con los volúmenes de importación con sus correspondientes precios por tonelada se muestra en la figura 12. Para el análisis de esta tendencia es importante tener en cuenta el ciclo de vida del producto y estos resultados son típicos en la etapa de la introducción y crecimiento del producto.

Figura 12

Demanda mundial de aguaymanto (importaciones vs precios).



Nota. Datos tomados 2008-2019. Fuente: Minagri (2020) y Cubas (2017).

4.1.4. Índice de Balassa o de ventajas comparativas reveladas (IVCR) de la industria agroexportadora del aguaymanto (IAA).

La competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú en el año 2019 es la variable dependiente y se ha considerado al índice de ventajas comparativas reveladas (Balassa, 1965) como el indicador de esta variable. Haciendo uso de la información del comercio internacional, en parte ofrecido en el capítulo anterior, se muestran en las tablas 14, 15 y 16 los resultados del IVCR del aguaymanto peruano, así como también de los principales competidores de la región como así lo recomiendan Castro-González et al (2016) cómo son Colombia y Ecuador. Países que tienen características demográficas similares con ciertas diferencias económicas significativas, pero tienen una fuerte orientación exportadora.

4.1.4.1. IVCR del aguaymanto de Perú

El índice de ventajas comparativas reveladas del aguaymanto de Perú se muestra en la tabla 14.

Tabla 14

IVCR del aguaymanto de Perú 2015-2019.

Año	Exportaciones de Perú miles de (US\$)		Exportaciones del Mundo miles de (US\$)		IVCR $\frac{X_a^i}{X_w^i} \cdot \frac{X_w^t}{X_a^t}$
	Aguaymanto X_a^i	Total X_a^t	Aguaymanto X_w^i	Total X_w^t	
2015	2001	33246845	47411	16268945626	20,65
2016	3206	36039994	49523	15797329860	28,38
2017	3445	44237949	53205	17427030242	25,51
2018	4616	47223269	55847	19169698116	33,55
2019	3435	45135222	58489	18591310421	24,19

Fuente: Minagri (2020), Trade Map, Cubas (2017).

4.1.4.2. IVCR del aguaymanto de Colombia

El índice de ventajas comparativas reveladas del aguaymanto de Colombia se muestra en la tabla 15.

Tabla 15

IVCR del aguaymanto de Colombia 2015-2019.

Año	Exportaciones de Colombia miles de (US\$)		Exportaciones del Mundo miles de (US\$)		IVCR $\frac{X_a^i}{X_w^i}$ $\frac{X_a^t}{X_w^t}$ $\frac{X_a^r}{X_w^r}$
	Aguaymanto X_a^i	Total X_a^t	Aguaymanto X_w^i	Total X_w^t	
2015	24954	35690767	47411	16268945626	239,92
2016	23602	31095444	49523	15797329860	242,12
2017	27803	37770123	53205	17427030242	241,11
2018	32423	41769699	55847	19169698116	266,44
2019	35678	39496225	58489	18591310421	287,13

Fuente: Minagri (2020), Trade Map, Cubas (2017).

4.1.4.3. IVCR del aguaymanto de Ecuador

El índice de ventajas comparativas reveladas del aguaymanto de Ecuador se muestra en la tabla 16.

Tabla 16

IVCR del aguaymanto de Ecuador 2015-2019.

Año	Exportaciones de Ecuador miles de (US\$)		Exportaciones del Mundo miles de (US\$)		IVCR $\frac{X_a^i}{X_w^i}$ $\frac{X_a^t}{X_w^t}$ $\frac{X_a^r}{X_w^r}$
	Aguaymanto X_a^i	Total X_a^t	Aguaymanto X_w^i	Total X_w^t	
2015	213	18330608	47411	16268945626	3.99
2016	283	16797667	49523	15797329860	5.37
2017	1610	19122460	53205	17427030242	27.58
2018	1166	21606134	55847	19169698116	18.52
2019	879	22329379	58489	18591310421	12.51

Fuente: Trade Map, Banco Central de Ecuador, Cubas (2017).

En la figura 13 se observa que el país que presenta mayores ventajas comparativas reveladas es Colombia, seguidos por el Perú y Ecuador.

Figura 13

IVCR del aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: tablas 14, 15 y 16

El IVCR es un indicador complementario a otros de análisis de este producto y sirve de insumo para una discusión de políticas que pueden adoptar estos países para mejorar sus ventajas comparativas. Según Balassa (1965), Además del flujo de comercio existen otros factores no necesariamente de mercado que ayudan a determinar el performance de un determinado sector, los que son analizados a continuación usando el modelo del doble diamante estratégico con sus 4 determinantes a nivel local, internacional y global las que son: condiciones de los factores; condiciones de la demanda; sectores conexos y de apoyo; y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

Para una mejor estimación del indicador de la variable dependiente para la corroboración de la hipótesis general se tomará el promedio de los datos obtenidos que se muestra en la tabla 17

Tabla 17*Evolución y promedio del IVCR de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.*

País	IVCR					
	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Perú	20,65	28,38	25,51	33,55	24,19	26,46
Colombia	239,92	242,12	241,11	266,44	287,13	255,34
Ecuador	3,99	5,37	27,58	18,52	12,51	13,60

Fuente: tablas 14, 15 y 16

4.1.5. Doble Diamante Estratégico de la industria agroexportadora del aguaymanto

En esta parte del trabajo, se muestran los resultados cualitativos y cuantitativos de los atributos que inciden directamente en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto (IAA) de Perú, Colombia y Ecuador. En este punto, se destaca la importancia, tanto a nivel local como internacional y global de las condiciones de los factores; condiciones de la demanda; sectores conexos y de apoyo; y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

4.1.5.1. Condición de los factores locales e internacionales

El concepto de la teoría económica clásica ha sido modificado completamente por Porter. Primero, el concepto neoclásico de la dotación o proporción de factores (mano de obra y capital) se concibe de un modo dinámico y no estático. Segundo, en lugar de la abundancia relativa, se considera a la escasez como fuente fundamental para la generación de ventajas competitivas (Porter, 1991).

Los factores de producción no son nada más que los insumos necesarios para competir en cualquier sector, como la mano de obra, la tierra cultivable, los recursos naturales, el capital y la infraestructura. La teoría del comercio se basa en factores de producción. Según Porter, los factores más importantes para la ventaja competitiva en la mayoría de las industrias no son algo que se pueda heredar, sino lo que se crea dentro de una nación a través de procesos que difieren significativamente entre países e industrias. Como mínimo, no son los factores hereditarios los que crean ventajas competitivas sostenibles. Por lo tanto, los gobiernos y las industrias deben fomentar la innovación mediante la creación de factores avanzados y especializados. (Porter, 1991).

Según Parra-Peña et al. (2020) la productividad se concibe como la eficiencia general con la que se utilizan los factores de producción para producir los bienes y servicios. En otras palabras, la productividad es la mejor forma en que las sociedades combinan a su gente, recursos y herramientas con el objetivo de optimizar el uso de estos factores e impulsar el proceso de desarrollo económico. A su vez, la productividad agropecuaria de un país se concibe como la relación entre la producción agregada agropecuaria y los insumos empleados en el proceso productivo. Este indicador se eleva cuando el incremento de la producción aumenta más que la tasa de crecimiento de la utilización de factores (trabajo, capital y tierra) e insumos

Los indicadores que permiten comparar la productividad agropecuaria con otros países son: a) la Productividad Total de Factores (PTF), la cual representa la eficiencia promedio con que se usan los factores de producción; b) la productividad laboral, calculada como valor agregado por trabajador; y

c) el rendimiento (o productividad de la tierra), medido como el volumen de producción por hectárea, y otros indicadores relacionados con la producción y el valor agregado

4.1.5.1.1. Condición de los factores locales

Se analizaron la productividad total de Factores (PTF), la cual representa la eficiencia promedio con que se usan los factores de producción; la productividad laboral, calculada como valor agregado por trabajador; y el rendimiento medido como el volumen de producción por hectárea, y otros indicadores relacionados con la producción y el valor agregado, como lo recomienda el Banco Mundial (Parra-Peña, Puyana, & Yepes, 2020). Esta será la estructura que se utilizará para hacer el análisis de la productividad del aguaymanto dentro de un análisis sistémico que es el análisis de la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto usando el doble diamante.

Productividad total de factores (PTF)

La Productividad Total de Factores (PTF), representa la eficiencia promedio con que se usan los factores de producción. Se ha realizado tomando como fuente a USDA-ERS International Agricultural Productivity Online database (2021).

La productividad total de factores agrícolas es la relación entre el índice de producción y recursos. El índice de PTF se calcula en base al año 2015 que tiene un valor de 100 del índice PTF. El índice de la productividad total de factores agrícolas de Perú, Ecuador y Colombia 2015-2019 se muestra en la figura 14.

Figura 14

Índice de productividad total de factores agrícolas de Perú, Ecuador y Colombia 2015-2019.



Fuente: (USDA Servicio de investigaciones económicas, 2021)

Productividad laboral agrícola

La productividad laboral es un indicador económico que, resulta de la división del Producto Interior Bruto (PIB) entre el número de trabajadores, es un referente de la situación que atraviesa un país determinado. Los países desarrollados tienen un alto índice de productividad laboral, al contrario que los países con menores niveles de desarrollo. La productividad laboral agrícola de Perú, Colombia y Ecuador se muestran en las tablas 18, 19 y 20.

Tabla 18

Productividad laboral agrícola de Perú 2015-2019.

Años	Perú		
	PBI agrícola US\$	Número de trabajadores agrícolas	Productividad laboral US\$ por trabajador
2015	8142767296	6323464	1288
2016	7865088757	6490450	1212
2017	8382822086	6456186	1298
2018	8944984802	6621136	1351
2019	9123053892	6651340	1372

Fuente: Banco Mundial y Banco Central de reserva del Perú.

Tabla 19*Productividad laboral agrícola de Colombia 2015-2019.*

Años	Colombia		
	PBI agrícola US\$	Número de trabajadores. agrícolas	Productividad laboral US\$ por trabajador
2015	17550692925	4847855	3620
2016	18679214403	4863708	3841
2017	19930532023	5075636	3927
2018	20804127199	4992295	4167
2019	20673575130	4639933	4456

Fuente: Banco Mundial y Banco de la República Colombia.

Tabla 20*Productividad laboral agrícola de Ecuador 2015-2019.*

Años	Ecuador		
	PBI agrícola US\$	N° de trabajadores agrícolas	Productividad laboral US\$ por trabajador
2015	8405678000	2683746	3132
2016	8441464000	2868351	2943
2017	8533070000	3046211	2801
2018	8410777000	3118097	2697
2019	8368257000	3289265	2544

Fuente: Banco Mundial y Banco Central del Ecuador.

En la tabla 21 se muestra la productividad agrícola de los tres países.

Tabla 21*Productividad laboral agrícola de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.*

País	Productividad laboral en US\$ por trabajador					Promedio
	2015	2016	2017	2018	2019	
Perú	1288	1212	1298	1351	1372	1304
Colombia	3620	3841	3927	4167	4456	4002
Ecuador	3132	2943	2801	2697	2544	2823

Fuente: Banco Mundial, Banco Central de reserva del Perú, Banco Central del Ecuador y Banco de la República Colombia.

Crecimiento del producto bruto interno agrícola

El crecimiento del PBI en el Perú ha estado acompañado de una transformación estructural, que se evidencia en caídas relativas de la participación de la agricultura en el PIB. El crecimiento del producto bruto interno agrícola promedio 2000-2019 se muestra en la tabla 22.

Tabla 22

Crecimiento del producto bruto interno agrícola promedio de Perú Colombia y Ecuador 2000-2019.

Crecimiento anual promedio (%) 2000-2019		
Perú	Colombia	Ecuador
3,50	2,80	3,50

Fuente: Parra-Peña et al. (2020).

Volumen de producción por hectárea

La reducción de costos es uno de los objetivos más importantes para mejorar la rentabilidad de la empresa y, en consecuencia, la productividad. Para reducir los costos se debe optimizar el proceso de producción, mejorar la calidad, capacitar al personal y reducir el portafolio de productos.

A nivel mundial el rendimiento de los cultivos de aguaymanto es variable según el medio y otros aspectos productivos. Sin cuidados puede llegar a 3 TM/Ha, mientras que con asistencia es posible que lleguen a 20 TM/Ha y en algunos casos puede llegar a 33 TM/Ha (Velezmoro, 2004).

Según cifras de la FAO, el Perú tiene uno de los rendimientos por hectárea en cultivos intensivos más elevados en el mundo. Las cifras en cultivos extensivos muestran uno de los rendimientos más bajos por hectárea a

diferencia de la agroindustria, principalmente por la baja o nula aplicación de fertilizantes en todo el ciclo productivo de los cultivos (Yvan, 2019).

Colombia lidera con un alto rendimiento de aguaymanto seguido de Sudáfrica que está siendo muy competitivo en los tres últimos años, luego Perú que últimamente ha ido creciendo (Cubas, 2017).

En el Ecuador, aproximadamente existen 200 hectáreas sembradas de uvilla, el rendimiento depende mucho del manejo del cultivo, variando los rangos de rendimiento entre 5 y 7 toneladas por hectáreas (Romo, 2018).

En las tablas 23, 24 y 25 se muestra el rendimiento en toneladas por hectárea del aguaymanto en Perú, Colombia y Ecuador respectivamente y en la figura 15 se muestra el rendimiento del aguaymanto en los 3 países.

Tabla 23

Rendimiento del aguaymanto en Perú 2015-2019.

Año	Producción en toneladas	Cosecha (hectáreas)	Rendimiento Tn/ha
2015	722	153	4,70
2016	917	234	3,90
2017	1.275	289	4,40
2018	1.553	331	4,70
2019	1.607	311	5,20

Fuente: (Minagri, 2020).

Tabla 24

Rendimiento del aguaymanto en Colombia 2015-2019.

Año	Producción en toneladas	Cosecha (hectáreas)	Rendimiento Tn/ha
2015	14.382	929	15,50
2016	15.112	1.023	14,80
2017	18.889	1.259	15,00
2018	16.109	1.312	12,30
2019	16.377	1.395	11,70

Fuente: (Minagri, 2020).

Tabla 25

Rendimiento del aguaymanto en Ecuador 2015-2019.

Año	Producción en toneladas	Cosecha (hectáreas)	Rendimiento Tn/ha
2015	1.179	465	2.54
2016	1.065	316	3.37
2017	1.293	404	3.20
2018	1.522	454	3.35
2019	1.767	505	3.50

Fuente: (Minagri, 2020), (Ministerio de producción, comercio exterior, inversiones y pesca, 2020), (Tamashiro, 2020) y (Cubas, 2017).

Figura 15

Rendimiento del aguaymanto en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: Cubas (2017) en base a Minagri, Agronet, Departament DAFF y (Romo, 2018).

Costos Unitarios

Se obtiene dividiendo el costo total de producción por la cantidad total producida.

Espinoza (2019) presenta los costos de producción (USD/ha) de los medianos productores del Ecuador que tienen un rendimiento promedio de 9.200 kilogramos por hectárea. La cual se muestra en la tabla 26.

Tabla 26*Costos de producción del aguaymanto por hectárea en Ecuador 2016.*

Concepto	Unidad	Cantidad	Valor unitario US\$	Subtotal US\$	Total US\$	Porcentaje	Porcentaje por rubros
1.Preparación del suelo					96		1.36
Arado	Jornal	2	12	24		0.34	
Rastrado	Jornal	4	12	48		0.68	
Suarcado	Jornal	2	12	24		0.34	
2. Mano de obra					1284		18.25
Siembra	Jornal	6	12	72		1.02	
Fertilizantes	Jornal	4	12	48		0.68	
Aplicación de insecticidas	Jornal	4	12	48		0.68	
Deshierbe	Jornal	9	12	108		1.54	
Riego	Jonal	16	12	192		2.73	
Tutoreo	Jornal	4	12	48		0.68	
Corte y carga	Jornal	64	12	768		10.92	
3. Insumos					5655		80.38
Plantas	Plantas	2500	0.1	250		3.55	
Fertilizantes	Kilogramos	40	20	800		11.37	
Plagicidas	Litro	30	5	150		2.13	
Abonos foliares	Kilogramos	260	10	2600		36.96	
Pingos	Unidad	1600	0.6	960		13.65	
Piola	Rollos	5	5	25		0.36	
Alambre	Rollos	6	50	300		4.26	
Tijeras	Unidad	3	10	30		0.43	
Gavetas	Unidad	50	8	400		5.69	
Fletes	Fletes	20	7	140		1.99	
TOTAL				7035	7035	100.00	100.00

Nota. Análisis económico: Costos de producción: 7.035 USD/Ha. Rendimiento promedio (kg/ha) : 9.200. Costo por kg (7.035/9.200): 0,76 USD. Precio de venta del kilo de uvilla: 1,35 USD. Utilidad por Kilo (1,35-0,76): 0,59 USD. Fuente: Espinoza (2019).

En la tabla 26 se muestran los costos unitarios del aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador.

Tabla 27*Costos unitarios del aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2016.*

Costo unitario en dólares por tonelada 2016		
Perú	Colombia	Ecuador
657	570	760

Fuente: Cubas (2017) y Espinoza (2019).

Disponibilidad de tierra

El Banco Mundial el año 2018 reporta sobre las tierras cultivables en lo referente a los tres países en estudio y se muestra en la tabla 28.

Tabla 28

Tierras agrícolas en Perú, Colombia y Ecuador 2018.

País	Área de tierra (kilómetros cuadrados)	Tierras agrícolas (% del área de tierra)	Tierras agrícolas (kilómetros cuadrados)	Tierras agrícolas (hectáreas)
Perú	1.280.000	18.5	236.870	23.687.000
Colombia	1.109.500	40.3	446.656	44.665.600
Ecuador	248.360	22.2	55.160	5.516.000

Fuente: Banco Mundial 2018.

En el Perú, según el último Censo Agropecuario 2012 (INEI, 2013) las tierras dedicadas al desarrollo de la actividad agropecuaria, en la región natural de la sierra representa el 57.44%, la región selva representa el 31.52% y la región costa representa el 11.45%.

Según el Ministro de Agricultura y Riego, Juan Manuel Benites, mencionado por Riojas (2016), anunció que existe un potencial de 200.000 ha en el agro nacional para los inversionistas nacionales y extranjeros, para cultivar nuevos productos y/o potenciar los ya existentes. En el año 2016 en el Perú la superficie cosechada de aguaymanto solo fueron 233 ha.

Según Brack (2012) el Perú posee una gran diversidad de paisajes y ecosistemas ya que cuenta con 84 de las 117 zonas de vida del mundo y 11 ecorregiones, y posee 28 climas desde el nivel del mar hasta los 6768 msnm. Posee la mayor cantidad especies de frutas (623), un caso único a nivel mundial.

Según (Rangel-CH & Aguilar-P, 1995), Colombia cuenta con las siguientes zonas de vida: zona de vida ecuatorial (0-1100 msnm), zona de vida subandina (1100-2350 msnm), zona de vida andina (2350-3500 msnm), y zona de vida paramuna (> 3500). La zona de vida subandina en las vertientes de las cordilleras cubre el 10% y la zona de vida andina cubre el 8% del territorio nacional, juntas representan el 18% del total nacional (110.950.000 ha) lo que hace la cantidad de 19.971.000 ha.

Según (Calvache, 2015) en Ecuador, la sierra incluye terrenos sobre los 1.300 m.s.n.m. hasta la cúspide de las montañas o el límite nival, tanto de la cordillera oriental como de la occidental de los andes. El límite altitudinal inferior de la sierra baja paulatinamente hacia el sur del ecuador, hasta aproximadamente 1.000 m.s.n.m. en la provincia de Loja. Presenta dos cadenas montañosas que se desarrollan paralelas de norte a sur y encierran depresiones intermedias, de aproximadamente 40 km. de ancho, en las que se forman valles separados por cadenas transversales. Las tierras agrícolas en la región natural de la sierra son el 12.41% del total de tierras agrícolas.

Los resultados se muestran en la tabla 29 y la figura 16.

Tabla 29

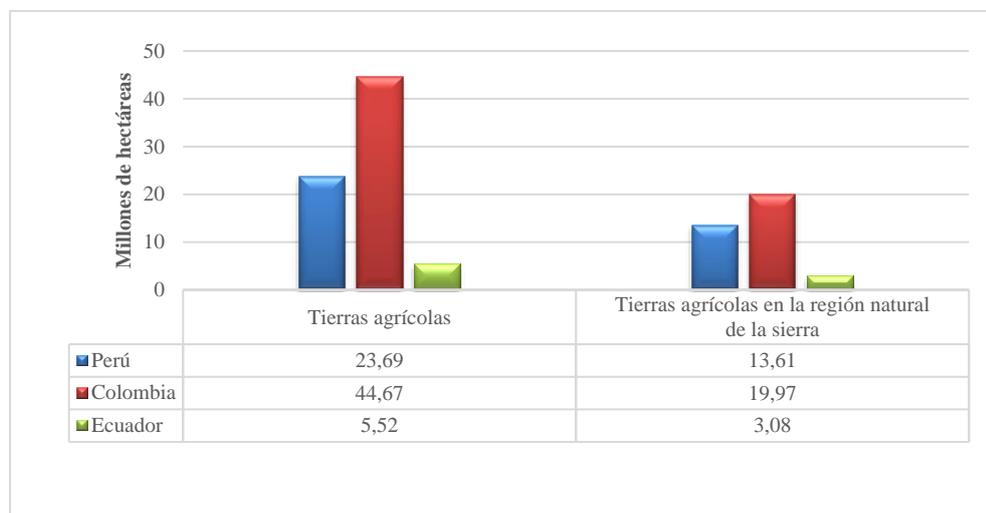
Tierras agrícolas en la sierra de Perú, Colombia y Ecuador 2018.

País	Tierras agrícolas (hectáreas)	Tierras agrícolas en la región natural de la sierra (% del área de tierra)	Tierras agrícolas en la región natural de la sierra (hectáreas)
Perú	23.687.000	57.44	13.605.812
Colombia	44.665.600	18.00	19.971.000
Ecuador	5.516.000	12.41	3.083.961

Fuente: Banco Mundial, INEI (2013), Rangel y Aguilar (1995), (Calvache, 2015).

Figura 16

Tierras agrícolas en la sierra de Perú, Colombia y Ecuador 2018.



Fuente: Banco Mundial, INEI (2013), Rangel y Aguilar (1995) y (Calvache, 2015).

Disponibilidad de Agua

Según (Vela & Gonzáles, 2011) el Perú cuenta con 159 Unidades Hidrográficas en tres grandes vertientes: la del Pacífico con 62 unidades hidrográficas, la del Atlántico con 84 y la del Lago Titicaca con 13. Tiene aproximadamente 12.200 lagunas en la sierra y más de 1.000 ríos que tienen una disponibilidad media de 2.046.287 millones de metros cúbicos (MMC) en la vertiente amazónica.

Según, (Sevilla, 2014), el volumen anual promedio de agua que dispone el Perú es de 1.768.172 MMC teniendo el privilegio de ubicarse entre los 20 países más ricos de agua en el mundo. El Perú, con más de 70.000 m³/hab/año, tiene la mayor disponibilidad per cápita de agua dulce renovable en América Latina.

Según (GreenFacts, 2021) el volumen de recursos hídricos totales renovables (RHTR) en el Perú en 2005: 1 913 km³/año (1 913 miles de millones de m³/año).

Por habitante en 2000: 74 546 m³/año

Por habitante en 2005: 69 390 m³/año.

El volumen de recursos hídricos totales renovables (RHTR) en Colombia en 2005: 2 132 km³/año (2 132 miles de millones de m³/año).

Por habitante en 2000: 50 635 m³/año

Por habitante en 2005: 47 470 m³/año.

El volumen de recursos hídricos totales renovables (RHTR) en Ecuador en 2005: 424 km³/año (424 miles de millones de m³/año).

Por habitante en 2000: 34 161 m³/año

Por habitante en 2005: 32 170 m³/año

Los resultados sobre volumen de recursos hídricos totales para los tres países bajo estudio, para los años con que se cuenta con información, se muestran en la tabla 30 y figura 17.

Tabla 30

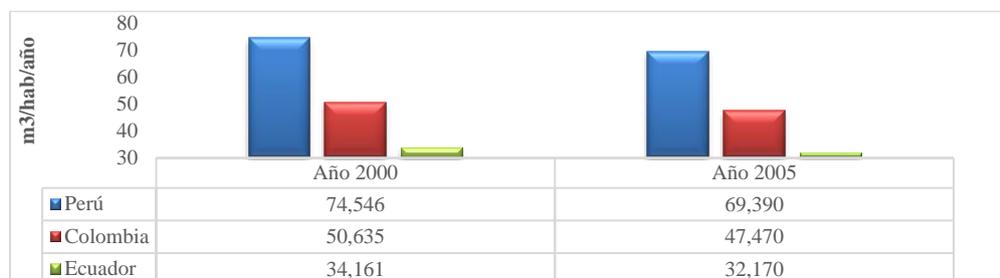
Volumen de recursos hídricos totales renovables de Perú, Colombia y Ecuador 2000 y 2005.

País	Año 2000	Año 2005
	m ³ /hab/año	m ³ /hab/año
Perú	74 546	69 390
Colombia	50 635	47 470
Ecuador	34 161	32 170

Fuente: (GreenFacts, 2021).

Figura 17

Volumen de recursos hídricos totales renovables de Perú, Colombia y Ecuador 2000 y 2005.



Fuente: (GreenFacts, 2021).

Mano de obra no especializada

Según Gestión (2018) de acuerdo con el BCR, la reducción de la informalidad y el aumento de la productividad en el sector agroexportador en el Perú han permitido el acceso a trabajadores con escasa educación y elevados niveles de pobreza a mayores remuneraciones. Estas remuneraciones se han aumentado, en promedio, por encima de la Remuneración Mínima Vital, con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.3%, por encima del 1.9% del sueldo mínimo. En los departamentos donde predominan las empresas agroexportadoras, la tasa de pobreza se ha reducido en más del 60% entre 2004 y 2017. En la Región Ica donde se inició el boom agroexportador prácticamente hoy casi se ha eliminado la pobreza. El crecimiento de la exportación agrícola ha producido un crecimiento del empleo formal privado. La cantidad de trabajadores bajo el Régimen de Promoción Agrario ha crecido en 160% en los últimos siete años, pasando de 147 mil en el 2010 con un ingreso real promedio de S/ 424.00, a 382 mil trabajadores en el 2017 con un ingreso real promedio de S/ 750.00.

El salario mínimo mensual de los tres países se muestra en la tabla 31.

Tabla 31

Salario mínimo mensual en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

Años	Perú			Colombia			Ecuador
	Soles	cambio	Dólares	Pesos	cambio	Dólares	Dólares
2015	750	3.38	222	644350	2743	235	354
2016	850	3.40	250	689455	3051	226	366
2017	850	3.25	262	737717	2930	252	375
2018	930	3.36	277	781242	3001	260	386
2019	930	3.36	277	828116	3281	252	394

Fuente: Ministerio de trabajo del Perú, Ministerio de trabajo de Colombia y Ministerio de trabajo del Ecuador

Recursos avanzados

Los recursos avanzados comprenden la moderna infraestructura digital de comunicación de datos, el personal altamente especializado como ingenieros titulados y los científicos informáticos, los institutos y universidades orientadas a la investigación en disciplinas complejas.

Los factores especializados incluyen al personal con formación muy específica, infraestructura con propiedades distintivas, bases de conocimientos en unos campos en particular y otros factores pertinentes para una limitada gama de sectores o incluso para uno solo de estos.

Disponibilidad de mano de obra especializada

Según, Adachi (2014) actualmente no existe la necesaria oferta académica para desarrollar profesionales para el futuro. La industria agroexportadora peruana crece a un ritmo de 20% a 30% por año, mientras que el nivel profesional promedio de las empresas agrícolas disminuye año a año. Por eso

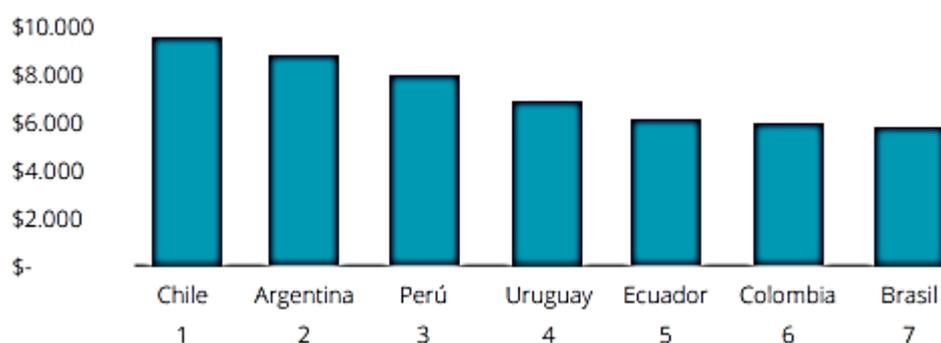
para cubrir esta brecha, se traen profesionales en producción, comercialización y gestión industrial, de España, Chile y Argentina. En el Perú existe un imperativo de desarrollar programas académicos con curva de aprendizaje más acelerada y efectiva y con un adecuado desarrollo de competencias y habilidades gerenciales.

Según Leal (2020) en Colombia los trabajadores con títulos universitarios ganan, en promedio, \$1,9 millones, mientras que las personas que estudiaron hasta la básica primaria reciben \$572.746. El sueldo promedio en Colombia es de \$1,16 millones, solo \$338.477 por encima del mínimo de 2019.

Deloitte Perú (2017), informa que a nivel gerencial el salario otorgado en el Perú se ubica en el tercer lugar de la región, con un promedio de \$ 8. 221 de salario bruto mensual, diferenciándose en mayor medida de países como Brasil, Colombia y Ecuador, los cuáles son superados en 37.8%, 36% y 32.4% en base a los salarios que perciben, respectivamente. En resumen, en Perú es \$8.221, en Colombia \$ 6.045 y en Ecuador es \$ 6.209. Véase figura 18.

Figura 18

Salarios. Ranking regional a nivel gerencial 2017.

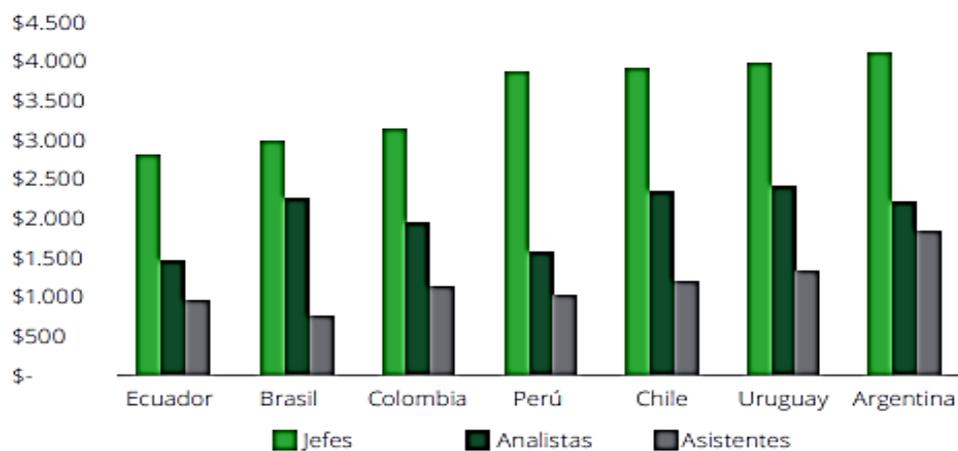


Fuente: Deloitte Perú (2017).

Respecto a los puestos de menor jerarquía como las jefaturas, analistas y asistentes, Perú supera a Colombia, Brasil y Ecuador en 4.22%, 8.04% y 24.57% respectivamente. Véase figura 19.

Figura 19

Salarios. Ranking regional a nivel de mandos medios y soporte 2017.



Fuente: Deloitte Perú (2017).

Recursos de capital financiero

Según Riojas (2016), el crédito interno provisto por el sector bancario en Perú, según el Banco Mundial en el año 2013 fue de 22% del PBI. Un valor del 22% es bajo presentándose un bajo flujo de capital internacional. Pero, es importante mencionar, que tener una de las tasas más bajas de riesgo país, en Sudamérica, hace que el costo del capital tienda a niveles internacionales.

En cuanto al acceso de recursos financieros de los productores agropecuarios en Perú. Según el último Censo Nacional Agropecuario del 2012, de un total 206.471 solicitudes de crédito, por parte de los productores agropecuarios, solo el 90% recibieron el crédito. El 65,7% fue otorgada por instituciones

financieras locales y el 34,3% por Agrobanco, banca múltiple y otras fuentes de financiamiento. El 44,2% de los créditos otorgados por las Instituciones Financieras Locales, correspondieron a Cajas Municipales, el 55,8% por las Cooperativas, Caja Rural de Ahorro y Crédito y EDPYME. De los créditos otorgados por la Banca Nacional, el 58,6% corresponde a la Banca Múltiple y el 41,4% a Agrobanco. El uso de créditos para la adquisición de insumos para la producción se concentra en la Costa, la compra de maquinaria/equipo pesado en la Sierra y la compra de herramientas en la Selva (Riojas, 2016). Según Parra (2014) la magnitud del déficit financiero en Colombia sigue siendo baja, a pesar de una tendencia positiva durante la última década; así como el nivel de ahorro de la economía colombiana. En las zonas rurales, aunque en Colombia hay 4 millones de productores, de los cuales el 88% son pequeños productores; sólo el 16% de estos tienen acceso al crédito. Esto significa que cerca de 3 millones de pequeños fabricantes quedan fuera del sistema financiero.

En el Ecuador según Quinde et al. (2018), si bien los bancos privados nacionales destinan solo el 4% de sus asignaciones totales al sector agropecuario, estas superan en un 422% las asignaciones totales agropecuarias de las instituciones financieras públicas. Esto quiere decir que, dentro del sector agropecuario, los Bancos Privados Nacionales son los que más invierten en la agricultura nacional. La participación promedio del sector agropecuario en las asignaciones crediticias del sistema bancario nacional en promedio durante el período 2005-2015 alcanzó el 7% ya que los Bancos

Privados Nacionales tienen el 4% y las Instituciones Financieras Públicas el 10%.

Se presenta en la tabla 32 el crédito interno al sector privado de los tres países como % del PBI.

Tabla 32

Crédito interno al sector privado (% del PBI) del Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	43,87	42,81	42,42	43,91	44,70
Colombia	46,91	47,06	49,81	49,57	51,50
Ecuador	29,31	30,79	34,28	38,31	42,49

Fuente: Banco Mundial.

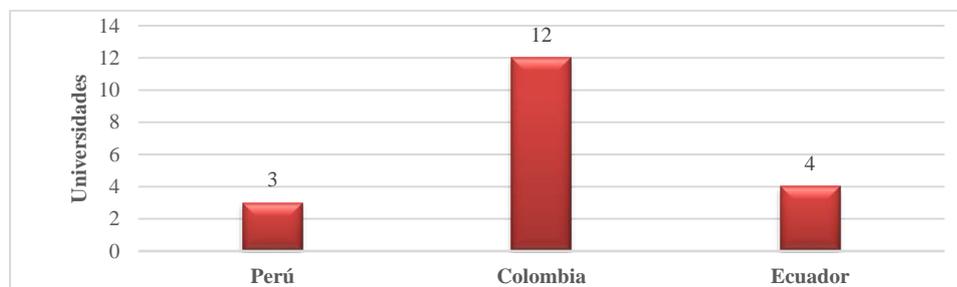
Universidades y centros de investigación:

El ranking producido por la consultora internacional londinense en educación superior, (QS Quacquarelli Symonds, 2019) afirma que dentro de las 1000 mejores universidades del mundo aparecen 88 instituciones latinoamericanas, siendo 12 de Colombia, 4 de Ecuador y 3 de Perú.

En la figura 20 se muestran las universidades pertenecientes a estos países comprendidas en este grupo.

Figura 20

Universidades dentro del ranking de las 1000 mejores del mundo de Perú, Colombia y Ecuador 2019.



Fuente: (QS Quacquarelli Symonds, 2019).

Con respecto a los centros de investigación, el Perú cuenta con el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), el Centro de Innovación Tecnológica Industrial (CITE agroindustrial), y los institutos de investigaciones de la Universidad Nacional Agraria la Molina.

Colombia cuenta con el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, el Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria – CIPAV y el Instituto de Biotecnología que es un centro de investigación interfacultades de la Universidad Nacional de Colombia.

Ecuador tiene el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, los centros de investigación de la Ciudad del Conocimiento Yachay y el Instituto de investigaciones de la Universidad Agraria del Ecuador.

4.1.5.1.2. Condición de los factores internacionales

En esta etapa se incluyen los factores o indicadores internacionales más adecuados para su correspondiente tabulación y análisis. Estos son los siguientes:

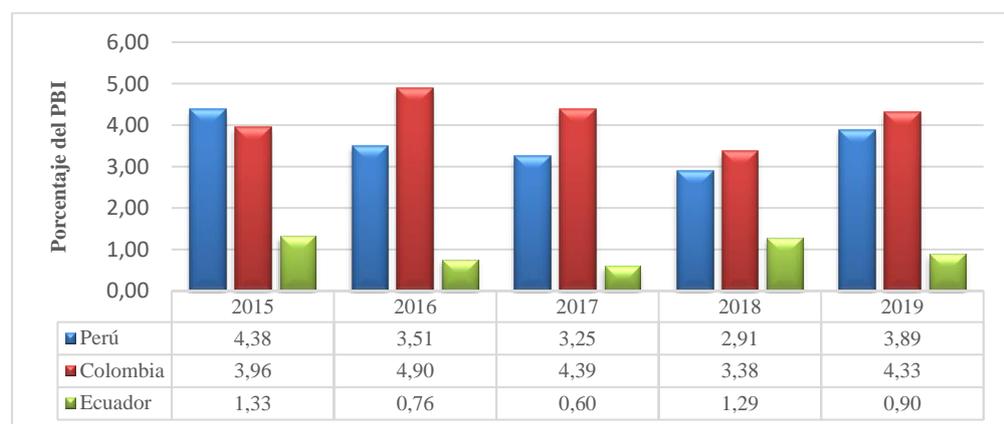
Inversión extranjera directa

Según De la Vega (2018), el Perú mantiene su atractivo a la inversión extranjera directa (IED) a pesar de que fue un año turbulento para la economía global. A nivel global los flujos de IED cayeron 41%, en el primer semestre del 2018, a un estimado de 470,000 millones de dólares de los 794,000 millones de similar período del 2017.

La Inversión extranjera directa en los tres países se muestra en la figura 21.

Figura 21

Inversión extranjera directa (% del PBI) en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: Banco Mundial.

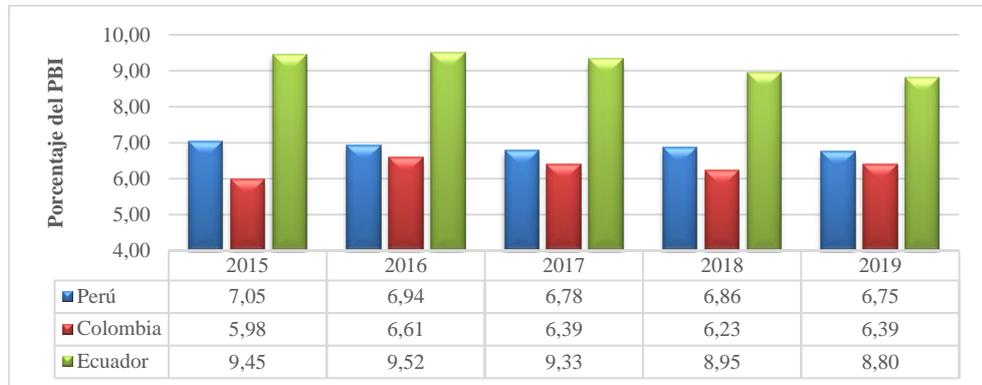
Valor agregado de la agricultura

El valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios.

El valor agregado de agricultura como porcentaje de la agricultura de Perú, Colombia y Ecuador se muestra en la figura 22.

Figura 22

Agricultura, valor agregado (% del PBI) en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: Banco Mundial.

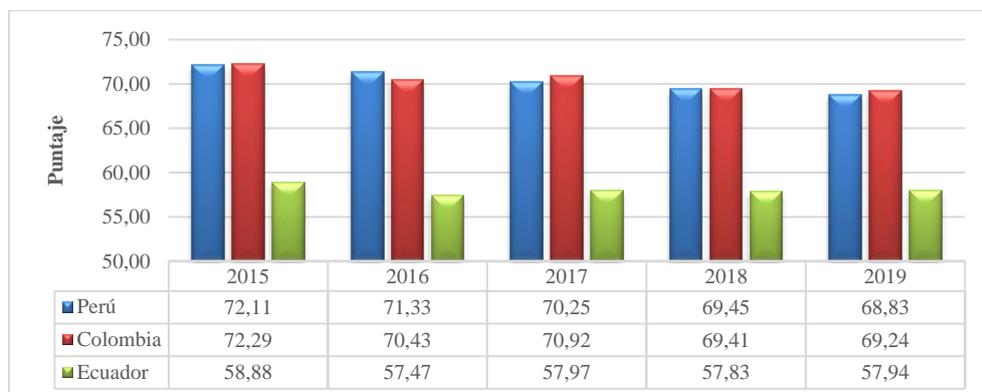
Facilidad para hacer negocios

Mide los procesos de incorporación de empresas, obtener un permiso de construcción, licencias, obtener una conexión eléctrica, transferencia de propiedad, acceso al crédito y otros.

En la figura 23 se muestra el puntaje de la facilidad para hacer negocios.

Figura 23

Facilidad para hacer negocios en Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: World Bank Doing Business.

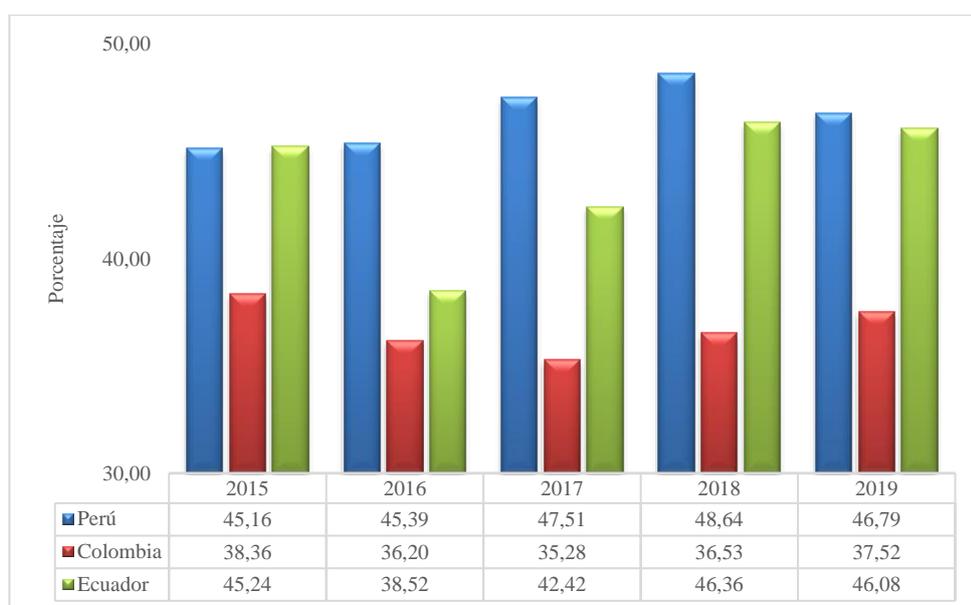
Comercio (% del PBI)

El comercio es la suma de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, medidas como proporción del producto interno bruto. Mide el grado de apertura comercial por lo tanto las barreras de ingreso al sector en forma inversa.

El comercio (% del PBI) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019 se muestra en la figura 24.

Figura 24

Comercio (% del PBI) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: Banco Mundial.

4.1.5.1.3. Resumen condición de los factores locales e internacionales

Esta se muestra en la tabla 33 y es resultado del análisis de los indicadores más significativos de los factores locales e internacionales del 2019 los cuales son un insumo para elaborar los correspondientes diamantes y el FODA competitivo.

Tabla 33

Resumen de la condición de los factores locales e internacionales de Perú, Colombia y Ecuador 2019.

<i>Condición de los factores locales</i>	Perú	Colombia	Ecuador
Índice de la productividad total de factores agrícolas 2019	110.00	98.00	128.00
Productividad laboral en dólares americanos 2019 (US\$)	1372	4456	2544
Crecimiento del PBI agrícola promedio 2000-2019 (%)	3,50	2,80	3,50
Rendimiento del aguaymanto 2019 (Tn/Ha)	5,20	11,70	3,50
Costos unitarios del aguaymanto 2016 (USD/Tn)	657	570	760
Tierras agrícolas en la sierra (miles de hectáreas)	13.606	19.971	3.084
Recursos hídricos totales renovables 2005 (m3/hab/año)	69.390	47.470	32.170
Salario mínimo mensual 2019 (en dólares)	277	252	394
Sueldo promedio a nivel gerencial 2017 (en dólares)	8.221	6.045	6.209
Crédito interno al sector privado 2019 (% del PBI)	44,70	51,50	42,49
Universidades entre las 1000 mejores del mundo 2019	3	12	4
<i>Condición de los factores internacionales</i>			
Inversión extranjera directa 2019 (% del PBI))	3,89	4,33	0,90
Valor agregado de la agricultura, 2019 (% del PIB)	6,75	6,39	8,80
Facilidad para hacer negocios 2019 (puntaje)	68,83	69,24	57,94
Comercio 2019 (% del PBI)	46,79	37,52	46,08

Fuente: Parra-Peña et al. (2020), (Organización Internacional del Trabajo, 2020), Cubas (2017) y Espinoza (2019), INEI, (J. Orlando Rangel-Ch, Mauricio Aguilar-P., 1995), (Calvache Ulloa, 2015), GreenFacts (2019), Ministerio de trabajo del Perú, Ministerio de trabajo de Colombia y Ministerio de trabajo del Ecuador, Deloitte Perú (2017), QS Quacquarelli Symonds, (Jun 18, 2019), Banco Mundial, World Bank. Doing Business (2019),

4.1.5.2. Condición de la demanda local e internacional

Flores et al. (2018), mencionan que el consumo de aguaymanto en el mundo sigue siendo local, por el poco conocimiento que se tiene sobre las bondades de este producto, pero no pasará mucho tiempo para que se conozca en su totalidad sobre su alta capacidad nutritiva.

Las naciones consiguen ventaja si tienen las habilidades y capacidades sectoriales para detectar de manera temprana las necesidades de los clientes y se convierten en pioneros de esas necesidades. Esta determinación representa la naturaleza de la demanda interior de los productos del sector.

Los atributos más significativos son: a) la composición de la demanda interna, b) la magnitud y pautas del crecimiento de la demanda interna y c) los mecanismos mediante los cuales se transmiten a los mercados extranjeros las preferencias internas de una nación. La calidad de la demanda es más importante que la cantidad a la hora de establecer una estrategia competitiva.

4.1.5.2.1. Condiciones de la demanda local

El aguaymanto es una fruta originaria del Perú, originaria de la Cordillera de los Andes. Comenzó a consumirse durante la época prehispánica. Hay dos segmentos de mercado; el mercado interno, mayoritariamente consumido en fresco, y el mercado externo, ya que el país exporta bayas amarillas orgánicas frescas, deshidratadas, en pulpa orgánica, cubiertas con chocolate, como mermeladas orgánicas, y otros tipos.

En este sentido, se puede inferir que el consumo de aguaymanto en el Perú, a pesar de existir una cultura muy clara en el consumo de este producto, aún es bajo, pero tiende a mejorar debido al conocimiento que los peruanos tenían sobre estos. cosas. Los productos y usos se pueden encontrar en las cocinas cotidianas, en el hogar y en los restaurantes. Los mayores consumidores de aguaymanto tienen entre 36 y 45 años. Los canales de venta son los mercados minoristas y las tiendas en línea y el de mayor consumo es el aguaymanto

fresco. Los minoristas lo venden con la tapa lo cual le da una vida útil más larga, unos 15 días en comparación con los 4 días sin la tapa. (Minagri, 2020).

Consumo aparente

El consumo aparente permite estimar lo consumido por una población en un tiempo determinado, utilizando para esto los valores de producción, importaciones y exportaciones. Las importaciones de aguaymanto de los tres países son prácticamente cero. El consumo aparente del aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador se muestran en las tablas 34, 35 y 36, y figura 25.

Tabla 34

Consumo aparente per cápita de aguaymanto en el Perú 2015-2019.

Año	Producción	Exportación	Consumo interno	Población	Consumo aparente per cápita kg/Hab.
	kg	kg	kg	Hab.	
2015	722000	203000	519000	30470739	0.017
2016	917000	330000	587000	30926036	0.019
2017	1275000	354000	921000	31444299	0.029
2018	1553000	462000	1091000	31989265	0.034
2019	1607000	359000	1248000	32510462	0.038

Fuente: Minagri (2020), INEI, Banco Mundial.

Tabla 35

Consumo aparente per cápita de aguaymanto en Colombia 2015-2019.

Año	Producción	Exportación	Consumo interno	Población	Consumo aparente per cápita kg/Hab.
	kg	kg	kg	Hab.	
2015	14382000	6017000	8365000	47520667	0.176
2016	15112000	5198000	9914000	48175048	0.206
2017	18889000	6334000	12555000	48909844	0.257
2018	16109000	7271000	8838000	49661056	0.178
2019	16377000	8287000	8090000	50339443	0.161

Fuente: Minagri (2020), Banco de la República Colombia, ANALDEX, Banco Mundial.

Tabla 36

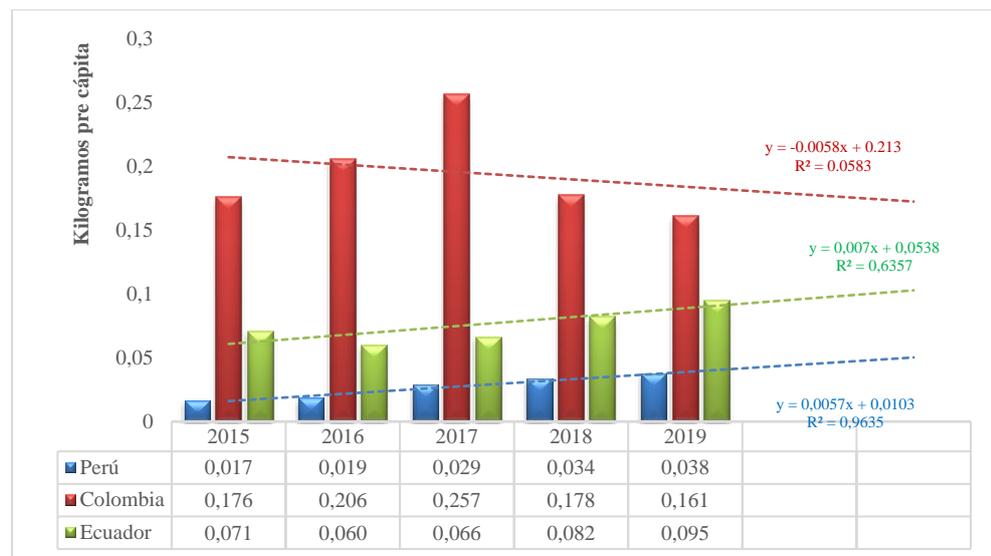
Consumo aparente per cápita de aguaymanto en Ecuador 2015-2019.

Año	Producción	Exportación	Consumo	Población	Consumo aparente per cápita kg/Hab.
	kg	kg	kg	Hab.	
2015	1179000	36000	1143000	16212022	0.071
2016	1065000	69600	995400	16491116	0.060
2017	1293000	188700	1104300	16785356	0.066
2018	1522000	126700	1395300	17084359	0.082
2019	1767000	112500	1654500	17373657	0.095

Fuente: Ministerio de la producción de Ecuador (2020), Banco Mundial.

Figura 25

Consumo aparente per cápita de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: tablas 34, 35 y 36.

Consumo interno de aguaymanto

Samán (2019) afirma que el consumidor final de aguaymanto a nivel del Perú posee poca información respecto a los beneficios funcionales que presenta esta fruta; por ende, su consumo es bajo. También afirma que en el año 2014 en el Perú de una muestra de la producción de aguaymanto el 30% era para la

industrialización y el 40% era merma y para autoconsumo y el 30% restante era orientado al mercado local. La FAO (2012) menciona que las pérdidas son entre un 6 y un 12 % en la cosecha. El desperdicio final puede llegar entre 15 a 30 % de las compras.

En Colombia el mercado interno estaba inicialmente bastante restringido debido a la falta de familiaridad de los consumidores con la fruta y la ausencia de alternativas industriales, se ha desarrollado gradualmente una demanda interna (Minagri 2020).

El ministerio de la producción de Ecuador (2020), afirma que la uvilla puede venderse directamente al intermediario para su distribución en mercados mayoristas y supermercados. La industria destina el 2% de la fruta a la exportación en fresco, el 22% a la exportación de fruta deshidratada, el 28% a la provisión de fruta fresca envasada a supermercados nacionales y el 0.3% a la provisión de uvilla deshidratada al consumo nacional.

En la tabla 37 y figura 26 se presenta el consumo interno de Perú, Colombia y Ecuador en el periodo comprendido entre los años 2015 al 2019.

Tabla 37

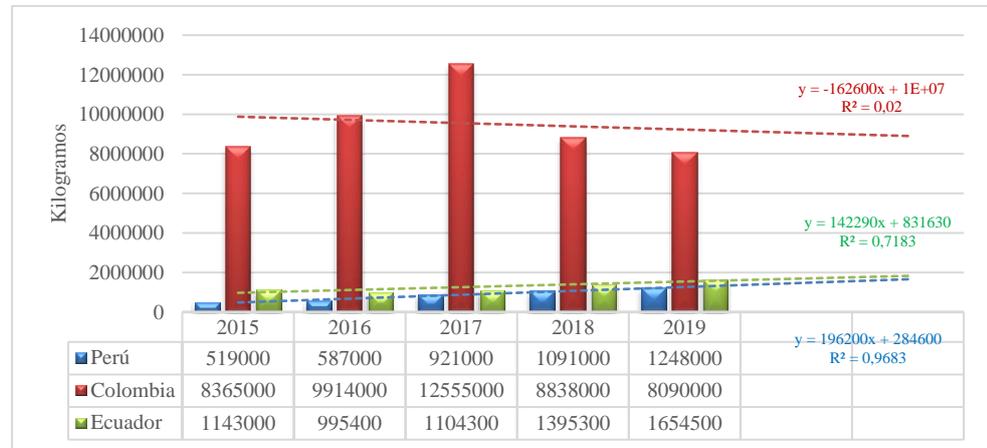
Consumo interno de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Consumo interno en kilogramos				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	519000	587000	921000	1091000	1248000
Colombia	8365000	9914000	12555000	8838000	8090000
Ecuador	1143000	995400	1104300	1395300	1654500

Fuente: tablas 34, 35 y 36.

Figura 26

Consumo interno de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: tabla 37

Crecimiento de la población (% anual)

Según el Banco Mundial la población total se cuenta a todos los residentes independientemente de su estado legal o ciudadanía.

Esta información sobre el crecimiento de la población de los tres países se muestra en la tabla 38.

Tabla 38

Crecimiento de la población (% anual) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Tasa anual (%)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	1,26	1,48	1,66	1,72	1,62
Colombia	1,17	1,37	1,52	1,53	1,36
Ecuador	1,62	1,71	1,77	1,77	1,68

Fuente: Banco Mundial

4.1.5.2.2. Condiciones de la demanda internacional

Se han seleccionado los indicadores más adecuados que se muestran a continuación.

Exportación de productos no tradicionales

Las exportaciones de productos no tradicionales están constituidas por la exportación de productos relativamente nuevos en las transacciones de exportación del país y que ha sufrido un proceso de innovación que la diferencia de su materia prima dándole un valor agregado y sus precios registran una menor fluctuación que en los de materias primas (Tabares, 2020).

Los datos sobre la exportación de productos no tradicionales de Perú, Colombia y Ecuador para los años 2015-2019, se muestran en la tabla 39 y figura 27.

Tabla 39

Exportación de productos no tradicionales como porcentaje del PBI de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

Año	Perú			Colombia			Ecuador		
	EPNT Millones \$	PBI Millones \$	X/PBI %	EPNT. Millones \$	PBI Millones \$	X/PBI %	EPNT. Millones \$	PBI Millones \$	X/PBI %
2015	10.894	192.391	5.66	13.935	293.320	4.75	5.365	99.29	5.40
2016	10.798	195.14	5.53	13.588	283.116	4.80	4.881	99.938	4.88
2017	11.725	211.007	5.56	14.449	311.884	4.63	5.056	104.296	4.85
2018	13.240	222.575	5.95	14.788	334.116	4.43	5.241	107.562	4.87
2019	13.783	228.471	6.03	15.041	323.404	4.65	5.312	108.108	4.91

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, Trade Map, Banco de la República, Banco Central de Ecuador, (Tabares, 2020).

Figura 27

Exportación de productos no tradicionales como porcentaje del PBI de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: tabla 39.

Exportaciones de productos de alta tecnología

Las exportaciones de productos de alta tecnología son productos altamente intensivos en investigación y desarrollo, En el Perú hay una muy limitada inversión en investigación y desarrollo (I+D), según datos del Banco Mundial, ya que en América Latina el promedio es de 0,77% del PBI. En la tabla 40 se muestran las exportaciones de productos de alta tecnología como porcentaje de productos manufacturados.

Tabla 40

Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	5.41	4.82	5.14	4.68	4.08
Colombia	9.85	10.34	8.99	7.25	9.12
Ecuador	7.69	9.19	8.05	5.29	5.53

Fuente: Banco Mundial.

Exportaciones de aguaymanto

Durante el período 2015 – 2020, las exportaciones peruanas de aguaymanto han presentado un crecimiento del 6 % a nivel de volumen y de 4.8 % a nivel de valor, siendo los años 2016 al 2018 donde se tuvieron crecimientos más significativos.

El aguaymanto orgánico es el que destaca en las exportaciones, representando más del 80% de los embarques. Los principales países de destino del aguaymanto son Estados Unidos, Países Bajos y Alemania; en el 2019 los niveles de participación de los citados países decrecieron, por el incremento en los embarques a otros países como Japón, Canadá, Israel, Corea del Sur, Australia y Reino Unido. La mayor exportación de aguaymanto del Perú se realiza como fruto orgánico deshidratado, que representa más del 90% del total exportado lo cual demuestra las nuevas tendencias del mercado y se tiene un gran desafío a nivel tecnológico el incrementar las exportaciones de este fruto en su forma natural (Minagri, 2020).

Las exportaciones en dólares de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador se muestran en la tabla 41 y en la figura 28.

Tabla 41

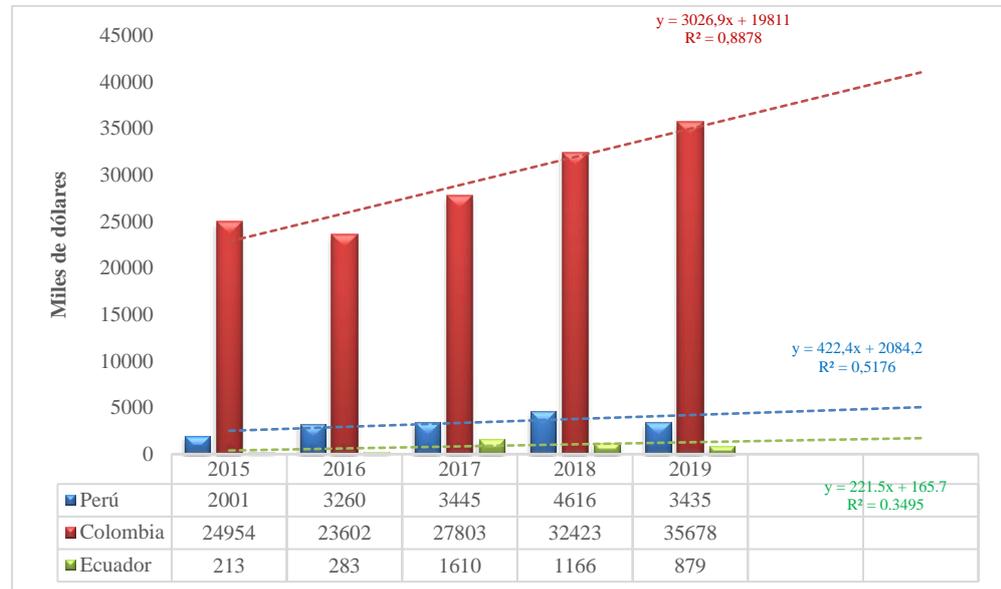
Exportaciones de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

Año	Miles de dólares		
	Perú	Colombia	Ecuador
2015	2.001	24.954	213
2016	3.260	23.602	283
2017	3.445	27.803	1.610
2018	4.616	32.423	1.166
2019	3.435	35.678	879

Fuente: (Minagri, 2020), Cubas (2017), Trade Map.

Figura 28

Exportaciones de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.



Fuente: (Minagri, 2020), Cubas (2017).

4.1.5.2.3. Resumen de la condición de la demanda local e internacional

Esta de muestra en la tabla 42 para el año 2019.

Tabla 42

Resumen de las condiciones de la demanda local e internacional de Perú, Colombia y Ecuador 2019.

<i>Condición de la demanda local</i>	Perú	Colombia	Ecuador
Consumo aparente per cápita de aguaymanto 2019 (gramos)	38	161	95
Consumo interno de aguaymanto 2019 (kg)	1.248.000	8.090.000	1.654.500
Tasa anual de crecimiento de la población 2019 (%)	1,62	1,36	1,68
<i>Condición de la demanda internacional</i>			
Exportación de productos no tradicionales 2019 (% del PBI)	6,03	4,65	4,91
Exportaciones de productos de alta tecnología 2019 (% EPM)	4,08	9,12	5,53
Exportaciones de aguaymanto 2019 (miles de dólares)	3.435	35.678	879

Fuente: Trade Map, INEI, FAO (2012), Banco de la República Colombia, ANALDEX, Pro-Ecuador, Countrymeters, Banco Mundial, The Global Competitiveness Report, Minagri (2020).

4.1.5.3. Industrias relacionadas y de apoyo local e internacional

4.1.5.3.1. Industrias relacionadas y de apoyo local

Porter (1991) considera que la presencia en una nación de proveedores internacionalmente competitivos genera ventaja de diferentes maneras en los sectores que van tras los proveedores en la cadena producción-consumo. Sectores conexos son aquellos con los que las empresas pueden coordinar o compartir actividades de la cadena de valor, o aquellos que comprenden productos que son complementarios.

Según Riojas (2016), a pesar del buen desempeño del sector agroindustrial, el Perú no se ha especializado en la producción de maquinaria e insumos tanto para la agricultura como para la industria nacional. Sin embargo, a partir de la década de 1990, gracias a su ingreso al comercio mundial, ha mejorado la importación de estos bienes, que es requerido por la producción primaria y secundaria del sector. Se puede acceder a las tecnologías que ofrece el mercado internacional a precios competitivos que no generan distorsiones en los precios relativos en el mercado interno.

Los insumos requeridos para la producción de una hectárea de aguaymanto incluyen diversos productos y servicios siendo los principales los siguientes en escala de importancia: plantas. fertilizantes, pesticidas. Abonos foliares, pingos, sogas, alambre, tijera, cajones y flete. En cuanto a la estructura del mercado de insumos, se puede decir que estamos ante un oligopolio ya que es un mercado formado por pocos vendedores o productores y muchos consumidores o demandantes, donde los proveedores tienen el poder de determinar precios y cantidades.

Importación de bienes de capital para la agricultura

Un bien de capital o de equipo es un bien duradero usado en la producción de bienes o servicios, en este caso los orientados al sector agrícola. La importación FOB, de bienes de capital para la agricultura de estos tres países se muestra en la tabla 43 y figura 29.

Tabla 43

Importación FOB, Bienes de Capital para la Agricultura de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Millones de US\$				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	160	144	143	150	152
Colombia	163	155	186	155	135
Ecuador	137	110	134	155	111

Fuente: Banco Central del Perú, DANE, Banco Central del Ecuador.

Figura 29

Importación FOB, Bienes de Capital para la Agricultura de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

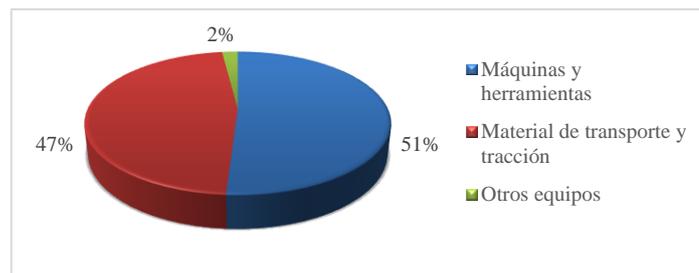


Fuente: SUNAT, INEI, DANE, Banco Central del Ecuador.

Según Riojas (2016) la participación de la importación de bienes de capital para la agricultura en el Perú, para el año 2012 se muestra en la figura 30.

Figura 30

Participación de la importación de bienes de capital para la agricultura en el Perú, año 2012.



Fuente: Riojas (2016).

Riojas (2016) menciona que en el año 2013, el valor de las importaciones en aparatos para riego de agricultura u horticultura ascendió a US\$ 4,18 millones y un volumen de 310 toneladas. Los principales países proveedores fueron: Brasil con 45%, EE. UU con 16% e Italia con el 13% del valor FOB de las importaciones. La importación de máquinas y aparatos en el 2013 presentó un valor FOB de US\$ 3,8 millones. Los principales países proveedores fueron: España con el 38%, Italia con el 18% y EE. UU con el 15% de participación con respecto al valor FOB.

Proveedores

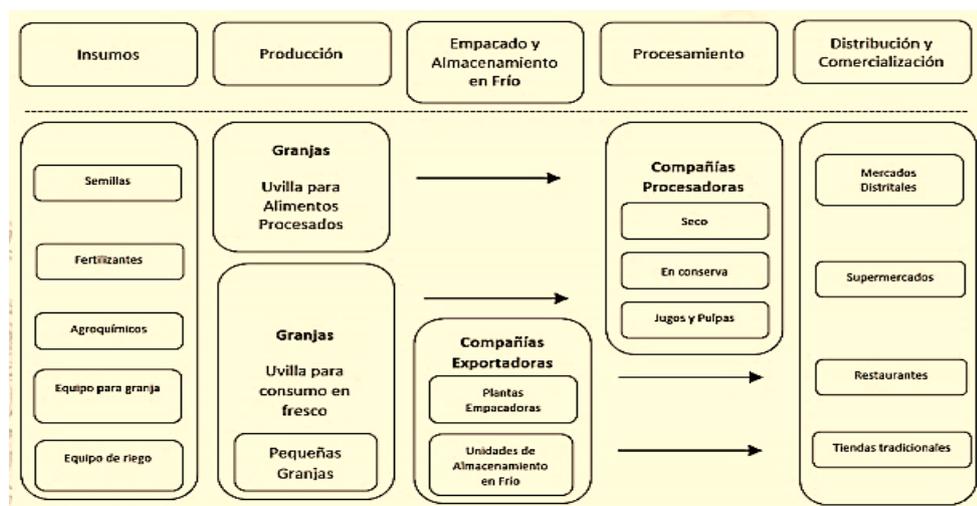
En cuanto a los sectores afines que permitan el desarrollo continuo de la agroindustria peruana, es importante destacar la carencia de una industria nacional que provea de equipos e insumos agrícolas, pero gracias al Gobierno se ha implementado una política que ha permitido una mayor apertura al comercio exterior lo que ha permitido la importación de bienes de capital,

insumos y otros bienes de primera necesidad donde el Perú no esté especializado. Asimismo, además de la buena logística de importación y distribución que tienen estas grandes empresas proveedoras, permiten un acceso flexible a las compras en cualquier parte del país. Como menciona Porter (1991) las empresas de una nación obtienen el máximo beneficio cuando sus proveedores son, a su vez, competidores a escala mundial.

Moreno-Miranda et al (2018) muestran con respecto al Ecuador, la red productiva con su punto de partida de la uvilla en la zona Interandina de Ecuador en actividades de soporte, llevadas a cabo por empresas productoras estatales y privadas, que suministran a través de flujos de insumos semillas, fertilizantes, agroquímicos, maquinaria, equipo para granja, equipo de riego entre otros bienes; de igual forma participan cooperativas de ahorro y crédito, y el banco estatal, quienes son los encargados de financiar las diferentes actividades a lo largo de la red productiva que se muestra en la figura 31.

Figura 31

Agentes de la red productiva de la uvilla en Ecuador 2018.



Fuente: Moreno-Miranda et al. (2018)

Con relación a Colombia, la conectividad de proveedores reúne a los miembros de la cadena involucrados en el suministro de insumos y servicios de asistencia técnica para la vinculación de productores y agronegocios. Los proveedores de insumos para uchuva, son las casas comercializadoras de diferentes cultivos, productores de la zona donde se ubica el vivero, fincas vecinas que pueden aportar diferentes materiales, y cuando se trata de semillas de uchuva, los propios productores se convierten en sus propios proveedores. Los proveedores de material vegetal se concentran en viveros cercanos a las zonas de siembra con un 67,05% de participación empresarial, seguido de negocios con 13,95%, fincas vecinas con 10,95% y mismas fincas con 8,04% (Bonilla, y otros, 2009).

Cantidad de los proveedores locales

El reporte de competitividad global respecto a la cantidad de proveedores locales otorga los siguientes índices que se muestran en la tabla 44.

Tabla 44

Índice de cantidad de los proveedores locales de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Índice				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
Colombia	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90
Ecuador	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20

Fuente: The Global Competitiveness Report WEF.

Calidad de los proveedores locales

El reporte de competitividad global en cuanto al índice de calidad de los proveedores locales les otorga los índices para los tres países en el periodo comprendido entre los años 2015-2019, que se muestran en la tabla 45.

Tabla 45

Índice de calidad de los proveedores locales de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Índice				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	4,30	4,30	4,10	4,10	3,90 ¹
Colombia	4,70	4,80	4,80	4,80	4,90 ¹
Ecuador	4,00	4,00	3,90	3,90	3,80 ¹

*Nota.*¹estimado. Fuente: The Global Competitiveness Report WEF.

4.1.5.3.2. Industrias relacionadas y de apoyo internacional

Eficiencia en los servicios de transporte aéreo

El reporte de competitividad global, respecto a la eficiencia en los servicios de transporte aéreo otorga los índices que se muestran en la tabla 47.

Tabla 46

Índice de eficiencia y calidad en transporte aéreo de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Índice				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	4,10	4,10	4,10	4,20	4,30
Colombia	4,20	4,20	4,10	4,10	4,50
Ecuador	5,00	5,10	5,10	4,40	4,90

Fuente: The Global Competitiveness Report WEF.

Industria, valor agregado

El valor agregado es la producción neta de una industria después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de los recursos naturales. Se muestra en la tabla 47.

Tabla 47

Industria, valor agregado (% del PBI) de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Índice				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	30.34	30.56	31.30	31.66	30.58
Colombia	28.59	27.69	26.81	26.90	26.05
Ecuador	31.87	32.02	32.52	32.54	32.70

Fuente: Banco Mundial.

Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies)

El tráfico portuario de contenedores mide el flujo de contenedores del modo de transporte terrestre a marítimo y viceversa, en unidades equivalentes a 20 pies (TEU), un contenedor de tamaño estándar.

El tráfico se muestra en la tabla 48.

Tabla 48

Tráfico marítimo de contenedores de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Contenedores (TEU: unidades de 20 pies)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	2141738	2319012	2537801	2668000	2330362
Colombia	3577704	3450612	3935500	4574300	4254900
Ecuador	1824595	1907090	1990100	2202500	2096300

Fuente: Banco Mundial.

4.1.5.3.3 Resumen de las industrias relacionadas y de apoyo local e internacional

Esta se muestra para el año 2019 en la tabla 49.

Tabla 49

Resumen de industrias relacionadas y de apoyo local e internacional de Perú, Colombia y Ecuador 2019.

<i>Industrias relacionadas y de apoyo local</i>	Perú	Colombia	Ecuador
Importación FOB, Bienes de Capital Agricultura 2019 (millones US)	152	135	111
Índice de cantidad de los proveedores locales 2019	4,70	4,90	4,20
Índice de calidad de los proveedores locales 2019	3,90	4,90	3,80
<i>Industrias relacionadas y de apoyo internacional</i>			
Índice de eficiencia y calidad en los servicios de transporte aéreo 2019	4,30	4,50	4,90
Industria, valor agregado (% del PBI) 2019	30,58	26,05	32,70
Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies) 2019	2330362	4254900	2096300

Fuente: SUNAT, INEI, DANE, Banco Central del Ecuador, The Global Competitiveness Report WEF.

4.1.5.4. Estrategia, estructura y rivalidad local e internacional

Porter (1991) asevera que estrategia, estructura y rivalidad, se refieren al entorno legal que facilita o no la creación de empresas, el contexto en el que se organizan y gestionan las empresas, la existencia de rivales que fomentan la creatividad, las inversiones y la innovación para adueñarse del mercado, así como la naturaleza de las rivalidades internas. La gestión de las rivalidades internas juega un papel importante en el proceso de innovación y en las perspectivas de éxito internacional que se plantean.

Según Minagri (2020) existen empresas comercializadoras de aguaymanto en el mundo que son las siguientes:

Terrafértil: Esta empresa fue fundada en 2005 en Ecuador por cinco emprendedores con la idea de compartir productos únicos de América Latina con el mundo y traer alimentos naturales y orgánicos de la mejor calidad de todo el mundo a América Latina. Es una empresa que gestiona frutos secos, bebidas vegetales, agua de coco, té y superalimentos. Importante empresa que vende Aguaymanto como snacks a nivel mundial. La adquisición de Terrafertil por parte de Nestlé permite a la empresa expandirse en el segmento orgánico. La oferta de productos menos procesados percibidos como más saludables por los consumidores está aumentando.

Sun Belle INC: empresa estadounidense, creada en Washington, DC en 1986 por Janice Honigberg y es distribuidora exclusiva de las marcas Sun Belle y Green Belle. UU., Canadá, México, Chile, Colombia y Perú. Tiene cinco centros de distribución operados por la compañía ubicados en Schiller Park, Illinois; Jessup, Maryland; Oxnard, California; Miami, Florida; Laredo, Texas. Belle es una empresa propiedad de una mujer y miembro de National Women's Business Enterprise. Sun Belle se ha asociado con productores de bayas de varias partes del mundo. Esta empresa afirma que la industria de las bayas de América del Norte ha crecido significativamente durante este tiempo, por lo que existe la oportunidad de traer programas más innovadores y productos más refinados al mercado para el productor.

Volcano produce INC: es un proveedor de productos orgánicos al por mayor. Suministra productos orgánicos, como el aguaymanto, a tiendas de comestibles y mayoristas. Es el mayor importador de este fruto en los Estados Unidos. Volcano Produce, Inc. es propietario de la marca Fugly Fruits, una línea de frutas exóticas especiales (Minagri, 2020)

Como se puede entender, es bajo el número de empresas importadoras mayoristas que generalmente compran a empresas exportadoras en los países donde se producen. Es una estructura de mercado dominada por el oligopsonio, que es una situación de competencia imperfecta que se da en un mercado donde hay pocos demandantes en un mercado donde hay control y poder sobre los precios y cantidades de un producto. Por tanto, los beneficios se concentrarán en los compradores, no en los productores, que ven empeorada su situación al no poder conseguir un precio razonable por los productos que producen. Las instancias de oligopsonio son más comunes que el monopsonio puro, como el mercado mundial del cacao, donde las tres empresas compran la gran mayoría de la producción mundial de cacao, particularmente de pequeños agricultores en países del tercer mundo. Una situación similar es el caso del tabaco producido en Estados Unidos, donde tres empresas compran casi el 90% del tabaco cultivado en Estados Unidos. Este problema se encuentra frecuentemente en cuanto al consumo de frutas en el mundo, como en el ejemplo del aguaymanto por lo que es importante para todos los exportadores de este producto entablar conexiones con estas empresas intermediarias para poder desarrollar este proceso en buenas condiciones y a largo plazo formar una empresa similar.

4.1.5.4.1. Estrategia, estructura y rivalidad local

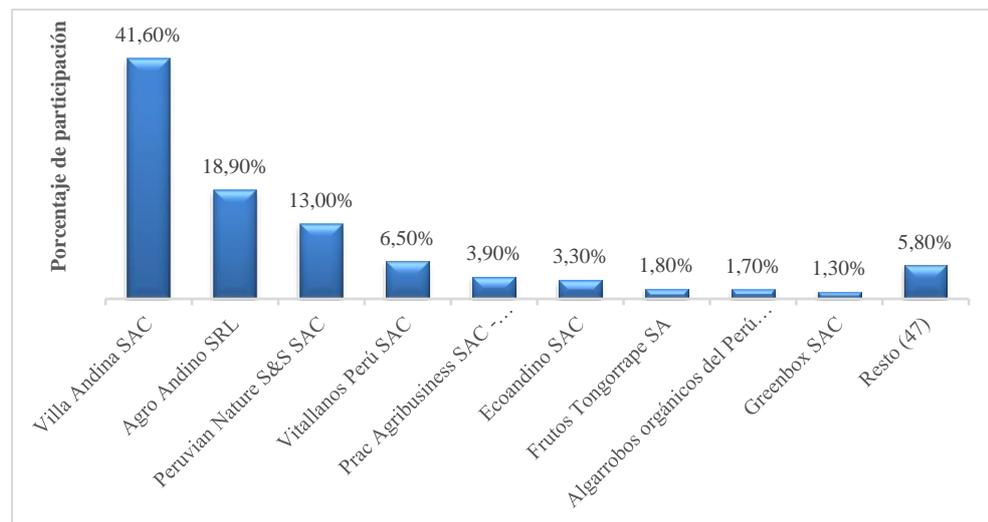
Empresas exportadoras

En relación con la cantidad de competidores en el Perú existen muchas empresas productoras y exportadoras, unas más grandes que otras, pero para esta investigación solo se consideran las que están formalmente inscritas según las fuentes que se ha logrado conseguir.

Estas se muestran en la figura 32 para el caso de Perú.

Figura 32

Empresas exportadoras de aguaymanto en el Perú 2018.



Fuente: PROMPERÚ (2018).

Principales empresas colombianas exportadoras de uchuvas (García, 2018).

Ocati S.A.

Nova Campo S.A. SCI

C.I. Caribbean Exotics S.A.

Sociedad de comercialización internacional de frutas

C.I. Andes Export Company S.A.

C.I. Verdefresh E.U.

C.I. Frutireyes Ltda.

F I P Colombia S.A.S.

C.I. Andino Fruit S.A.

Colombia Paradise S.A.S.

Santana Fruits S.A.S.

Country fruits Colombia Ltda.

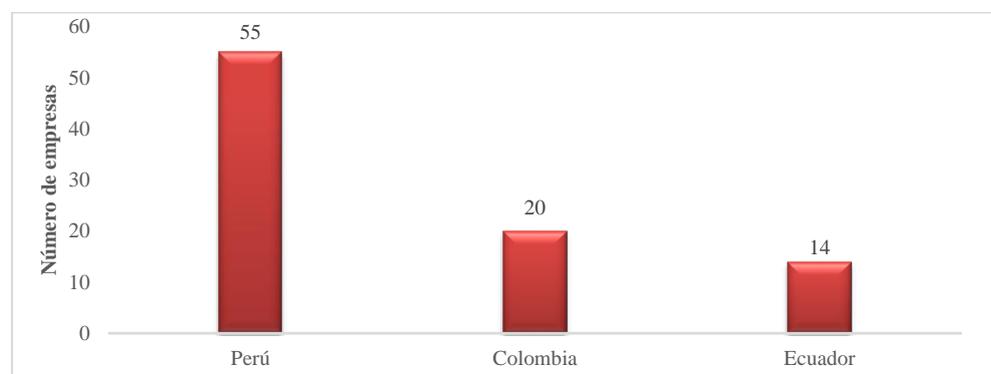
Según (Procolombia, 2017), en el año 2017 es este país estaban registradas 20 empresas exportadoras.

En Ecuador, hay 60,90% de empresas registradas en este país que se dedican a la exportación de aguaymanto lo que significa 14 empresas exportadoras, siendo la empresa Tankay una de las principales exportadoras Moreno et al. (2018).

En la figura 33 se muestra el número de empresas exportadoras de Perú, Colombia y Ecuador.

Figura 33

Empresas exportadoras de aguaymanto de Perú, Colombia y Ecuador 2018.



Fuente: PROMPERÚ (2018), ProColombia (2017) y Moreno et al. (2018).

En base a lo propuesto por Porter (2000) tenemos las siguientes barreras de salida y que presiona o no a que las empresas permanezcan en la industria:

Activos altamente especializados con pequeño valor de liquidación. Las empresas exportadoras de Perú, Colombia y Ecuador están invirtiendo en activos específicos como: siembra en campos propios, plantas de procesamiento y empaquetadoras, conservación en frío, investigación y desarrollo, y comercialización al mercado externo con el fin de cumplir con los estándares de calidad requeridos por el mercado externo.

Gran cantidad de regulaciones laborales: que suponen un alto coste para la empresa, como son el número de sueldos al año, compensación por tiempo de servicios, vacaciones no adecuadas, liquidaciones y otros. En el Perú se están adoptando políticas sectoriales que incluye el sector agroindustrial que están dando buenos resultados (Mendoza, 2018).

Compromisos de largo plazo con clientes o proveedores: por los cuales la empresa debe permanecer más tiempo en el sector, manteniendo la capacidad para la fabricación, los costes de producción, procurando cubrir sus costos variables. Esta barrera es común para los tres países porque en exportación es de suma importancia cumplir con los pedidos pactados porque de lo contrario sales del mercado.

Barreras emocionales: que suponen una resistencia emocional por parte de la dirección a una salida que está justificada y que no se quiere llevar a cabo por lealtad a los empleados, por temor a la pérdida de prestigio, por orgullo. También es común en los tres países.

Interrelaciones estratégicas: entre unidades de negocio y otras en la compañía en términos de imagen, capacidad comercial, acceso a mercados financieros y políticas sectoriales. Estas son la causa de que la empresa conceda una gran importancia estratégica a estar en una actividad concreta. Se da en los tres países.

Restricciones sociales y gubernamentales: como la negativa del gobierno a decisiones de salida, debido a la pérdida de puestos de trabajo, a efectos económicos regionales o a la falta de producción en algún área que sea estratégica.

Se da en los tres países considerando sobre todo en Perú por la necesidad de diversificar nuestras exportaciones y no solo ser cobre dependientes.

Tiempo requerido para iniciar un negocio

El tiempo necesario para iniciar un negocio es la cantidad de días calendario que se necesitan para completar los procedimientos que implica la operación legal de una empresa.

Esta información en términos de días se muestra en la tabla 51.

Tabla 50

Tiempo requerido para iniciar un negocio de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Días				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	26,00	26,00	26,00	26,50	24,50
Colombia	11,00	11,00	9,00	11,00	11,00
Ecuador	55,50	50,50	48,50	48,50	48,50

Fuente: Doing Business World Bank Group.

Estado de desarrollo de clúster país

Los clúster son concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular para la competencia, pudiéndose observar en el mundo gran variedad de clústeres en industrias. El reporte de competitividad global les otorga los siguientes valores que se muestran en la tabla 51.

Tabla 51

Índice de estado de desarrollo de clúster país de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Índice				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	3,20	3,20	3,20	3,40	3,40
Colombia	3,70	3,70	3,70	3,70	3,60
Ecuador	3,40	3,40	3,10	3,20	3,30

Fuente The Global Competitiveness Report WEF.

Índice de Innovación Global

El Índice Global de Innovación tiene 80 indicadores que exploran una visión amplia de la innovación, incluido el entorno político, la educación, la infraestructura y la sofisticación empresarial. Esta información sobre los tres países se muestra en la tabla 52.

Tabla 52

Índice de innovación global de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Índice				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	34,87	32,51	32,90	31,80	32,93
Colombia	36,41	34,16	34,28	33,78	33,00
Ecuador	26,87	27,11	29,14	26,89	26,56

Fuente: (Universidad de Cornell, INSEAD, OMPI, 2019).

4.1.5.4.2. Estrategia, estructura y rivalidad internacional

Acceso a internet

El acceso a internet por cada 100 personas de acuerdo con la información encontrada y las estimaciones correspondiente se muestra en la tabla 53.

Tabla 53

Usuarios de Internet de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Porcentaje de la población				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	40.85	45.46	50.45	55.05	59.95
Colombia	55.90	58.14	62.26	64.13	65.01
Ecuador	48.94	54.06	57,87	62,18	66.49

Fuente Banco Mundial.

Alcance del dominio del mercado

Es una herramienta estratégica de gestión que involucra el conocimiento y uso de la mezcla de mercadeo la cual se muestra en la tabla 54.

Tabla 54

Alcance del dominio del mercado de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

País	Puntaje				
	2015	2016	2017	2018	2019
Perú	3,50	3,40	3,40	3,30	3,30
Colombia	3,30	3,40	3,50	3,50	3,30
Ecuador	3,00	3,00	3,00	3,10	3,10

Fuente: The Global Competitiveness Report WEF

Diversificación de exportaciones

OCDE (2019), afirma que la diversificación de la economía sigue siendo un reto para la mayoría de los países en desarrollo, y para los países con los menores niveles de ingresos y pequeños, sin litoral o con una gran

dependencia de la producción agrícola primaria o de los minerales. Está vinculada a la transformación estructural y a mayores niveles de productividad gracias al desplazamiento intrasectorial e intersectorial de los recursos económicos. Utilizando el índice de concentración del mercado de Herfindhal-Hirschman (IHH), obtenidos por Márquez (2016), se informa que un índice mayor a 0,18 se considera como mercado concentrado. Entre 0,10 y 0,18 moderadamente concentrado, mientras que el rango entre 0,0 y 0,10 se considera diversificado. En la tabla 55 se muestran estos índices.

Tabla 55

Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman de Perú, Colombia y Ecuador 2002-2019.

Año	Perú	Colombia	Ecuador
2002	0,109	0,146	0,222
2003	0,119	0,156	0,223
2004	0,118	0,152	0,326
2005	0,127	0,171	0,359
2006	0,147	0,164	0,370
2007	0,164	0,148	0,356
2008	0,144	0,222	0,403
2009	0,157	0,242	0,285
2010	0,161	0,330	0,329
2011	0,159	0,418	0,356
2012	0,155	0,421	0,355
2013	0,145	0,447	0,342
2014	0,125	0,436	0,303
2015	0,159 ¹	0,475 ²	0,365 ³
2016	0,162 ¹	0,505 ²	0,371 ³
2017	0,165 ¹	0,535 ²	0,377 ³
2018	0,167 ¹	0,565 ²	0,382 ³
2019	0,170 ¹	0,595 ²	0,388 ³

Nota. ¹/estimado: $y = 0.0027x + 0.2855$. $R^2 = 0.3114$. ²/estimado: $y = 0.0299x + 0.0563$. $R^2 = 0.934$. ³/estimado: $y = 0.0057x + 0.2855$. $R^2 = 0.1659$. Fuente: OCDE (2019) y Márquez (2016).

4.1.5.4.3 Resumen de estrategia, estructura y rivalidad local e internacional.

Se muestra para el año 2019 en la tabla 56.

Tabla 56

Resumen de estrategia, estructura y rivalidad local e internacional de Perú, Colombia y Ecuador 2019.

<i>Estrategia, estructura y rivalidad local</i>	Perú	Colombia	Ecuador
Número de empresas exportadoras de aguaymanto	55	20	14
Tiempo requerido para iniciar un negocio 2019 (días)	24,50	11,00	48,50
Índice de estado de desarrollo de clúster país 2019	3,40	3,60	3,30
Índice de Innovación Global 2019	32,93	33,00	26,56
<i>Estrategia, estructura y rivalidad internacional</i>			
Acceso a Internet por cada 100 personas 2019	59,95	65,01	66,49
Alcance del dominio del mercado 2019	3,30	3,30	3,10
Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman 2019	0,170	0,595	0,388

Fuente: PROMPERÚ, ProColombia y Moreno *et al.* (2018), World Bank Doing Business (2019), Trade map, INEI, Banco de la República Colombia, ANALDEX, Pro Ecuador, Countrymeters. Perú 21 (2017), Bermúdez (2018), a LPI 2014-2016, Banco Mundial The Global Competitiveness Report WEF (2015-2019), (Universidad de Cornell, INSEAD, OMPI, 2019), OCDE (2019) y Márquez (2016),

4.1.6. Cálculo de los valores de los índices de competitividad local, internacional y global de la IAA de Perú, Colombia y Ecuador 2015-2019.

Para el análisis de las variables independientes se usó la metodología empleada por Moon et al. (1998) y revalidada por Moon y Lee (2004), Peña-Vinces (2009) y Castro-Gonzales et al. (2013), entre otros investigadores.

Para calcular los índices de competitividad de cada país se ha trabajado de acuerdo con el procedimiento propuesto por Moon et al. (1965. 1998) y Castro-González et al. (2013) que consiste en lo siguiente:

A cada factor independiente se les asigna un peso proporcional expresado en forma decimal, (p. ej., 0.25). Se toma por ejemplo la facilidad para hacer negocios de la variable condición de los factores internacionales. El índice referencial es Colombia cuyo valor es 69.24. Para el año 2019 los cálculos de las tasas numéricas respectivas para cada factor y país serían:

$$\text{Perú: } 0.25 * 100 * (68.83 / 69.24) = 24.85$$

$$\text{Ecuador: } 0.25 * 100 * (57.94 / 69.24) = 20.92$$

$$\text{Colombia: } 0.25 * 100 * (69.24 / 69.24) = 25.00$$

Los valores totales para cada determinante se presentan en las últimas filas de cada determinante local e internacional, en la misma tabla y se denomina índice de competitividad. Los valores de la competitividad global para cada país se obtendrán a partir del promedio de los índices de competitividad local e internacional de un mismo determinante y se denominará índice de competitividad global. Estos cálculos se muestran en las tablas 58, 59, 60, 61, y 62 para los años 2019, 2018, 2017, 2016 y 2015.

Tabla 57

Cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2015.

Variables independientes	Peso	País			Índice		
		Perú	Ecuador	Colombia	Perú	Ecuador	Colombia
<i>Condición de los factores domésticos</i>							
Índice de la productividad total de factores agrícolas 2015 (2015=100)	0.091	100.00	100.00	100.00	9.10	9.10	9.10
Productividad laboral agrícola 2015 (US\$)	0.091	1288	3132	3620	3.24	7.87	9.10
Crecimiento del PBI agrícola promedio 2000-2019 (%)	0.091	3.50	3.50	2.80	11.38	11.38	9.10
Rendimiento del aguaymanto 2015 (Tn/Ha)	0.091	4.70	2.54	15.50	2.76	1.49	9.10
Costos unitarios del aguaymanto (USD/Tn) [1]	0.091	657	760	570	7.89	6.83	9.10
Tierras agrícolas en la sierra (miles de hectáreas)	0.091	13606	3084	19971	6.20	1.41	9.10
Recursos hídricos totales renovables (m3/hab/año)	0.091	69390	32170	47470	13.30	6.17	9.10
Salario mínimo mensual 2015 (en dólares) [2]	0.091	222	354	235	9.63	6.04	9.10
Sueldo promedio a nivel gerencial (en dólares) [3]	0.091	8221	6209	6045	6.69	8.86	9.10
Crédito interno al sector privado 2015 (% del PBI)	0.091	43.87	29.31	46.91	8.51	5.69	9.10
Universidades dentro de las 1000 mejores del mundo	0.091	3	4	12	2.28	3.03	9.10
<i>Cálculo del índice nacional</i>					80.98	67.86	100.00
<i>Condición de los factores internacionales</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Inversión extranjera directa 2015 (% del PBI)	0.25	4.38	1.33	3.96	27.65	8.40	25.00
Valor agregado de la agricultura, 2015 (% del PIB)	0.25	7.05	9.45	5.98	29.47	39.51	25.00
Facilidad para hacer negocios 2015 (puntaje)	0.25	72.11	58.88	72.29	24.94	20.36	25.00
Comercio 2015 (% del PBI)	0.25	45.16	45.24	38.36	29.43	29.48	25.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					111.49	97.75	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					96.24	82.80	100.00
<i>Condición de la demanda local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Consumo aparente per cápita de aguaymanto 2015 (gramos)	0.33	17	71	176	3.19	13.31	33.00
Consumo interno de aguaymanto 2015 (toneladas)	0.33	519	1143	8635	1.98	4.37	33.00
Tasa anual de crecimiento de la población 2015 (%)	0.33	1.26	1.62	1.17	35.54	45.69	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					40.71	63.37	100.00
<i>Condición de la demanda internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Exportación de productos no tradicionales 2015 (% PBI)	0.33	5.66	5.40	4.75	39.32	37.52	33.00
Exportaciones de productos de alta tecnología 2015 (% de las EPM)	0.33	5.41	7.69	9.85	2.65	0.28	33.00
Exportaciones de aguaymanto 2015 (miles de dólares)	0.33	2001	213	24945	41.97	37.80	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					81.29	75.31	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					61.00	69.34	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Importación FOB, Bienes de Capital Agricultura 2015 (millones US)	0.33	160	137	163	32.39	27.74	33.00
Índice de cantidad de los proveedores locales 2015	0.33	4.70	4.20	4.90	31.65	28.29	33.00
Índice de calidad de los proveedores locales 2015	0.33	4.30	4.00	4.70	30.19	28.09	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					94.24	84.11	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Índice de eficiencia y calidad en los servicios de transporte aéreo 2015	0.33	4.10	5.00	4.20	32.21	39.29	33.00
Industria, valor agregado (% del PBI) 2015	0.33	30.24	31.87	28.59	34.90	36.79	33.00
Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies) 2015	0.33	2141738	1824595	3577704	19.75	16.83	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					86.87	92.90	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					90.56	88.50	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Número de empresas exportadoras de aguaymanto	0.25	55	14	20	68.75	17.50	25.00
Tiempo requerido para iniciar un negocio 2015 (días) [4]	0.25	26.00	55.50	11.00	10.58	4.95	25.00
Índice de estado de desarrollo de cluster país 2015	0.25	3.20	3.40	3.70	21.62	22.97	25.00
Índice de Innovación Global 2015	0.25	34.87	26.87	36.41	23.94	18.45	25.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					124.89	63.88	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Acceso a Internet por cada 100 personas 2015	0.33	40.85	48.94	55.90	24.12	28.89	33.00
Alcance del dominio del mercado 2015	0.33	3.50	3.00	3.30	35.00	30.00	33.00
Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman 2015 [5]	0.33	0.159	0.365	0.475	98.58	42.95	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					157.70	101.84	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					141.30	82.86	100.00

Nota. [1] [2] [3] [4]y [5]: se ha considerado el inverso de los valores del índice para calcular las tasas numéricas.

Tabla 58

Cálculo de los índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2016.

Variables independientes	Peso	País			Índice		
		Perú	Ecuador	Colombia	Perú	Ecuador	Colombia
<i>Condición de los factores domésticos</i>							
Índice de la productividad total de factores agrícolas 2016 (2015=100)	0.091	102.00	89.00	102.00	9.10	7.94	9.10
Productividad laboral agrícola 2016 (US\$)	0.091	1212	2943	3841	2.87	6.97	9.10
Crecimiento del PBI agrícola promedio 2000-2019 (%)	0.091	3.50	3.50	2.80	11.38	11.38	9.10
Rendimiento del aguaymanto 2016 (Tn/Ha)	0.091	3.90	3.37	14.80	2.40	2.07	9.10
Costos unitarios del aguaymanto (USD/Tn) [1]	0.091	657	760	570	7.89	6.83	9.10
Tierras agrícolas en la sierra (miles de hectáreas)	0.091	13606	3084	19971	6.20	1.41	9.10
Recursos hídricos totales renovables (m3/hab/año)	0.091	69390	32170	47470	13.30	6.17	9.10
Salario mínimo mensual 2016 (en dólares) [2]	0.091	250	366	226	8.23	5.62	9.10
Sueldo promedio a nivel gerencial (en dólares) [3]	0.091	8221	6209	6045	6.69	8.86	9.10
Crédito interno al sector privado 2016 (% del PBI)	0.091	42.81	30.79	47.06	8.28	5.95	9.10
Universidades dentro de las 1000 mejores del mundo	0.091	3	4	12	2.28	3.03	9.10
<i>Cálculo del índice nacional</i>					78.61	66.22	100.00
<i>Condición de los factores internacionales</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Inversión extranjera directa 2016 (% del PBI)	0.25	3.51	0.76	4.90	17.91	3.88	25.00
Valor agregado de la agricultura, 2016 (% del PIB)	0.25	6.94	9.52	6.61	26.25	36.01	25.00
Facilidad para hacer negocios 2016 (puntaje)	0.25	71.33	57.47	70.43	25.32	20.40	25.00
Comercio 2016 (% del PBI)	0.25	45.39	38.52	36.20	31.35	26.60	25.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					100.82	86.89	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					89.72	76.55	100.00
<i>Condición de la demanda local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Consumo aparente per cápita de aguaymanto 2016 (gramos)	0.33	19	60	206	3.04	9.61	33.00
Consumo interno de aguaymanto 2016 (toneladas)	0.33	587	995	9914	1.95	3.31	33.00
Tasa anual de crecimiento de la población 2016 (%)	0.33	1.48	1.71	1.37	35.65	41.19	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					40.65	54.11	100.00
<i>Condición de la demanda internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Exportación de productos no tradicionales 2016 (% PBI)	0.33	5.53	4.88	4.80	38.02	33.55	33.00
Exportaciones de productos de alta tecnología 2016 (% de las EPM)	0.33	4.82	9.19	10.34	15.38	29.33	33.00
Exportaciones de aguaymanto 2016 (miles de dólares)	0.33	3260	283	23602	4.56	0.40	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					57.96	63.28	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					49.30	58.69	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Importación FOB, Bienes de Capital Agricultura 2016 (millones US)	0.33	144	110	155	30.66	23.42	33.00
Índice de cantidad de los proveedores locales 2016	0.33	4.70	4.20	4.90	31.65	28.29	33.00
Índice de calidad de los proveedores locales 2016	0.33	4.30	4.00	4.80	29.56	27.50	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					91.87	79.21	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Índice de eficiencia y calidad en los servicios de transporte aéreo 2016	0.33	4.10	5.10	4.20	32.21	40.07	33.00
Industria, valor agregado (% del PBI) 2016	0.33	30.56	32.02	27.69	36.42	38.16	33.00
Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies) 2016	0.33	2319012	1907090	3450612	22.18	18.24	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					90.81	96.47	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					91.34	87.84	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Número de empresas exportadoras de aguaymanto	0.25	55	14	20	68.75	17.50	25.00
Tiempo requerido para iniciar un negocio 2016 (días) [4]	0.25	26.00	50.50	11.00	10.58	5.45	25.00
Índice de estado de desarrollo de cluster país 2016	0.25	3.20	3.40	3.70	21.62	22.97	25.00
Índice de Innovación Global 2016	0.25	32.51	27.11	34.16	23.79	19.84	25.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					124.74	65.76	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Acceso a Internet por cada 100 personas 2016	0.33	45.46	54.06	58.14	25.80	30.68	33.00
Alcance del dominio del mercado 2016	0.33	3.40	3.00	3.40	33.00	29.12	33.00
Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman 2016 [5]	0.33	0.162	0.371	0.565	115.09	50.26	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					173.90	110.06	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					149.32	87.91	100.00

Nota. [1] [2] [3] [4] y [5]: se ha considerado el inverso de los valores del índice para calcular las tasas numéricas.

Tabla 59

Cálculo de los índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2017.

Variables independientes	Peso	País			Índice		
		Perú	Ecuador	Colombia	Perú	Ecuador	Colombia
<i>Condición de los factores domésticos</i>							
Índice de la productividad total de factores agrícolas 2017 (2015=100)	0.091	98.00	90.00	118.00	7.56	6.94	9.10
Productividad laboral agrícola 2017 (US\$)	0.091	1298	2801	3927	3.01	6.49	9.10
Crecimiento del PBI agrícola promedio 2000-2019 (%)	0.091	3.50	3.50	2.80	11.38	11.38	9.10
Rendimiento del aguaymanto 2017 (Tn/Ha)	0.091	4.40	3.20	15.00	2.67	1.94	9.10
Costos unitarios del aguaymanto (USD/Tn) [1]	0.091	657	760	570	7.89	6.83	9.10
Tierras agrícolas en la sierra (miles de hectáreas)	0.091	13606	3084	19971	6.20	1.41	9.10
Recursos hídricos totales renovables (m3/hab/año)	0.091	69390	32170	47470	13.30	6.17	9.10
Salario mínimo mensual 2017 (en dólares) [2]	0.091	262	375	252	8.75	6.12	9.10
Sueldo promedio a nivel gerencial (en dólares) [3]	0.091	8221	6209	6045	6.69	8.86	9.10
Crédito interno al sector privado 2017 (% del PBI)	0.091	42.42	34.28	49.81	7.75	6.26	9.10
Universidades dentro de las 1000 mejores del mundo	0.091	3	4	12	2.28	3.03	9.10
<i>Cálculo del índice nacional</i>					77.48	65.42	100.00
<i>Condición de los factores internacionales</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Inversión extranjera directa 2017 (% del PBI)	0.25	3.25	0.60	4.39	18.51	3.42	25.00
Valor agregado de la agricultura, 2017 (% del PIB)	0.25	6.78	9.33	6.39	26.53	36.50	25.00
Facilidad para hacer negocios 2017 (puntaje)	0.25	70.25	57.97	70.92	24.76	20.43	25.00
Comercio 2017 (% del PBI)	0.25	47.51	42.42	35.28	33.67	30.06	25.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					103.46	90.41	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					90.47	77.91	100.00
<i>Condición de la demanda local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Consumo aparente per cápita de aguaymanto 2017 (gramos)	0.33	29	66	257	3.72	8.47	33.00
Consumo interno de aguaymanto 2017 (toneladas)	0.33	921	1104	1256	24.20	29.01	33.00
Tasa anual de crecimiento de la población 2017 (%)	0.33	1.66	1.77	1.52	36.04	38.43	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					63.96	75.91	100.00
<i>Condición de la demanda internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Exportación de productos no tradicionales 2017 (% PBI)	0.33	5.56	4.85	4.63	39.63	34.57	33.00
Exportaciones de productos de alta tecnología 2017 (% de las EPM)	0.33	5.14	8.05	8.99	18.87	29.55	33.00
Exportaciones de aguaymanto 2017 (miles de dólares)	0.33	3445	1610	27803	4.09	1.91	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					62.59	66.03	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					63.27	70.97	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Importación FOB, Bienes de Capital Agricultura 2017 (millones US)	0.33	143	134	186	25.37	23.77	33.00
Índice de cantidad de los proveedores locales 2017	0.33	4.70	4.20	4.90	31.65	28.29	33.00
Índice de calidad de los proveedores locales 2017	0.33	4.10	3.90	4.80	28.19	26.81	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					85.21	78.87	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Índice de eficiencia y calidad en los servicios de transporte aéreo 2017	0.33	4.10	5.10	4.10	33.00	41.05	33.00
Industria, valor agregado (% del PBI) 2017	0.33	31.30	32.52	26.81	38.53	40.03	33.00
Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies) 2017	0.33	2537801	1990100	3935500	21.28	16.69	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					92.81	97.76	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					89.01	88.32	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Número de empresas exportadoras de aguaymanto	0.25	55	14	20	68.75	17.50	25.00
Tiempo requerido para iniciar un negocio 2017 (días) [4]	0.25	26.00	48.50	9.00	8.65	4.64	25.00
Índice de estado de desarrollo de cluster país 2017	0.25	3.20	3.10	3.70	21.62	20.95	25.00
Índice de Innovación Global 2017	0.25	32.90	29.14	34.28	23.99	21.25	25.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					123.02	64.34	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Acceso a Internet por cada 100 personas 2017	0.33	50.45	57.87	62.26	26.74	30.67	33.00
Alcance del dominio del mercado 2017	0.33	3.40	3.00	3.50	32.06	28.29	33.00
Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman 2017 [5]	0.33	0.165	0.377	0.535	107.00	46.83	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					165.80	105.79	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					144.41	85.06	100.00

Nota. [1] [2] [3] [4] y [5]: se ha considerado el inverso de los valores del índice para calcular las tasas numéricas.

Tabla 60

Cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2018.

Variables independientes	Peso	País			Índice		
		Perú	Ecuador	Colombia	Perú	Ecuador	Colombia
<i>Condición de los factores domésticos</i>							
Índice de la productividad total de factores agrícolas 2018 (2015=100)	0.091	106.00	87.00	126.00	7.66	6.28	9.10
Productividad laboral agrícola 2018 (US\$)	0.091	1351	2697	4167	2.95	5.89	9.10
Crecimiento del PBI agrícola promedio 2000-2019 (%)	0.091	3.50	3.50	2.80	11.38	11.38	9.10
Rendimiento del aguaymanto 2018 (Tn/Ha)	0.091	4.70	3.35	12.30	3.48	2.48	9.10
Costos unitarios del aguaymanto (USD/Tn) [1]	0.091	657	760	570	7.89	6.83	9.10
Tierras agrícolas en la sierra (miles de hectáreas)	0.091	13606	3084	19971	6.20	1.41	9.10
Recursos hídricos totales renovables (m3/hab/año)	0.091	69390	32170	47470	13.30	6.17	9.10
Salario mínimo mensual 2018 (en dólares) [2]	0.091	277	386	260	8.54	6.13	9.10
Sueldo promedio a nivel gerencial (en dólares) [3]	0.091	8221	6209	6045	6.69	8.86	9.10
Crédito interno al sector privado 2018 (% del PBI)	0.091	43.91	38.31	49.70	8.04	7.01	9.10
Universidades dentro de las 1000 mejores del mundo	0.091	3	4	12	2.28	3.03	9.10
<i>Cálculo del índice nacional</i>					78.40	65.46	100.00
<i>Condición de los factores internacionales</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Inversión extranjera directa 2018 (% del PBI)	0.25	2.91	1.29	3.38	21.52	9.54	25.00
Valor agregado de la agricultura, 2018 (% del PIB)	0.25	6.86	8.95	6.23	27.53	35.91	25.00
Facilidad para hacer negocios 2018 (puntaje)	0.25	69.45	57.83	69.41	25.01	20.83	25.00
Comercio 2018 (% del PBI)	0.25	48.64	46.36	36.53	33.29	31.73	25.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					107.35	98.01	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					92.88	81.74	100.00
<i>Condición de la demanda local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Consumo aparente per cápita de aguaymanto 2018 (gramos)	0.33	34	82	178	6.30	15.20	33.00
Consumo interno de aguaymanto 2018 (toneladas)	0.33	1091	1395	8838	4.07	5.21	33.00
Tasa anual de crecimiento de la población 2018 (%)	0.33	1.72	1.77	1.53	37.10	38.18	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					47.48	58.59	100.00
<i>Condición de la demanda internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Exportación de productos no tradicionales 2018 (% PBI)	0.33	5.95	4.87	4.43	44.32	36.28	33.00
Exportaciones de productos de alta tecnología 2018 (% de las EPM)	0.33	4.68	5.29	7.25	21.30	24.08	33.00
Exportaciones de aguaymanto 2018 (miles de dólares)	0.33	4616	1166	32423	4.70	1.19	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					70.32	61.54	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					58.90	60.07	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Importación FOB, Bienes de Capital Agricultura 2018 (millones US)	0.33	150	155	155	31.94	33.00	33.00
Índice de cantidad de los proveedores locales 2018	0.33	4.70	4.20	4.90	31.65	28.29	33.00
Índice de calidad de los proveedores locales 2018	0.33	4.10	3.90	4.80	28.19	26.81	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					91.78	88.10	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Índice de eficiencia y calidad en los servicios de transporte aéreo 2018	0.33	4.20	4.40	4.10	33.80	35.41	33.00
Industria, valor agregado (% del PBI) 2018	0.33	31.66	32.54	26.90	38.84	39.92	33.00
Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies) 2018	0.33	2668000	2202500	4574300	19.25	15.89	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					91.89	91.22	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					91.83	89.66	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Número de empresas exportadoras de aguaymanto	0.25	55	14	20	68.75	17.50	25.00
Tiempo requerido para iniciar un negocio 2018 (días) [4]	0.25	26.50	48.50	11.00	10.38	5.67	25.00
Índice de estado de desarrollo de cluster país 2018	0.25	3.40	3.20	3.70	22.97	21.62	25.00
Índice de Innovación Global 2018	0.25	31.80	26.89	33.78	23.53	19.90	25.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					125.63	64.69	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Acceso a Internet por cada 100 personas 2018	0.33	55.05	62.18	64.13	28.33	32.00	33.00
Alcance del dominio del mercado 2018	0.33	3.30	3.10	3.50	31.11	29.23	33.00
Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman 2018 [5]	0.33	0.167	0.382	0.565	111.65	48.81	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					171.09	110.03	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					148.36	87.36	100.00

Nota. [1] [2] [3] [4] y [5]: se ha considerado el inverso de los valores del índice para calcular las tasas numéricas.

Tabla 61

Cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías 2019.

Variables independientes	Peso	País			Índice		
		Perú	Ecuador	Colombia	Perú	Ecuador	Colombia
<i>Condición de los factores domésticos</i>							
Índice de la productividad total de factores agrícolas 2019 (2015=100)	0.091	110.00	98.00	128.00	7.82	6.97	9.10
Productividad laboral agrícola 2019 (US\$)	0.091	1372	2544	4456	2.80	5.20	9.10
Crecimiento del PBI agrícola promedio 2000-2019 (%)	0.091	3.50	3.50	2.80	11.38	11.38	9.10
Rendimiento del aguaymanto 2019 (Tn/Ha)	0.091	5.20	3.50	11.70	4.04	2.72	9.10
Costos unitarios del aguaymanto (USD/Tn) [1]	0.091	657	760	570	7.89	6.83	9.10
Tierras agrícolas en la sierra (miles de hectáreas)	0.091	13606	3084	19971	6.20	1.41	9.10
Recursos hídricos totales renovables (m3/hab/año)	0.091	69390	32170	47470	13.30	6.17	9.10
Salario mínimo mensual 2019 (en dólares) [2]	0.091	277	394	252	8.28	5.82	9.10
Sueldo promedio a nivel gerencial (en dólares) [3]	0.091	8221	6209	6045	6.69	8.86	9.10
Crédito interno al sector privado 2019 (% del PBI)	0.091	44.7	42.49	51.50	7.90	7.51	9.10
Universidades dentro de las 1000 mejores del mundo 2019	0.091	3	4	12	2.28	3.03	9.10
<i>Cálculo del índice nacional</i>					78.58	65.88	100.00
<i>Condición de los factores internacionales</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Inversión extranjera directa 2019 (% del PBI)	0.25	3.89	0.90	4.33	22.46	5.20	25.00
Valor agregado de la agricultura, 2019 (% del PIB)	0.25	6.75	8.80	6.39	26.41	34.43	25.00
Facilidad para hacer negocios 2019 (puntaje)	0.25	68.83	57.94	69.24	24.85	20.92	25.00
Comercio 2019 (% del PBI)	0.25	46.79	46.08	37.52	31.18	30.70	25.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					104.90	91.25	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					91.74	78.56	100.00
<i>Condición de la demanda local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Consumo aparente per cápita de aguaymanto 2019 (gramos)	0.33	38	95	161	7.79	19.47	33.00
Consumo interno de aguaymanto 2019 (toneladas)	0.33	1248	1655	8090	5.09	6.75	33.00
Tasa anual de crecimiento de la población 2019 (%)	0.33	1.62	1.68	1.36	39.31	40.76	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					52.19	66.99	100.00
<i>Condición de la demanda internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Exportación de productos no tradicionales 2019 (% PBI)	0.33	6.03	4.91	4.65	42.79	34.85	33.00
Exportaciones de productos de alta tecnología 2019 (% de las EPM)	0.33	4.08	5.53	9.12	14.76	20.01	33.00
Exportaciones de aguaymanto 2019 (miles de dólares)	0.33	3435	879	35678	3.18	0.81	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					60.73	55.67	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					56.46	61.33	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Importación FOB, Bienes de Capital Agricultura 2019 (millones US)	0.33	152	111	135	37.16	27.13	33.00
Índice de cantidad de los proveedores locales 2019	0.33	4.70	4.20	4.90	31.65	28.29	33.00
Índice de calidad de los proveedores locales 2019	0.33	3.90	3.80	4.90	26.27	25.59	33.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					95.07	81.01	100.00
<i>Industrias relacionadas y de apoyo internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Índice de eficiencia y calidad en los servicios de transporte aéreo 2019	0.33	4.30	4.90	4.50	31.53	35.93	33.00
Industria, valor agregado (% del PBI) 2019	0.33	30.58	32.70	26.05	38.74	41.42	33.00
Tráfico marítimo de contenedores (TEU: unidades de 20 pies) 2019	0.33	2330362	2096300	4254900	18.07	16.26	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					88.35	93.62	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					91.71	87.31	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad local</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Número de empresas exportadoras de aguaymanto	0.25	55	14	20	68.75	17.50	25.00
Tiempo requerido para iniciar un negocio 2019 (días) [4]	0.25	24.50	48.50	11.00	11.22	5.67	25.00
Índice de estado de desarrollo de cluster país 2019	0.25	3.40	3.30	3.60	23.61	22.92	25.00
Índice de Innovación Global 2019	0.25	32.93	26.56	33.00	24.95	20.12	25.00
<i>Cálculo del índice nacional</i>					128.53	66.21	100.00
<i>Estrategia, estructura y rivalidad internacional</i>							
		Perú	Ecuador	Colombia			
Acceso a Internet por cada 100 personas 2019	0.33	59.95	66.49	65.01	30.43	33.75	33.00
Alcance del dominio del mercado 2019	0.33	3.30	3.10	3.30	33.00	31.00	33.00
Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman 2019 [5]	0.33	0.170	0.388	0.595	115.50	50.61	33.00
<i>Cálculo del índice internacional</i>					178.93	115.36	100.00
<i>Cálculo del índice global</i>					153.73	90.78	100.00

Nota. [1] [2] [3] [4] y [5]: se ha considerado el inverso de los valores del índice para calcular las tasas numéricas.

4.1.7. Diamantes de competitividad

A partir de los cálculos de los valores de los índices de competitividad local, internacional y global del arándano de Perú, Ecuador y Colombia para el período 2015-2019 que se muestran en las tablas 57, 58, 59, 60, y 61, se han desarrollado a escala las figuras 34, 35, 36, 37 y 38 correspondientes a los diamantes de competitividad de la industria agroexportadora del arándano a nivel global de Perú, Ecuador y Colombia, utilizando el programa gráfico AutoCAD con la finalidad de tener una apreciación más objetiva de los valores relativos de los índices.

Estos diamantes globales son los que se tiene como referentes para contrastar las hipótesis específicas y la hipótesis general de la investigación, ya que este modelo ha sido validado empíricamente por (Cartwright, 1993; Cho y Moon, 2000; Lagrosen, 2007; Moon et al., 1995, 1998; Moon y Lee, 2004; Rugman y D’Cruz, 1993) (como se citaron en Castro-González, 2013).

Con fines explicativos también se han desarrollado a escala las figuras 39 y 40 los diamantes de competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto nivel nacional e internacional de los tres países.

Según (Moon & Lee, 2004) es difícil trazar una línea fina entre qué actividades son puramente nacionales y cuáles son extranjeras. Por lo tanto, después de dibujar los diamantes local e internacional por separado, fusionamos los dos diamantes para explicar la competitividad en un sentido verdaderamente global de las dos Industrias Agroexportadoras del Arándano como se muestra en la figura 38.

Figura 34

Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2015.

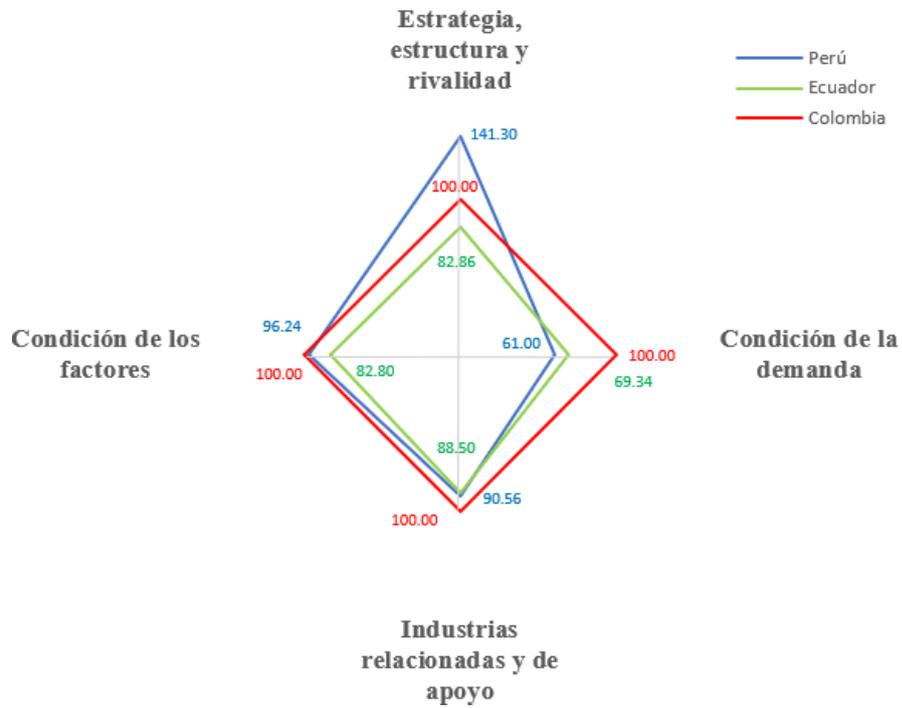


Figura 35

Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2016.

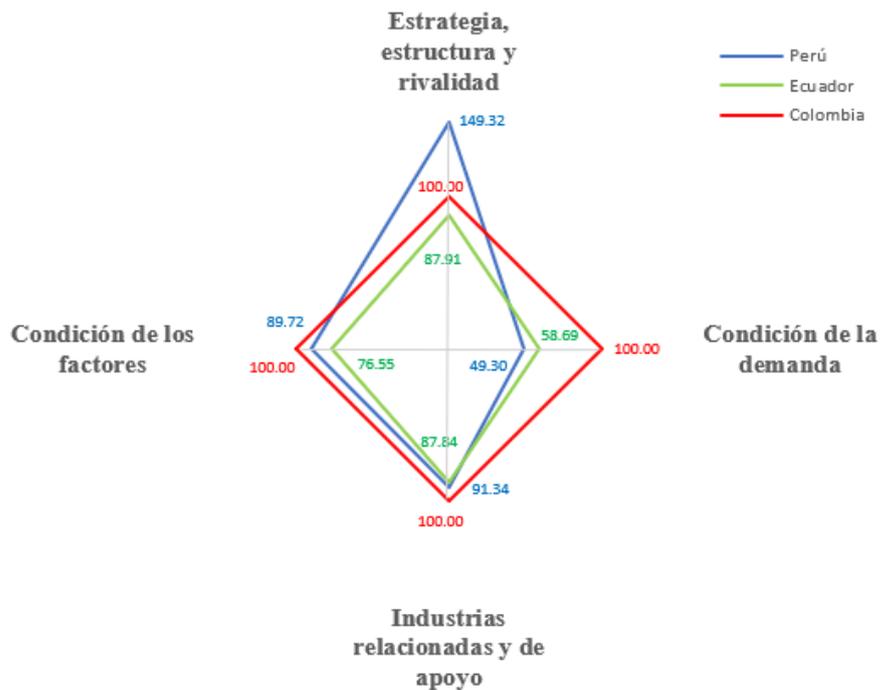


Figura 36

Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2017.

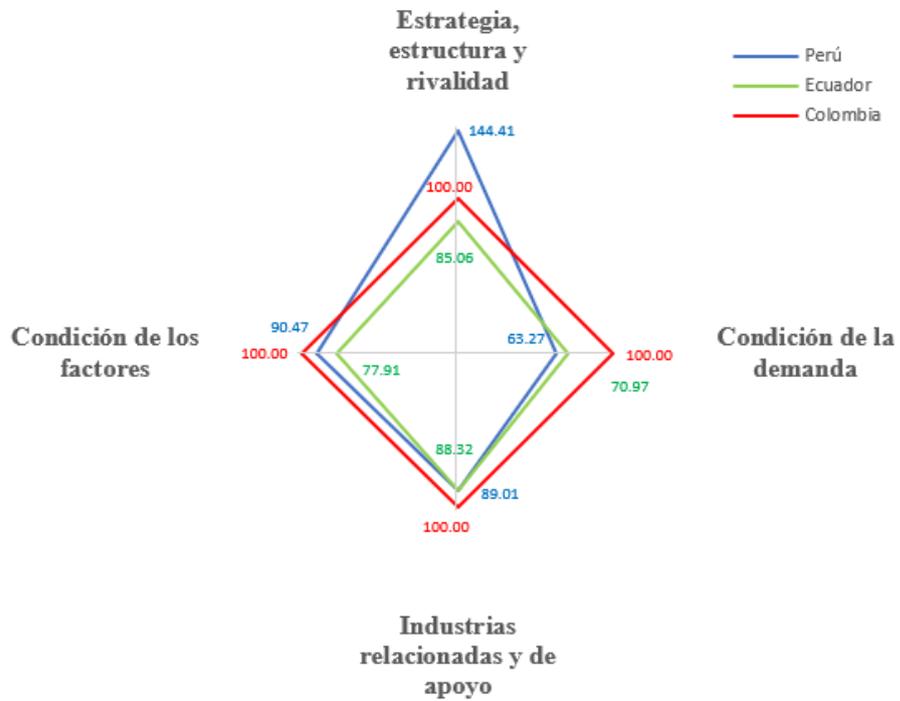


Figura 37

Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2018.

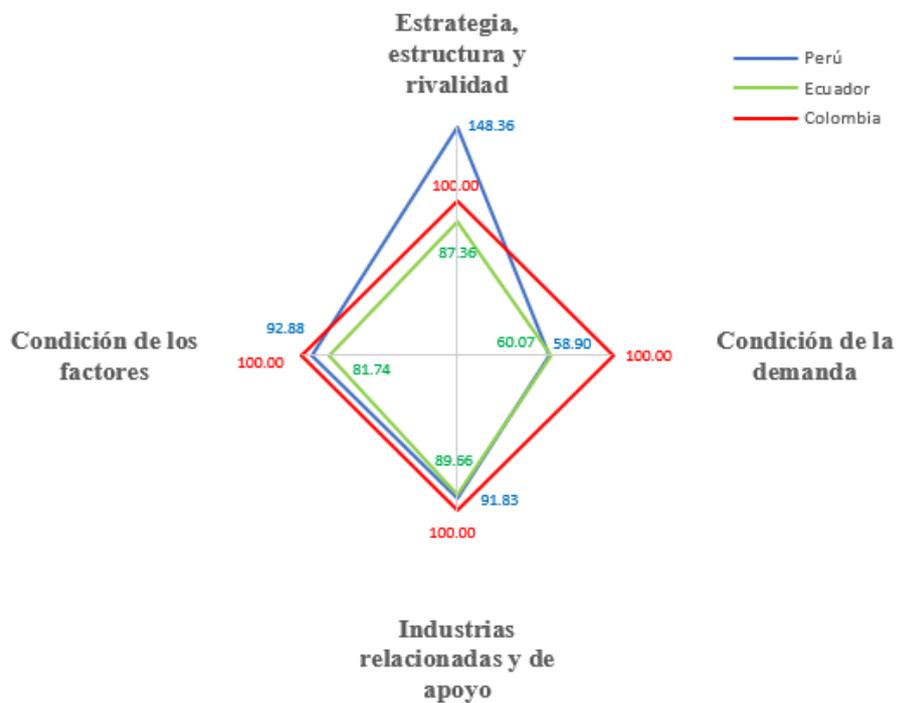


Figura 38

Diamante de competitividad global de la IAA de los tres países 2019.

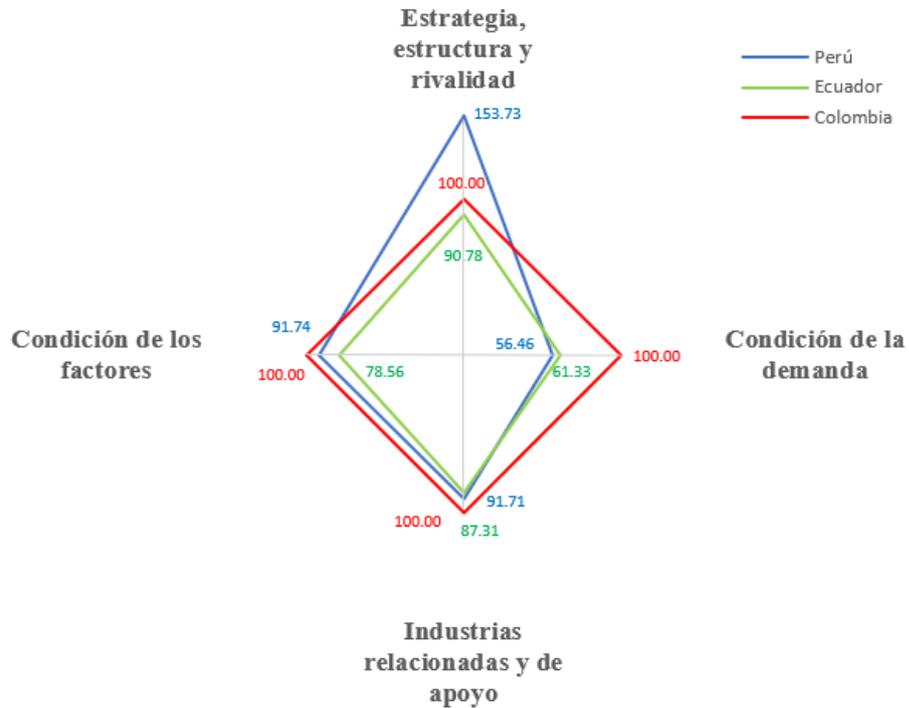


Figura 39

Diamante de competitividad nacional de la IAA de los tres países 2019.

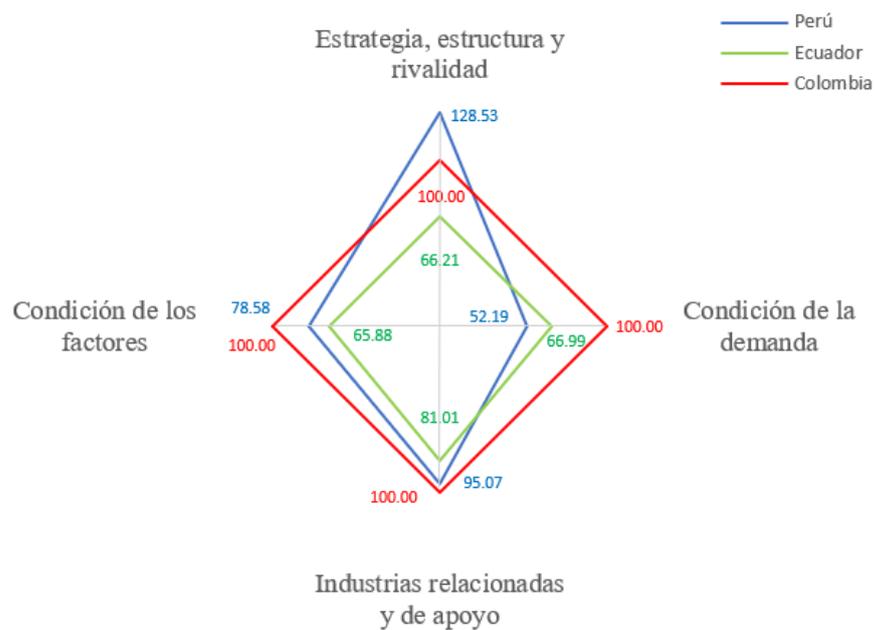
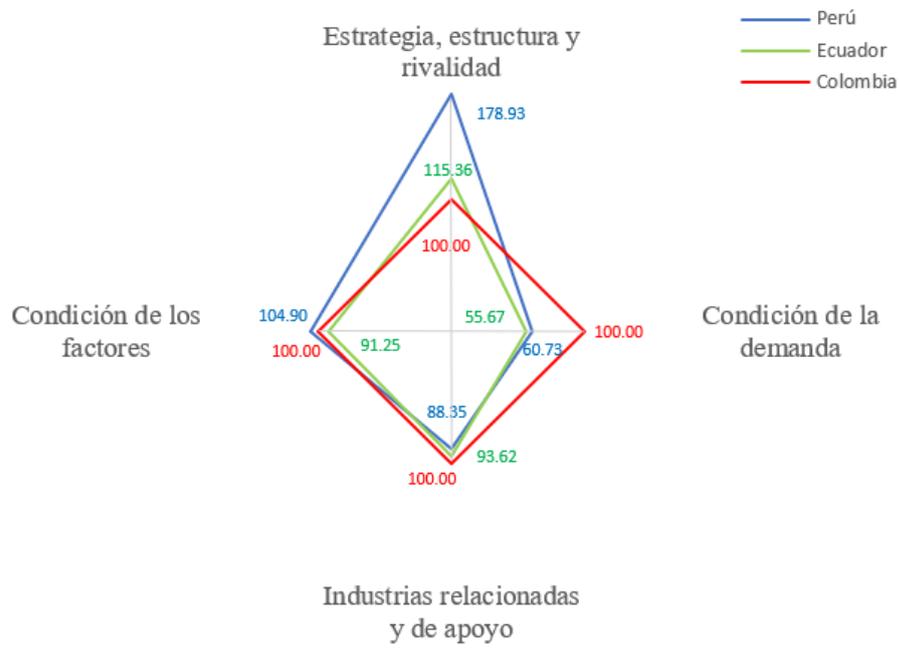


Figura 40

Diamante de competitividad internacional de la IAA de los tres países 2019.



4.1.8. Formulación de estrategias

Utilizando los datos del modelo del doble diamante estratégico correspondiente al año 2019 y que se mostraron en la tabla 61 se procedió a hacer el análisis FODA competitivo de la industria agroexportadora de aguaymanto peruano que se muestra en la tabla 62. Esta matriz es la base para la formulación de estrategias.

Tabla 62

FODA competitivo de la industria agroexportadora del aguaymanto peruano 2019.

Fortalezas	Oportunidades
1. El aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes	1. Nuevas tendencias mundiales hacia alimentación saludable.
2. El Perú es un país megadiverso, cuenta con 11 ecorregiones y 84 zonas de vida de las 117 que existen en el mundo	2. Demanda alta de mercados internacionales.
3. Recursos hídricos renovables	3. Tratado de Libre comercio.
4. Mayor comercio (% del PBI)	4. Posicionamiento de la gastronomía peruana.
5. Mayor exportación de productos no tradicionales (% PBI)	5. Desarrollo de zonas productoras.
6. Mayor importación FOB, Bienes de Capital Agricultura	6. Desarrollo de productos con valor agregado.
7. Mayores índices de calidad y cantidad de proveedores.	7. Biogenética para mejorar rendimiento de cultivos.
8. Mayor número de empresas exportadoras de aguaymanto.	
9. Mayor diversificación de las exportaciones	
Debilidades	Amenazas
1. Baja productividad laboral agrícola	1. Variabilidad de precios en últimos años.
2. Bajo rendimiento del aguaymanto	2. Amenaza de nuevos competidores
3. Altos sueldos gerenciales (por escasez de profesionales especializados)	3. Cambio climático.
4. Pocas universidades dentro de las 1000 mejores del mundo.	4. Variación en tipo de cambio.
5. Pocos resultados en investigación y desarrollo	5. Amenaza de bajo rendimiento por único cultivo.
6. Poca demanda interna del aguaymanto	6. Barreras de ingreso a mercados internacionales.
7. Poca exportación de aguaymanto	7. Centralización de poder en los clúster o asociaciones.
8. Ineficiencia en los servicios de transporte aéreo	8. Uso de productos sustitutos más baratos, como insumo o producto final.
	9. Tensiones comerciales entre Estados Unidos y China, y el Brexit.

Fuente: elaboración en base a la tabla 58 y Flores et al. (2018)

Para determinar las fortalezas y debilidades competitivas de este análisis se usó la información proporcionada en la tabla 61 que es el cálculo de índices de competitividad local, internacional y global de la industria agroexportadora del aguaymanto de las tres economías en el año 2019.

También se han tenido en cuenta otros aspectos importantes en relación con el análisis de los factores locales considerando que el aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes y el Perú es un país megadiverso, cuenta con 11 ecorregiones y 84 zonas de vida de las 117 que existen en el mundo. Se han considerado solo los indicadores clave.

Se considera fortaleza cuando tiene el mayor puntaje en el índice del indicador entre los tres países y se considera debilidad cuando tiene el menor puntaje. Para las oportunidades y amenazas se han considerado en parte los determinados por Flores et al. (2018).

Se ha realizado este diagnóstico para ampliar o perfeccionar las ventajas competitivas que presenta esta industria y evaluar los problemas que lo caracterizan para plantear una solución, o describir las características que lo identifican como tal.

Para tal propósito las estrategias propuestas son las siguientes:

1. Incrementar los gastos en investigación y desarrollo en biogenética para mejorar el rendimiento de los cultivos y lo relacionado al uso de atmosferas controladas y el frío para posibilitar el transporte vía marítima y así bajar los costos de transporte.

2. Fortalecer el crecimiento del mercado externo aprovechando los TLC y los convenios bilaterales y la buena experiencia en el comercio de bienes y servicios y el buen desempeño logístico.
3. Enfocar el cultivo al Aguaymanto orgánico, para exportación considerando las nuevas tendencias de alimentación y los requerimientos de índole sanitario sobre todo de la FDA.
4. Perfeccionar la ventaja competitiva de tener recursos hídricos renovables con el mejor uso del recurso hídrico.
5. Fortalecer los gremios empresariales a nivel de agroexportación para incrementar el número y la calidad de empresas exportadoras.
6. Fortalecer las asociaciones de productores para incrementar las zonas productoras y aumentar el número de productores, considerando que el aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes y que el Perú es un país megadiverso, cuenta con 11 ecorregiones y 84 zonas de vida de las 117 que existen en el mundo.
7. Ampliar la cantidad de profesionales especializados en postcosecha, procesamiento y comercialización para lo cual se debe mejorar la calidad de las universidades y sus escuelas profesionales especializadas. Se requieren Gerentes/Jefes/Supervisores de producción agrícola; Gerentes/Jefes/Supervisores de aseguramiento de la calidad; Gerentes/Jefes comerciales con entendimiento del sector de productos perecederos para la exportación, y Gerentes/Jefes/Analistas financieros.

8. Fortalecer el crecimiento del mercado interno difundiendo los atributos del producto y así poder aprovechar las economías de escala y bajar los costos para ser más competitivos poder impulsar las exportaciones.
9. Invertir en carreteras de calidad que unan los centros de producción con los de consumo local e internacional.
10. Mejorar los servicios de transporte aéreo y marítimo.
11. Aprovechar las economías de escala para poder reducir costos y hacer frente a nuestros competidores y a los productos sustitutos.
12. Buscar nuevos nichos de mercado para hacer frente al proteccionismo y a las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China, y el resultado del Brexit.
13. Implementar planes de contingencia para hacer frente a los fenómenos naturales producto del cambio climático.
14. Contrarrestar la baja exportación de alta tecnología en este sector desarrollando material genético y exportar plantas de aguaymanto como se está haciendo con el arándano.
15. Desarrollar productos con valor agregado como es el aguaymanto deshidratado teniendo cuidado en no incrementar el contenido de azúcares, aditivos químicos y otros no recomendados.

4.2. Prueba de hipótesis

A partir del conjunto de datos que se muestra en la tabla 63, se desarrolló el cumplimiento de los objetivos e hipótesis de la investigación:

Tabla 63

Indicadores seleccionados para las dimensiones y variables de estudio.

País	Año	Y	X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4
Ecuador	2015	13035.9	71	14	1824595	354	69.34	82.86	88.50	82.80
Ecuador	2016	11884.7	60	14	1907090	366	58.69	87.91	87.84	76.55
Ecuador	2017	12906.8	66	14	1990100	375	70.97	85.06	88.32	77.91
Ecuador	2018	12551.1	82	14	2202500	386	60.07	87.36	89.66	81.74
Ecuador	2019	12457.0	95	14	2096300	394	61.33	90.78	87.31	78.56
Colombia	2015	20000.0	176	20	3577704	235	100.00	100.00	100.00	100.00
Colombia	2016	20000.0	206	20	3450612	226	100.00	100.00	100.00	100.00
Colombia	2017	20000.0	257	20	3935500	252	100.00	100.00	100.00	100.00
Colombia	2018	20000.0	178	20	4574300	260	100.00	100.00	100.00	100.00
Colombia	2019	20000.0	161	20	4254900	252	100.00	100.00	100.00	100.00
Perú	2015	18227.7	17	55	2141738	222	61.00	141.30	90.56	96.24
Perú	2016	16728.4	19	55	2319012	250	49.30	149.32	91.34	89.72
Perú	2017	17943.1	29	55	2537801	262	63.27	144.41	89.01	90.47
Perú	2018	18228.1	34	55	2668000	277	58.90	148.36	91.83	92.88
Perú	2019	18187.2	38	55	2330362	277	56.46	153.73	91.71	91.74

Nota. Donde:

Y : Doble diamante global (área de diamante)

X₁: Indicador clave de la condición de la demanda: Consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos)

X₂: Indicador clave de estrategia, estructura y rivalidad empresarial: Número de empresas exportadoras

X₃: Indicador clave de las industrias relacionadas y de apoyo: Tráfico marítimo de contenedores

X₄: Indicador clave de la condición de los factores: Salario mínimo mensual en US\$

Y_1 : Determinante global condición de la demanda

Y_2 : Determinante global estrategia, estructura y rivalidad empresarial

Y_3 : Determinante global industrias relacionadas y de apoyo (proveedores y sectores conexos)

Y_4 : Determinante global condición de los factores

Análisis de relación causal

Para determinar la relación causal entre las variables de estudio, en principio se determinó la normalidad del conjunto de datos para cada uno de los indicadores seleccionados en la tabla 64, encontrándose el siguiente resultado.

Tabla 64

Pruebas de normalidad del conjunto de datos.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Y	0.236	15	0.024	0.805	15	0.004
X1	0.189	15	0.154	0.886	15	0.058
X2	0.364	15	0.000	0.690	15	0.000
X3	0.224	15	0.041	0.858	15	0.023
X4	0.264	15	0.006	0.836	15	0.011
Y1	0.240	15	0.020	0.782	15	0.002
Y2	0.330	15	0.000	0.794	15	0.003
Y3	0.260	15	0.007	0.783	15	0.002
Y4	0.187	15	0.167	0.864	15	0.028

En la tabla de pruebas de normalidad realizado, se observó que la variable dependiente, no tiene comportamiento normal teniendo en cuenta la prueba de Kolmogórov-Smirnov y también la prueba de Shapiro-Wilk a una

seguridad de 95%, además se observó que sucede lo mismo con las variables independientes usando la prueba de Shapiro-Wilk, razón por la cual concluimos en usar un estadístico no paramétrico, además se observa que hay valores constantes en la serie de datos de las diferentes variables, por lo tanto se usara el coeficiente de correlación de Kendall en vez del coeficiente de correlación de Spearman, encontrándose los siguientes resultados para los objetivos.

4.2.1. Objetivos

4.2.1.1. Objetivo general

Explicar cómo influyen la demanda, la rivalidad empresarial, la cantidad de proveedores y sectores conexos, y el costo de los factores, en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Tabla 65

Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo general.

Variables	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1	0.270	0.296	0.731	-0.607
X1	0.270	1	-0.282	0.333	0.048
X2	0.296	-0.282	1	0.259	-0.466
X3	0.731	0.333	0.259	1	-0.317
X4	-0.607	0.048	-0.466	-0.317	1

Observando la matriz de correlaciones de Kendall, se observó que el consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos) (X1) se relaciona de manera positiva con el Doble diamante global (Y) pues el coeficiente de correlación de Kendall obtenido fue de 0.270, así mismo se obtuvo una relación positiva con el número de empresas exportadoras (X2) y el tráfico marítimo de

contenedores (X3) con el Doble diamante global; así mismo encontramos una relación negativa del salario mínimo mensual US\$ (X4) con el doble diamante global.

4.2.1.2. Objetivo específico 1

Explicar cómo influye la demanda en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Tabla 66

Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 1.

Variables	Y1	X1
Y1	1	0.611
X1	0.611	1

En base a los resultados podemos afirmar que la demanda medido con el consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos) influye de manera positiva en la industria agroexportadora del aguaymanto considerando el determinante global condición de la demanda.

4.2.1.3. Objetivo específico 2

Explicar cómo influye la rivalidad empresarial en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Tabla 67

Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 2.

Variables	Y2	X2
Y2	1	0.889
X2	0.889	1

En base a los resultados podemos afirmar que la estrategia, estructura y rivalidad empresarial medido con el número de empresas exportadoras influye de manera positiva en la industria agroexportadora del aguaymanto

considerando para esta variable el indicador determinante global estrategia, estructura y rivalidad empresarial.

4.2.1.4. Objetivo específico 3

Explicar cómo influyen los proveedores y los sectores conexos en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

Tabla 68

Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 3.

Variables	Y3	X3
Y3	1	0.751
X3	0.751	1

En base a los resultados se concluye que las industrias relacionadas y de apoyo medido por el tráfico marítimo de contenedores influye de manera positiva en la industria agroexportadora del aguaymanto considerando el determinante global industrias relacionadas y de apoyo.

4.2.1.5. Objetivo específico 4

Explicar cómo influye el costo de los factores en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto

Tabla 69

Matriz de correlaciones (Kendall) del objetivo específico 4.

Variables	Y4	X4
Y4	1	-0.586
X4	-0.586	1

En base a los resultados se concluye que la condición de los factores medidos con el salario mínimo mensual en dólares influye de manera negativa en la

industria agroexportadora del aguaymanto considerando la determinante global condición de los factores.

4.2.2. Contrastación de hipótesis

4.2.2.1. Contrastación de hipótesis general

Hipótesis general

La mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

a) Hipotesis estadísticas

H₀: La mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, no determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

H₁: La mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

b) Nivel de significación $\alpha=5\%$

c) Estadístico de Prueba

En la tabla 70 se aprecia datos de panel balanceado (o datos longitudinales) que consisten en observaciones de un corte transversal de unidades individuales (países (Ecuador, Colombia y Perú)) repetidas sobre el tiempo (2015 a 2019), por lo que empezaremos desarrollando un análisis de

varianza de dos vias para ver si las unidades individuales combinado con las repeticiones en el tiempo son significativos para la variable dependiente, encontrando el siguiente resultado:

Tabla 70

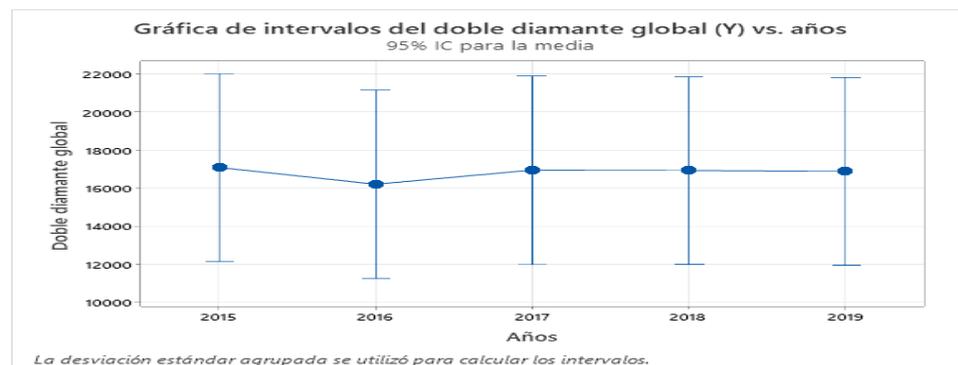
Análisis de Varianza

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
País	2	146433445	73216722	567.77	0.000
Año	4	1446743	361686	2.80	0.100
Error	8	1031631	128954		
Total	14	148911818			

Como era de esperarse los años no son significativos, es decir no hubo diferencia significativa en promedio del indicador doble diamante global durante los años de estudio tal como se aprecia en la figura 41 de promedios por años.

Figura 41

Intervalos del doble diamante global 2015-2019.



Teniendo en cuenta el no cambio de la variable doble diamante global durante los años de estudio de manera significativa se procedió a realizar un modelo datos panel de efectos comunes, también conocido como regresión OLS agrupado o regresión lineal múltiple.

Para lo cual el modelo econométrico planteado es el siguiente:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + e_i$$

Encontrando el siguiente resultado (tabla 71):

Tabla 71

Modelo econométrico de la hipótesis general.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	145709694	4	36427423.6	F(4, 10)	=	113.76
Residual	3202123.83	10	320212.383	Prob > F	=	0.0000
Total	148911818	14	10636558.4	R-squared	=	0.9785
				Adj R-squared	=	0.9699
				Root MSE	=	565.87

Y	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
X1	11.21816	5.738191	1.96	0.079	-1.567323 24.00365
X2	61.97007	21.91594	2.83	0.018	13.13831 110.8018
X3	.0013438	.0003644	3.69	0.004	.0005319 .0021556
X4	-23.31401	5.817381	-4.01	0.002	-36.27594 -10.35208
_cons	16932.52	2909.851	5.82	0.000	10448.96 23416.07

Observando los coeficientes del modelo econométrico se aprecia que, si hay relación con lo propuesto en la hipótesis general de la investigación, pero el coeficiente de X1 en algún momento puede ser negativo y es confiable solo a un 90% por tener un valor – p igual a 0.079, para homogenizar mejor el modelo se aplicará logaritmos a los valores originales de las variables encontrando el siguiente resultado (tabla 72):

Tabla 72

Modelo econométrico con logaritmos de la hipótesis general.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	.590917615	4	.147729404	F(4, 10)	=	184.95
Residual	.007987371	10	.000798737	Prob > F	=	0.0000
Total	.598904986	14	.042778928	R-squared	=	0.9867
				Adj R-squared	=	0.9813
				Root MSE	=	.02826

logY	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
logX1	.0976421	.0315607	3.09	0.011	.0273205 .1679637
logX2	.1870772	.0391329	4.78	0.001	.0998836 .2742707
logX3	.1733064	.0694197	2.50	0.032	.0186298 .3279831
logX4	-.4392959	.0766585	-5.73	0.000	-.6101018 -.26849
_cons	8.613546	1.172722	7.34	0.000	6.00056 11.22653

Como era de esperarse se estabilizo la variable X1 y en ningún momento será negativo a una confianza de 95%, en conclusión, el modelo econométrico a priori es significativo y se está cumpliendo la hipótesis general con un nivel de confianza al 95%.

A continuación, se procedió a evaluar los supuestos básicos del modelo:

1. Normalidad

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
logerror	15	0.95863	0.802	-0.436	0.66854

Realizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk encontramos que los errores del modelo econométrico desarrollado anteriormente tienen un comportamiento normal a una confianza de 95%.

2. Homocedasticidad

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Assumption: Normal error terms
 Variable: Fitted values of logY

H0: Constant variance

chi2(1) = 2.47
 Prob > chi2 = 0.1164

Realizando la prueba de homocedasticidad de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg encontramos que la varianza es constante en el modelo econométrico desarrollado con anterioridad a una confianza de 95%.

3. Multicolinealidad

Variable	VIF	1/VIF
logX1	13.44	0.074377
logX2	9.66	0.103531
logX3	8.08	0.123836
logX4	4.41	0.226784
Mean VIF	8.90	

Calculando el factor de inflación de varianza (VIF) en promedio se obtuvo un valor de 8.90 menor a 10 por lo que concluimos que no hay problemas de multicolinealidad en el modelo econométrico desarrollado con anterioridad a una confianza de 95%.

4. Independencia de errores

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	1.788	1	0.1811

H0: no serial correlation

Calculando la prueba alternativa de Durbin Watson encontramos que no existe correlación serial en el modelo es decir los errores del modelo son independientes a una confianza de 95%.

El modelo final encontrado fue el siguiente (tabla 73):

Tabla 73

Modelo econométrico final de la hipótesis general.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	15
Model	.590917615	4	.147729404	F(4, 10) =	184.95
Residual	.007987371	10	.000798737	Prob > F =	0.0000
Total	.598904986	14	.042778928	R-squared =	0.9867
				Adj R-squared =	0.9813
				Root MSE =	.02826

logY	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
logX1	.0976421	.0315607	3.09	0.011	.0273205 .1679637
logX2	.1870772	.0391329	4.78	0.001	.0998836 .2742707
logX3	.1733064	.0694197	2.50	0.032	.0186298 .3279831
logX4	-.4392959	.0766585	-5.73	0.000	-.6101018 -.26849
_cons	8.613546	1.172722	7.34	0.000	6.00056 11.22653

$$\text{Log}(Y) = 8.613 + 0.097\log(X_1) + 0.187\log(X_2) + 0.173\log(X_3) - 0.439\log(X_4)$$

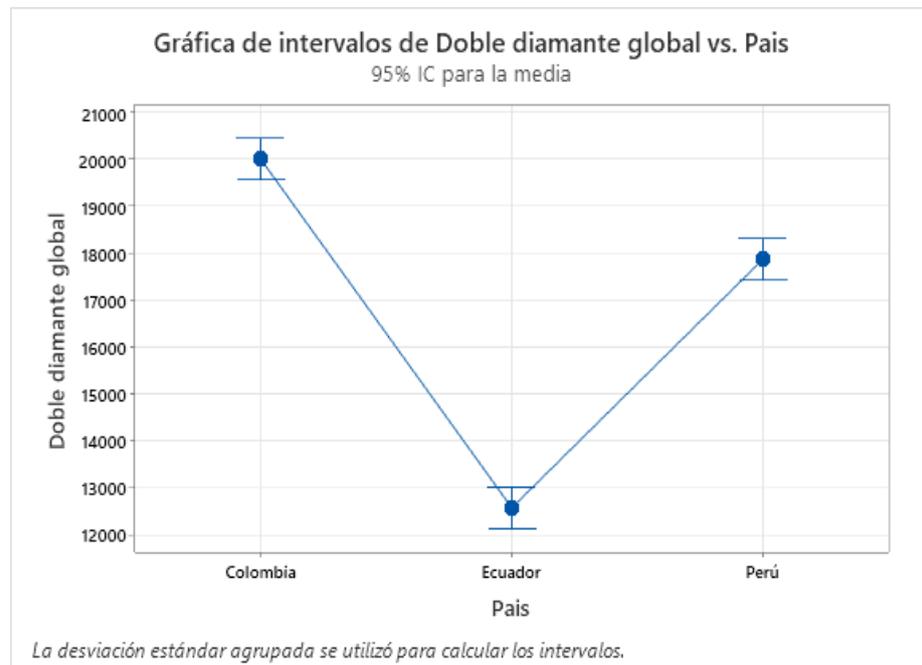
Con un ANOVA de un factor para los tres países descrito de la siguiente manera:

$$Y=17863 + 2137 \text{ País Colombia} - 5296 \text{ País Ecuador} + 0.0 \text{ País Perú}$$

Como se puede observar en la figura 42.

Figura 42

Intervalos de doble diamante global de Colombia, Ecuador y Perú.



d) Decisión

Obtenido el modelo econométrico se afirma que: la mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%, además de encontrar un modelo econométrico ANOVA para los tres países.

4.2.2.2. Contrastación de hipótesis específica 1:

A mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

a) **Hipótesis estadísticas**

H0: A mayor demanda no hay mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

H1: A mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

b) **Nivel de significación $\alpha=5\%$**

c) **Estadístico de Prueba**

Para contrastar esta hipótesis se usó la regresión lineal simple teniendo en cuenta a la determinante global condición de la demanda como variable dependiente y la variable independiente al consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos) y se procedió a realizar un modelo de regresión lineal simple.

Para lo cual el modelo econométrico planteado es el siguiente:

$$Y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + e_i$$

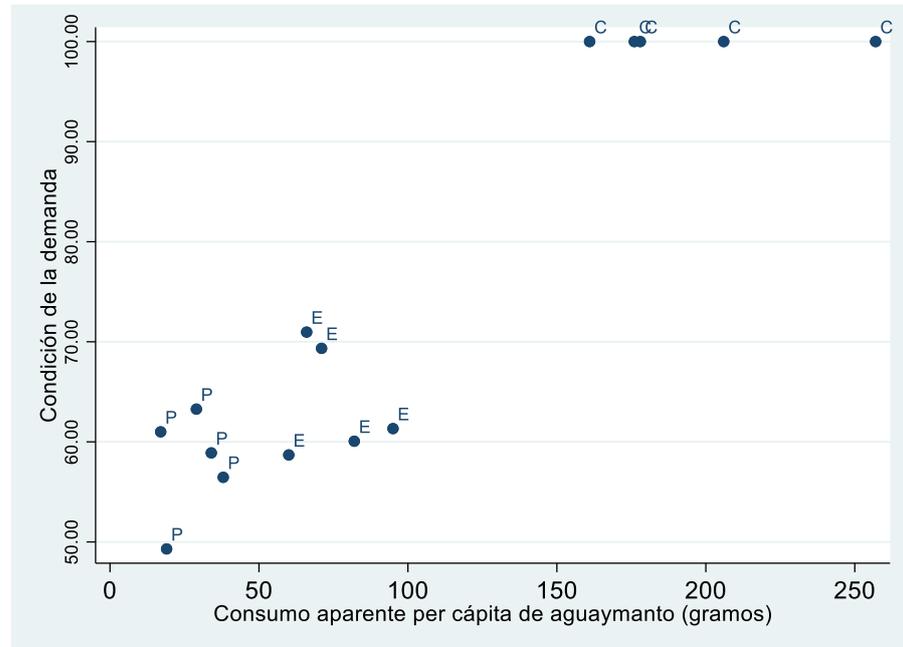
Y_1 : Determinante global condición de la demanda

X_1 : Indicador clave de la condición de la demanda: Consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos)

Encontrando el resultado que se muestra en la figura 43 donde relacionamos Y_1 con X_1 .

Figura 43

Condición de la demanda vs Consumo aparente per cápita de aguaymanto (gramos).



Observando el diagrama de dispersión, las variables guardan una relación leve, calculamos los coeficientes del modelo econométrico encontrando el siguiente resultado que se muestra en la tabla 74

Tabla 74

Modelo econométrico de la hipótesis específica 1.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	4639.95635	1	4639.95635	F(1, 13)	=	76.40
Residual	789.530155	13	60.7330889	Prob > F	=	0.0000
Total	5429.4865	14	387.820464	R-squared	=	0.8546
				Adj R-squared	=	0.8434
				Root MSE	=	7.7931
Y1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
X1	.2377381	.0271991	8.74	0.000	.178978 .2964982	
_cons	50.35631	3.367295	14.95	0.000	43.08171 57.63091	

Observando los coeficientes del modelo econométrico se aprecia que, si hay relación con lo propuesto en la hipótesis específica 1 de la investigación, además el coeficiente de X1 es significativo con una confianza de 95% por tener un valor – p menor a 0.05.

Seguidamente se verificaron los supuestos del modelo iniciando con verificar la normalidad de los errores.

1. Normalidad

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error1	15	0.94754	1.017	0.033	0.48665

Realizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk encontramos que los errores del modelo econométrico desarrollado anteriormente tienen distribución normal a una confianza de 95%.

2. Homocedasticidad

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of Y1

chi2(1) = 1.26
 Prob > chi2 = 0.2621

Realizando la prueba de homocedasticidad de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg encontramos que la varianza es constante en el modelo econométrico desarrollado con anterioridad a una confianza de 95%.

3. Independencia de errores

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.084	1	0.7720

H0: no serial correlation

Calculando la prueba alternativa de Durbin Watson encontramos que no existe correlación serial en el modelo es decir los errores del modelo son independientes a una confianza de 95%.

El modelo final se muestra en la tabla 74 y la figura 44.

Tabla 75

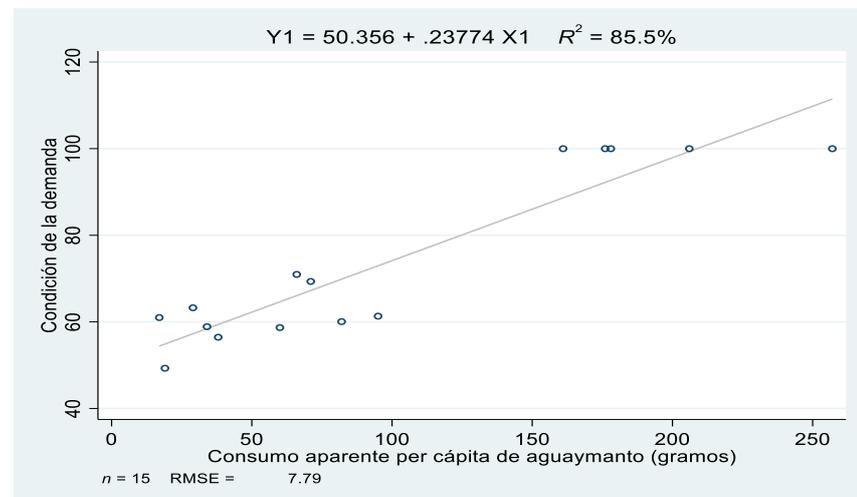
Modelo econométrico final de la hipótesis específica 1.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	4639.95635	1	4639.95635	F(1, 13)	=	76.40
Residual	789.530155	13	60.7330889	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8546
				Adj R-squared	=	0.8434
Total	5429.4865	14	387.820464	Root MSE	=	7.7931

Y1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
X1	.2377381	.0271991	8.74	0.000	.178978 .2964982
_cons	50.35631	3.367295	14.95	0.000	43.08171 57.63091

Figura 44

Modelo econométrico final de la hipótesis específica 1.



d) Decisión

Obtenido el modelo econométrico se afirma que: a mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%, con lo cual se contrasta la hipótesis específica 1 de la investigación.

4.2.2.3. Contrastación de hipótesis específica 2

A mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

a) Hipótesis estadísticas

H₀: A mayor rivalidad empresarial no hay mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

H₁: A mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

b) Nivel de significación $\alpha=5\%$

c) Estadístico de Prueba

Para contrastar esta hipótesis se usó la regresión lineal simple teniendo en cuenta a la determinante global estrategia, estructura y rivalidad empresarial como variable dependiente y la variable independiente Número de empresas exportadoras y se procedió a realizar un modelo de regresión lineal simple. Para lo cual el modelo econométrico planteado es la siguiente:

$$Y_2 = \alpha_0 + \alpha_2 X_2 + e_i$$

Y_2 : Determinante global estrategia, estructura y rivalidad empresarial

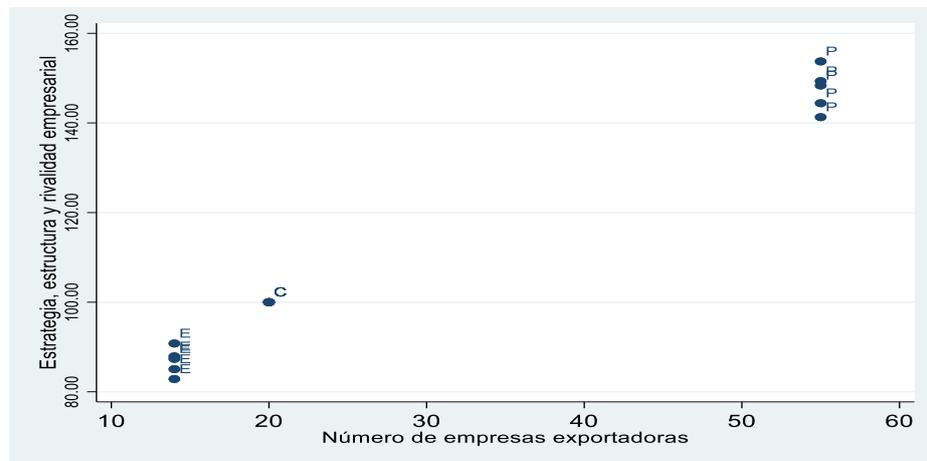
X_2 : Indicador clave de estrategia, estructura y rivalidad empresarial:

Número de empresas exportadoras

Encontrando el siguiente resultado que muestra en la figura 45.

Figura 45

Estrategia, estructura y rivalidad empresarial vs número de empresas exportadoras.



Observando el diagrama de dispersión, las variables guardan una relación leve, calculamos los coeficientes del modelo econométrico, encontrando el siguiente resultado que se muestra en la tabla 76.

Tabla 76

Modelo econométrico de la hipótesis específica 2.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	10111.6004	1	10111.6004	F(1, 13)	=	728.21
Residual	180.512002	13	13.8855386	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9825
				Adj R-squared	=	0.9811
Total	10292.1124	14	735.150883	Root MSE	=	3.7263

Y2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
X2	1.436032	.0532152	26.99	0.000	1.321068 1.550997
_cons	68.80371	1.848797	37.22	0.000	64.80962 72.79779

Observando los coeficientes del modelo econométrico se aprecia que, si hay relación con lo propuesto en la hipótesis específica 2 de la investigación, además de obtener el coeficiente de X2 significativo con una seguridad de 95% por tener un valor – p menor a 0.05.

Seguidamente se verificaron los supuestos del modelo iniciando con verificar la normalidad de los errores.

1. Normalidad

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error2	15	0.89365	2.062	1.431	0.07617

Realizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk se encuentra que los errores del modelo econométrico desarrollado anteriormente tienen distribución normal a una confianza de 95%.

2. Homocedasticidad

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of Y2

chi2(1) = 0.87

Prob > chi2 = 0.3516

Realizando la prueba de homocedasticidad de Breusch–Pagan/Cook–Weisberg encontramos que la varianza es constante en el modelo econométrico desarrollado con anterioridad a una confianza de 95%.

3. Independencia de errores

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.072	1	0.7883

H0: no serial correlation

Calculando la prueba alternativa de Durbin Watson encontramos que no existe correlación serial en el modelo es decir los errores del modelo son independientes a una confianza de 95%.

En conclusión, el modelo final se muestra en la tabla 77 y figura 46.

Tabla 77

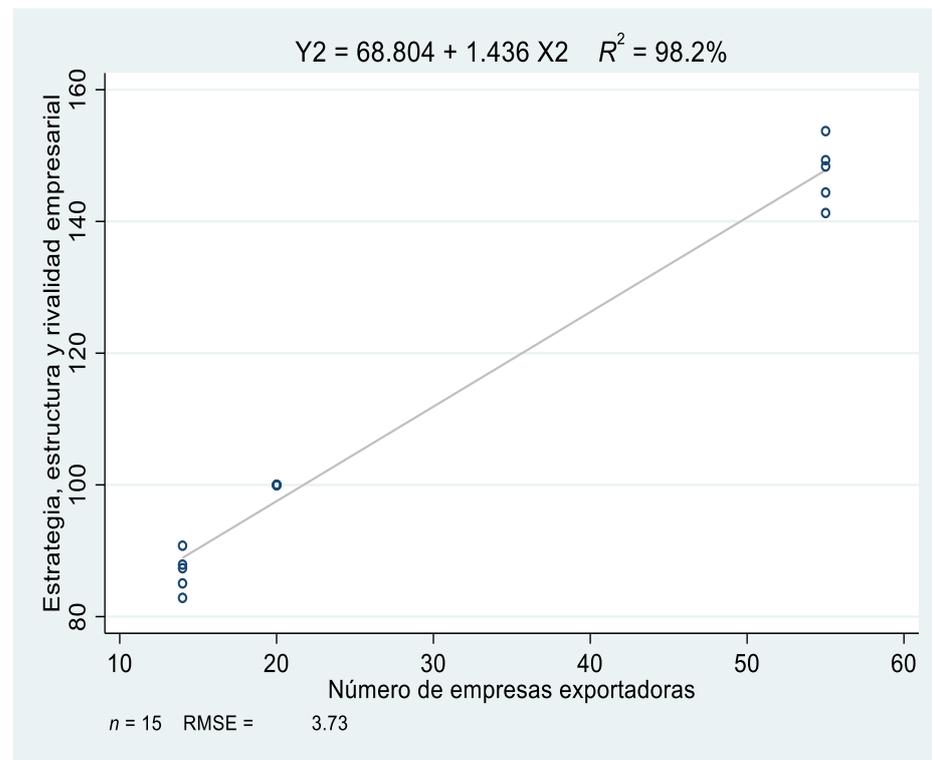
Modelo econométrico final de la hipótesis específica 2.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	10111.6004	1	10111.6004	F(1, 13)	=	728.21
Residual	180.512002	13	13.8855386	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9825
				Adj R-squared	=	0.9811
Total	10292.1124	14	735.150883	Root MSE	=	3.7263

Y2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
X2	1.436032	.0532152	26.99	0.000	1.321068 1.550997
_cons	68.80371	1.848797	37.22	0.000	64.80962 72.79779

Figura 46

Modelo econométrico final de la hipótesis específica 2.



d) Decisión

Obtenido el modelo econométrico se afirma a mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una seguridad de 95%, con lo cual contrastamos la hipótesis específica 2 de la investigación.

4.2.2.4. Contrastación de hipótesis específica 3:

A mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

a) Hipotesis estadísticas

H₀: A mayor cantidad de proveedores y sectores conexos no hay mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

H₁: A mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

b) Nivel de significación $\alpha=5\%$

c) Estadístico de Prueba

Para contrastar esta hipótesis se uso la regresion lineal simple teniendo en cuenta a la Determinante global industrias relacionadas y de apoyo como variable dependiente y la variable independiente fue el tráfico marítimo de contenedores y se procedió a realizar un modelo de regresión lineal simple.

Para lo cual el modelo econométrico planteado es la siguiente:

$$Y_3 = \alpha_0 + \alpha_3 X_3 + e_i$$

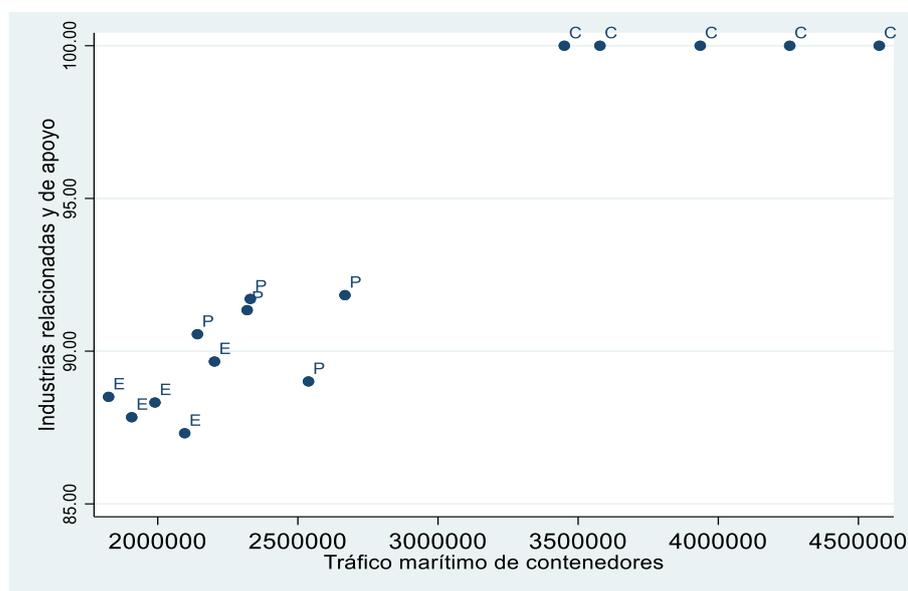
Y_3 : Determinante global industrias relacionadas y de apoyo

X_3 : Indicador clave de las industrias relacionadas y de apoyo: Tráfico marítimo de contenedores

Encontrándose el siguiente resultado que se muestra en la figura 47.

Figura 47

Industrias relacionadas y de apoyo vs tráfico marítimo de contenedores



Observando el diagrama de dispersión, las variables guardan una relación, calculamos los coeficientes del modelo econométrico encontrando el siguiente resultado que se muestra en la tabla 78.

Tabla 78*Modelo econométrico de la hipótesis específica 3.*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	342.129677	1	342.129677	F(1, 13)	=	104.08
Residual	42.7324419	13	3.28711091	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8890
				Adj R-squared	=	0.8804
Total	384.862119	14	27.4901514	Root MSE	=	1.813

Y3	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
X3	5.38e-06	5.28e-07	10.20	0.000	4.24e-06 6.52e-06
_cons	78.06869	1.543359	50.58	0.000	74.73447 81.40292

Observando los coeficientes del modelo econométrico se aprecia que, si hay relación con lo propuesto en la hipótesis específica 3 de la investigación, con significancia estadística en el coeficiente de X3 pues el valor $-p$ es igual a 0.000 menor a 0.05.

Seguidamente se verificaron los supuestos del modelo iniciando con verificar la normalidad de los errores.

1. Normalidad

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error3	15	0.96653	0.649	-0.855	0.80383

Realizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk se encuentra que los errores del modelo econométrico desarrollado anteriormente tienen distribución normal a una confianza de 95%.

2. Homocedasticidad

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of Y3

chi2(1) = 2.32

Prob > chi2 = 0.1274

Realizando la prueba de homocedasticidad de Breusch–Pagan/Cook–Weisberg encontramos que la varianza es constante en el modelo econométrico desarrollado con anterioridad a una confianza de 95%.

3. Independencia de errores

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.240	1	0.6241

H0: no serial correlation

Calculando la prueba alternativa de Durbin Watson encontramos que no existe correlación serial en el modelo es decir los errores del modelo son independientes a una confianza de 95%.

En conclusión, el modelo econométrico final de la hipótesis específica 3 se muestra en la tabla 79 y figura 48.

Tabla 79

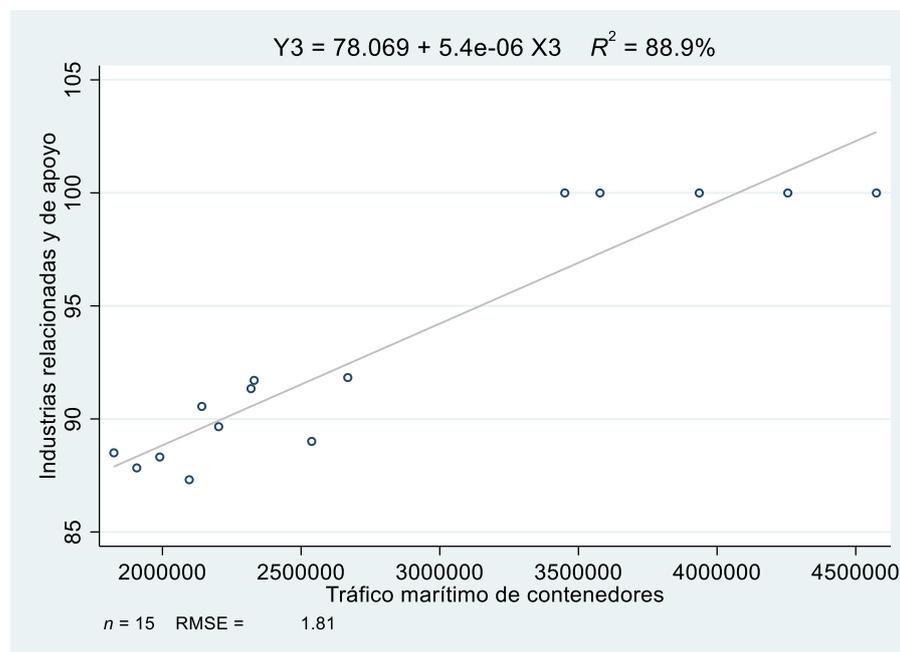
Modelo econométrico final de la hipótesis específica 3.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	342.129677	1	342.129677	F(1, 13)	=	104.08
Residual	42.7324419	13	3.28711091	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8890
				Adj R-squared	=	0.8804
Total	384.862119	14	27.4901514	Root MSE	=	1.813

Y3	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
X3	5.38e-06	5.28e-07	10.20	0.000	4.24e-06	6.52e-06
_cons	78.06869	1.543359	50.58	0.000	74.73447	81.40292

Figura 48

Modelo econométrico final de la hipótesis específica 3.



d) Decisión:

Obtenido el modelo econométrico se afirma A mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una seguridad de 95%, con lo cual contrastamos la hipótesis específica 3 de la investigación.

4.2.2.5. Contrastación de hipótesis específica 4

A menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.

a) Hipotesis estadísticas

H₀: A menor costo de los factores no hay mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

H₁: A menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.

b) Nivel de significación $\alpha=5\%$

c) **Estadístico de Prueba**

Para contrastar esta hipótesis se usó la regresión lineal simple teniendo en cuenta a la Determinante global condición de los factores como variable dependiente y la variable independiente al Salario mínimo mensual US\$ y se desarrolló un modelo de regresión lineal simple.

Para lo cual el modelo econométrico planteado es el siguiente:

$$Y_4 = \alpha_0 + \alpha_4 X_4 + e_i$$

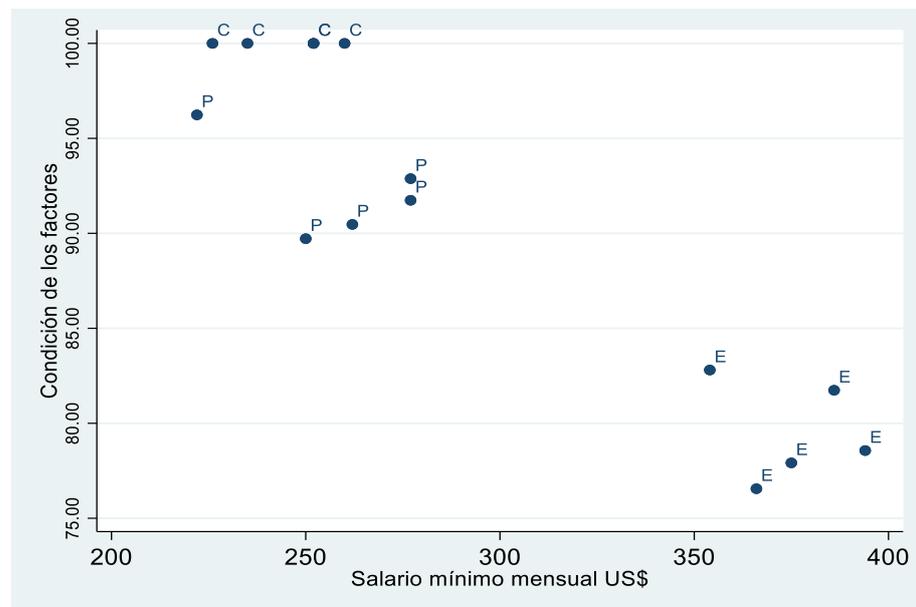
Y_4 : Determinante global condición de los factores

X_4 : Indicador clave de la condición de los factores: Salario mínimo mensual US\$

Encontrando el siguiente resultado que se muestra en la figura 49.

Figura 49

Determinante global condición de los factores vs Salario mínimo mensual US\$.



Observando el diagrama de dispersión, las variables guardan una relación negativa, calculamos los coeficientes del modelo econométrico encontrando el siguiente resultado en la tabla 80.

Tabla 80

Modelo econométrico de la hipótesis específica 4.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	950.748445	1	950.748445	F(1, 13)	=	71.64
Residual	172.519371	13	13.2707209	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8464
				Adj R-squared	=	0.8346
Total	1123.26782	14	80.2334154	Root MSE	=	3.6429

Y4	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
X4	-.1311349	.0154929	-8.46	0.000	-.1646053	-.0976646
_cons	128.9355	4.628766	27.86	0.000	118.9357	138.9354

Observando los coeficientes del modelo econométrico se aprecia que, si hay relación con lo propuesto en la hipótesis específica 4 de la investigación, con significancia estadística en el coeficiente de X₄ pues el valor – p es igual a 0.000 menor a 0.05:

El modelo inicial contrasta la hipótesis específica 4, ahora se pasa a verificar los supuestos del modelo:

1. Normalidad

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error4	15	0.95334	0.905	-0.198	0.57844

Realizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk encontramos que los errores del modelo econométrico desarrollado anteriormente tienen distribución normal a una confianza de 95%.

2. Homocedasticidad

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of Y4

chi2(1) = 0.50

Prob > chi2 = 0.4791

Realizando la prueba de homocedasticidad de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg encontramos que la varianza es constante en el modelo econométrico desarrollado con anterioridad a una confianza de 95%.

3. Independencia de errores

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	4.414	1	0.0356

H0: no serial correlation

Calculando la prueba alternativa de Durbin Watson encontramos que existe correlación serial en el modelo es decir los errores del modelo son dependientes a una confianza de 95%.

Para corregir el problema de auto correlación de los errores se aplicó el método de Cochrane Orcutt encontrando el modelo econométrico final de la hipótesis específica 4 siguiente que se muestra en la tabla 81.

Tabla 81*Modelo econométrico final de la hipótesis específica 4.*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	15
Model	1067.3175	1	1067.3175	F(1, 13)	=	109.08
Residual	127.197096	13	9.78439202	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8935
				Adj R-squared	=	0.8853
Total	1194.5146	14	85.3224714	Root MSE	=	3.128
Y4	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
X4	-.1258421	.0184969	-6.80	0.000	-.1658021	-.0858821
_cons	127.3351	5.686301	22.39	0.000	115.0506	139.6196
rho	.519888					
Durbin-Watson statistic (original)			0.981439			
Durbin-Watson statistic (transformed)			1.569647			

Llegando al modelo expresado de la siguiente manera:

$$Y4 = 127.3351 - 0.1258421X4 + u_i$$

$$\text{Con } u_i = 0.519888u_i + e_i$$

d) Decisión:

Obtenido el modelo econométrico se afirma que a menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una confianza de 95%, con lo cual contrastamos la hipótesis específica 4 de la investigación.

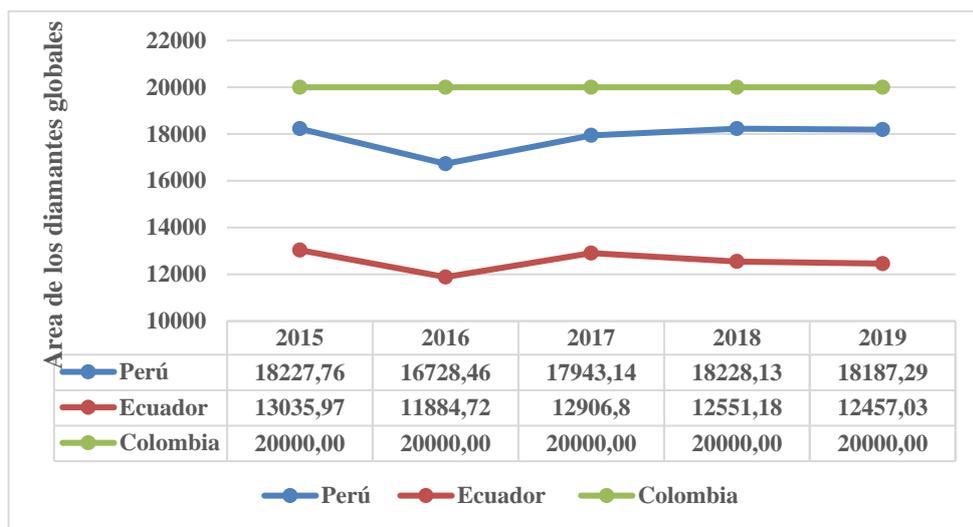
4.3. Discusión

En base a los datos finales calculados en las tablas 57, 58, 59, 60 y 61; se han elaborado las figuras 34, 35, 36, 37 y 38 utilizando; el programa gráfico AutoCAD con la finalidad de tener una apreciación más objetiva de los valores relativos de los índices y calcular las áreas de los diamantes. En la figura 50 se muestra la evolución de la competitividad (áreas de los diamantes

globales) de la IAA de Perú y Ecuador con respecto a Colombia que es el referente.

Figura 50

Competitividad de la IAA de Perú y Ecuador con respecto a Colombia 2015-2019.



En el año 2015 la competitividad de la IAA del Perú ha sido 8.86% menor que la de Colombia y en el año 2019 ha sido 9.06% menor. En el año 2015 la competitividad de la IAA de Ecuador ha sido 34.82% menor que la de Colombia y en el año 2019 ha sido 37.71% menor.

En el periodo 2015-2019, como se puede observar y corroborar en las tablas 57, 58, 59, 60, y 61 y en las figuras 34, 35, 36, 37 y 38; Colombia ha sido más competitivo en la IAA comparado con Perú y Ecuador porque presenta tres determinantes globales de mayor valor como son: (1) condiciones de los factores, debido principalmente al menor salario mínimo mensual, al mayor rendimiento de aguaymanto, a sus mejores universidades y a la mayor cantidad de tierras agrícolas en la sierra, (2) condiciones de la demanda,

debido principalmente a su mayor consumo interno y a sus mayores exportaciones de aguaymanto y (3) industrias relacionadas y de apoyo, debido principalmente al mayor tráfico marítimo de contenedores, al mayor índice de calidad y cantidad de proveedores locales.

Perú en este periodo ocupa el segundo lugar de estos tres países en competitividad de la IAA porque presenta un determinante global de mayor valor que Colombia y Ecuador como es el que corresponde a estrategia, estructura y rivalidad debido principalmente al mayor número de empresas exportadoras y al menor Índice de Concentración Herfindhal-Hirschman lo que significa la mayor diversificación de sus exportaciones.

Ecuador en este período solo ha tenido un determinante global de mayor valor que Perú y es el que corresponde a las condiciones de la demanda debido principalmente al mayor consumo interno de aguaymanto, a la mayor tasa anual de crecimiento poblacional y a las exportaciones de productos de alta tecnología.

Este modelo, para hallar los índices de competitividad, usa el procedimiento propuesto por Moon et al. (1995, 1998), técnica que ha sido ampliamente validada posteriormente por: Moon y Lee (2004) para el caso de empresas multinacionales, Pena-Vinces (2009) en el estudio de 2 economías pequeñas en Chile y Perú; por Sardy y Fetscherin (2009) en la competitividad de la industria automotriz entre China, India y Corea; por Liu y Hsu (2009) en la competitividad internacional de Taiwán y Corea; por Postelnicu y Ban (2010) en la competitividad de Rumania, y finalmente por Wyk (2010) en el análisis

de la industria de diamantes en Bosnia (como se citaron en Castro-González, 2013) y Sun g (2016) en el caso de Corea del Sur y Dubai.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 1 de la investigación, obtenido el modelo econométrico se afirma que: a mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%, con lo cual se corrobora lo sostenido por Porter (1991), (Porter, Takeuchi, & Sakakibara, 2000), y (Porter, 2003) que afirman que uno de los atributos que influyen sobre la competitividad son las condiciones de la demanda siendo uno de los más significativos la magnitud y pautas del crecimiento de la demanda interna con lo cual se alinea esta hipótesis con las bases teóricas, es decir a mayor consumo interno mayor competitividad.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 2 de la investigación, obtenido el modelo econométrico se afirma a mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una seguridad de 95%, con lo cual se corrobora lo sostenido por Porter (1991), (Porter, Takeuchi, & Sakakibara, 2000) y (Porter, 2003) que afirman que uno de los atributos que influyen sobre la competitividad es la estrategia, estructura y rivalidad empresarial siendo uno de los más significativos la competencia vigorosa entre rivales locales con lo cual se alinea esta hipótesis con las bases teóricas, en este caso, a mayor competencia local mayor competitividad. El manejo de la rivalidad interior desempeña un importante papel en el proceso de innovación y en las perspectivas de éxito

internacional que se ofrezcan, los mejores a nivel local deben proyectarse a nivel internacional.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 3 de la investigación, obtenido el modelo econométrico se afirma a mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una seguridad de 95%, con lo cual se corrobora lo sostenido por Porter (1991), (Sung, 2016)(Porter, Takeuchi, & Sakakibara, 2000) y (Porter, 2003) que afirman que uno de los atributos que influyen sobre la competitividad son las Industrias relacionadas y de apoyo (sectores conexos y de apoyo), siendo uno de los más significativos la presencia en cantidad y calidad de proveedores de insumos y tecnología, servicios de asistencia técnica, transporte y comercialización, compradores para los productos, entre otros; con lo cual se alinea esta hipótesis con las bases teóricas, es decir a mayor cantidad y calidad de proveedores mayor competitividad.

Respecto a la contrastación de la hipótesis específica 4 de la investigación, obtenido el modelo econométrico se afirma que a menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una confianza de 95%, con lo cual se corrobora lo sostenido por Porter (1991), (Porter, Takeuchi, & Sakakibara, 2000) y (Porter, 2003) que afirman que uno de los atributos que influyen sobre la competitividad son las condiciones de los factores, siendo uno de los más significativos el costo de

los factores, con lo cual se alinea esta hipótesis con las bases teóricas, es decir a menor costo de la mano de obra mayor competitividad.

Con fines explicativos y para realizar un mejor diagnóstico competitivo que servirá de base para formular las estrategias para el año 2019, también se han diseñado los diamantes locales e internacionales de la IAA de Perú, Ecuador y Colombia. Los puntajes para cada determinante que son: Condición de los factores, Condición de la demanda, Industrias relacionadas y de apoyo, y Estrategia, estructura y rivalidad de los tres diamantes (nacional, internacional y global) del año 2019 se resumen en la tabla 82. También se indican las áreas de cada diamante para los tres países, las cuales fueron determinadas usando AutoCAD para hacer un correcto estudio comparativo para ese año.

Tabla 82

Puntuación y áreas para los Diamantes Local, Internacional y Global 2019.

Diamante		Nacional			Internacional			Global		
		Per.	Ecu.	Col.	Per.	Ecu.	Col.	Per.	Ecu.	Col.
Condición de los factores		78.58	65.88	100.00	104.90	91.25	100.00	91.74	78.56	100.00
Condición de la demanda		52.19	66.99	100.00	60.73	55.67	100.00	56.46	61.33	100.00
Industrias relacionadas y de apoyo		95.07	81.01	100.00	88.35	93.62	100.00	91.71	87.31	100.00
Estrategia, estructura y rivalidad		128.53	66.21	100.00	178.93	115.36	100.00	153.73	90.78	100.00
Área total del diamante (u ²)		15406	10017	20000	22652	15584	20000	18187	12457	20000

Nota. El cálculo de las áreas de los diamantes se hizo mediante AutoCAD en base a (Moon & Lee, 2004), tabla 61. El global se muestra en la figura 38, el nacional en la figura 39 y el internacional en la figura 40.

La figura 39 corresponde a la competitividad local o nacional de la IAA del año 2019 de los tres países y revela que Colombia posee un diamante con tres determinantes relativos de mayor valor que Perú y Ecuador: el referente a las condiciones de los factores locales, a las condiciones de la demanda local, y a industrias relacionadas y de apoyo. Perú es más competitivo localmente que Colombia y Ecuador en relación con el determinante estrategias, estructura y rivalidad. En conclusión, Colombia es más competitivo a nivel local porque tiene el diamante local de mayor área, seguido por Perú y Ecuador en el año 2019.

La figura 40 corresponde a los diamantes de competitividad internacional de la IAA 2019 de los tres países y observamos que Colombia mantiene su liderazgo en dos determinantes respecto a los otros dos países, estos son: condiciones de la demanda e industrias relacionadas y de apoyo. Perú es más competitivo internacionalmente que Colombia y Ecuador en dos determinantes claves que son condiciones de los factores y estrategias, estructura y rivalidad. En conclusión, Perú es más competitivo a nivel internacional porque tiene el diamante internacional de mayor área, seguido por Colombia y Ecuador en el año 2019.

Los resultados de la tabla 82 demuestran que el enfoque del Doble Diamante Estratégico (Cho, Moon, & Kim , 2009), (Castro-González, Peña-Vinces, & Guillen, 2016) y (Peña-Vinces, 2009), en comparación con el enfoque del Diamante Estratégico de Porter expuesto en “La Ventaja Competitiva de las Naciones” (1991), difieren considerablemente como se puede observar

comparando en el año 2019 el diamante de competitividad local del aguaymanto de los tres países (figura 39) y el diamante de competitividad global del aguaymanto de los tres países (figura 38), que es la fusión de los diamantes local e internacional. Por esto Porter no pudo explicar la Competitividad de Canadá y Nueva Zelanda utilizando su diamante estratégico local ya que le faltaba incluir el diamante internacional (figura 40) (Moon, Rugman, & Verbeke, 1998).

CONCLUSIONES

1. En el periodo 2015-2019 de acuerdo con el IVCR, que es el indicador de la variable dependiente, el país que presenta mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto es Colombia, seguido por el Perú y en tercer lugar el Ecuador; y de acuerdo con el índice global, que es el indicador global de la competitividad, representado por el tamaño de los diamantes globales (área de los diamantes), también se obtienen los resultados en el mismo orden. Obtenido el modelo econométrico se afirma que la mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%, además de encontrar un modelo econométrico ANOVA para los tres países.
2. Del análisis de la competitividad global de la industria agroexportadora del aguaymanto de Perú, Ecuador y Colombia se concluye que en el periodo 2015-2019 Colombia tuvo un determinante global relativo de mayor valor que el de Perú y Ecuador, que corresponde a las condiciones de la demanda debido al indicador clave que es el mayor consumo aparente per cápita (gramos) fortalecido por sus mayores exportaciones de aguaymanto. Obtenido el modelo econométrico se afirma que: a mayor demanda. mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%.
3. Del análisis de la competitividad global de la industria agroexportadora del aguaymanto de Perú, Ecuador y Colombia se concluye que en el periodo

2015-2019 Perú tuvo un diamante con un determinante global relativo de mayor valor que Colombia y Ecuador, el referente a las estrategias, estructura y rivalidad debido principalmente al indicador clave que es su mayor número de empresas exportadoras y fortalecido por su mayor diversificación de sus exportaciones. Obtenido el modelo econométrico se afirma que, a mayor rivalidad empresarial, mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una seguridad de 95%.

4. Del análisis de la competitividad global de la industria agroexportadora del aguaymanto de Perú, Ecuador y Colombia se concluye que en el periodo 2015-2019 Colombia posee un determinante global relativo mayor que Perú y Ecuador, el referente a industrias relacionadas y de apoyo debido principalmente a indicadores clave como tráfico marítimo de contenedores, los índices de cantidad y calidad de proveedores locales fortalecida por su mayor eficiencia en los servicios de transporte aéreo y conectividad marítima. Obtenido el modelo econométrico se afirma que, a mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú con una seguridad de 95%
5. Del análisis de la competitividad global de la industria agroexportadora del aguaymanto de Perú, Ecuador y Colombia se concluye que en el periodo 2015-2019 Colombia también posee un determinante global relativo mayor que Perú y Ecuador, el referente a las condiciones de los factores debido principalmente a indicadores como sus menores costos unitarios, y su menor salario mínimo mensual y reforzada por los menores sueldos de los gerentes, y mayor rendimiento por hectárea. Obtenido el modelo econométrico se

afirma que, a menor costo de los factores, mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú. con una confianza de 95%.

6. Los resultados de esta investigación indican que la IAA del Perú puede mejorar su nivel de competitividad si se implementan las siguientes estrategias: (1) incrementar los gastos en investigación y desarrollo principalmente en tecnologías emergentes y en biogenética para mejorar el rendimiento de los cultivos, (2) fortalecer el crecimiento del mercado externo aprovechando los TLC y los convenios bilaterales, (3) enfocar el cultivo al aguaymanto orgánico, para exportación considerando las nuevas tendencias de alimentación y los requerimientos de índole sanitario sobre todo de la FDA, (4) perfeccionar la ventaja competitiva de tener mayores recursos hídricos renovables con el mejor uso del recurso hídrico, (5) fortalecer los gremios empresariales (CEPLAN, 2019) a nivel de agroexportación para incrementar el número y la calidad de empresas exportadoras, (6) fortalecer las asociaciones de productores para incrementar las zonas productoras y aumentar el número de productores (CEPLAN, 2019), considerando que el aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes y que el Perú es un país megadiverso, cuenta con 11 ecorregiones y 84 zonas de vida de las 117 que existen en el mundo, (7) ampliar la cantidad de profesionales especializados en postcosecha, procesamiento y comercialización para lo cual se debe mejorar la calidad de las universidades y sus escuelas profesionales especializadas. Se requieren gerentes, jefes, supervisores de producción agrícola; gerentes, jefes, supervisores de aseguramiento de la calidad;

gerentes y jefes comerciales con entendimiento del sector de productos perecederos para la exportación; y gerentes, jefes y analistas financieros, (8) fortalecer el crecimiento del mercado interno difundiendo los atributos del producto, (9) invertir en carreteras de calidad que unan los centros de producción con los centros de consumo local e internacional, (10) mejorar los servicios de transporte aéreo y marítimo, (11) aprovechar las economías de escala para poder reducir costos y hacer frente a nuestros competidores y a los productos sustitutos, (12) buscar nuevos nichos de mercado para hacer frente al proteccionismo y a las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China, y el resultado del Brexit, (13) implementar planes de contingencia para hacer frente a los fenómenos naturales producto del cambio climático, (14) contrarrestar la baja exportación de alta tecnología en este sector desarrollando material genético y exportar plantas de aguaymanto como se está haciendo con el arándano, (15) desarrollar productos con valor agregado (ESAN, 2016) como es el aguaymanto deshidratado teniendo cuidado en no incrementar el contenido de azúcares, aditivos químicos y otros no recomendados.

RECOMENDACIONES

1. Para estudios de competitividad de los países pequeños con un fuerte rendimiento de las exportaciones como el caso de Latinoamérica, así como para estudios de competitividad en estos países sobre regiones, empresas y productos; se recomienda usar el modelo de la competitividad global desde el enfoque del doble diamante (DDG) debido a que este modelo ha sido validado empíricamente (Cartwright, 1993; Cho y Moon, 2000, Lagrosen, 2007; Moon et al., 1995, 1998; Moon y Lee, 2004; Rugman y D’Cruz, 1993) (como se citaron en Castro-González, 2013) y su procedimiento que ha sido ampliamente validada después por: Moon y Lee (2004) para el caso de empresas multinacionales; Pena-Vinces (2009) en el estudio de 2 economías pequeñas en Chile y Perú; por Sardy y Fetscherin (2009) en la competitividad de la industria automotriz entre China, India y Corea; por Liu y Hsu (2009) en la competitividad internacional de Taiwán y Corea; por Postelnicu y Ban (2010) en la competitividad de Rumania; y por Wyk (2010) en el análisis de la industria de diamantes en Bosnia.
2. Es necesario que el Perú fortalezca el consumo interno del aguaymanto difundiendo los numerosos atributos de esta fruta y procurando darle valor agregado.
3. Mejorar la calidad de las empresas exportadoras de aguaymanto en lo relacionado a sus capacidades y estructura organizacional que permitan la implementación de estrategias orientadas a incrementar la exportación de este producto. Así mismo, es importante que el estado brinde un contexto local

- que incentive la competencia local basada en la inversión y en las mejoras sostenidas.
4. Implementar estrategias orientadas a mejorar en cantidad y calidad a los proveedores y de los sectores conexos de la IAA y dentro del contexto de la cadena de valor. El estado, o mediante asociaciones público-privadas, debe invertir en carreteras de calidad que unan los centros de producción con los centros de consumo local y exportación.
 5. Según, un estudio realizado por Adachi (2014), no existe la suficiente oferta académica que desarrolle a esos profesionales para el futuro orientados a la agroexportación. Considerando que esta industria agroexportadora peruana crece a un ritmo de 20% a 30% por año, mientras que el nivel profesional promedio de las empresas agrícolas disminuye año a año. Es así como, para cubrir esta brecha, se traen profesionales en producción, comercialización y gestión industrial de España, Chile y Argentina. Razón por la cual, en el Perú existe un imperativo de desarrollar programas académicos con curva de aprendizaje más acelerada y efectiva, pero con adecuado desarrollo de competencias y habilidades gerenciales.
 6. Implementar políticas públicas en base a las estrategias propuestas en esta investigación orientadas a mejorar estos factores que añaden valor y así incrementar las inversiones y que el país mejore su escenario económico a través de la diversificación productiva y haciendo uso de la prospectiva (CEPAL, 2013). Que es la herramienta que permite alterar las tendencias perniciosas para construir un mejor futuro, y que estas políticas sean útiles en el momento de la toma de decisiones y asignación de recursos económicos.

7. Desarrollar investigaciones, que generen conocimiento científico y tecnológico, como lo recomienda Padrón (2007), sobre innovación genética, desarrollando variedades avanzadas de los productos de agroexportación con atributos diferenciadores como tener buen calibre, duración prolongada y alto rendimiento.
8. Según Castro-González et al. (2013), es una limitación de este tipo de investigaciones la asignación de los pesos para los diferentes factores calculados ya que sugieren en futuras investigaciones un análisis de estos pesos con técnicas estadísticas más avanzadas, lo cual es algo que comparte el autor de este trabajo. Otra limitante es la imperfección y poca disponibilidad de datos en ciertos factores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A World Bank Group Flagship Report. (2019). *Doing Business 2019*. Washington DC: World Bank Group.
- Adachi, L. (14 de Noviembre de 2014). *Falta de profesionales pone en peligro al sector agroexportador*.
<https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/11/14/falta-profesionales-pone-en-peligro-sector-agroexportador/>
- Agencia Agraria de Noticias. (10 de Noviembre de 2016). *En el periodo enero-septiembre de este año Exportación de aguaymanto creció más de 80%*.
<https://agraria.pe/noticias/exportacion-de-aguaymanto-crecio-mas-de-80-12549>
- Agraria.pe. (15 de Marzo de 2019). *Negocios*. <https://agraria.pe/noticias/escasez-de-aguaymanto-en-estados-unidos-18617>
- Altamirano, M. (2010). *Estudio de la cadena productiva de uvilla (Phisalis peruviana L.) en la sierra norte de Ecuador*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Balassa, B. (1965). *Trade liberalization and revealed comparative advantage*. The Manchester School of Economics and Social Science.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. (2017). *Tomando impulso en la agricultura peruana. Oportunidades para aumentar la productividad y mejorar la competitividad del sector*. Grupo Banco Mundial.

- Barragán, S., & Usher, J. (2009). The role of multinationals in the host country: Spillover effects from the presence of auto car makers in Mexico. *Contaduría y Administración*(228), 83-104.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422009000200005
- Bermúdez, P. (2018). *Súper Interesantes Cifras de la Penetración de Internet y Facebook en el Perú y el Mundo*. Lima: Gestión.
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices. Textbooks Collection. Book 3*. University of South Florida.
- Bonilla, M., Arias, P., Landinez, L., Moreno, J., Cardozo, F., & Suárez, M. (2009). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de la uchuva en fresco para exportación en Colombia*. Giro Editores Ltda.
- Brack, A. (2012). *Econegocios y ecoinversiones en el Perú*. Guzlop editoras.
- Bunge, M. (1972). *La investigación científica*. Ariel.
- Caballero, A. (2000). *Metodología de la investigación científica: diseños con hipótesis explicativa*. Udegraf S.A.
- Calua, C., & Vásquez, F. (2017). *Factores que limitan la producción de aguaymanto orgánico en la región Cajamarca, para su comercialización como snack de fruta orgánica deshidratada en el mercado de Finlandia para el año 2017*. Universidad Privada del Norte.
- Calvache, A. (2015). Los suelos de Ecuador. *Conferencia: VII Congreso Sudamericano de Agronomía*,. Guayaquil: Universidad Tecnológica Equinoccial.

- Castro-González, S., Peña-Vinces, J., & Guillen, J. (2016). The competitiveness of Latin-American economies: Consolidation of the double diamond theory. *Economic Systems*, 40(3), 373-386.
https://www.researchgate.net/publication/303700703_The_Competitiveness_of_Latin-American_Economies_Consolidation_of_the_Double-Diamond_Theory
- Castro-González, S., Peña-Vinces, J., Ruiz-Torres, A., & Sosa, J. (2013). Estudio intrapaises de la competitividad global desde el enfoque del doble diamante para Puerto Rico, Costa Rica y Singapur. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 9.
<https://doi.org/10.1016/j.iedee.2013.09.001>
- CEPAL. (2013). *Prospectiva y desarrollo. El clima de la igualdad en América Latina y el Caribe a 2020*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas. <http://hdl.handle.net/11362/27976>
- CEPLAN. (29 de Abril de 2019). *Visión del Perú al 2050*.
<https://www.ceplan.gob.pe/visionperu2050/>
- Cho, D. (1994). A dynamic approach to international competitiveness: The case of Korea. *Journal of Far Eastern Business*, 1(1), 17-36.
<https://doi.org/10.1080/13602389400000002>
- Cho, D., & Moon, H. (2000). *From Adam Smith to Michael Porter*. World Scientific.
- Cho, D., Moon, H., & Kim, M. (2007). Beyond Porter's Single Diamond: A Dual Double Diamond Model Approach to National Competitiveness.

Proceedings of the Academy of International Business 2007 Annual Meeting, 25-28.

[/www.yumpu.com/en/document/view/31920516/conference-proceedings-academy-of-international-business](http://www.yumpu.com/en/document/view/31920516/conference-proceedings-academy-of-international-business)

Cho, D., Moon, H., & Kim, M. (2009). Does one size fit all? A dual double diamond approach to country-specific advantages. *Asian Business & Management*, 8(1), 83-102.

https://www.researchgate.net/publication/32043547_Does_one_size_fit_all_A_dual_double_diamond_approach_to_country-specific_advantages

Cho, D., Moon, H., & Kim, M. (2006). Competitive Strategy to Enhance National Competitiveness. *Proceedings of the Academy of International Business 2006 Annual Meeting; 23-26 June 2006*. Beijing, China. [chrome-https://www.aib.world/wp-content/uploads/2019/04/Proceedings-2006-Beijing.pdf](https://www.aib.world/wp-content/uploads/2019/04/Proceedings-2006-Beijing.pdf)

Cho, D., Moon, H., & Kim, M. (2008). Characterizing international competitiveness in international business research: A MASI approach to national competitiveness. *Research in International Business and Finance*, 22(2), 175-192.

https://www.researchgate.net/publication/222533174_Characterizing_international_competitiveness_in_international_business_research_A_MASI_approach_to_national_competitiveness

Cho, D., Moon, H., & Kim, M. (2009). Does one size fit all? A dual double diamond approach to country-specific advantages. *Asian Business & Management*, 8, 83-102.

- https://www.researchgate.net/publication/32043547_Does_one_size_fit_al_I_A_dual_double_diamond_approach_to_country-specific_advantages
- Christy, R., Mabaya, E., Wilson, N., Mutambatsere, E., & Mhlanga, N. (2013). Entornos favorables para agroindustrias competitivas. En C. da Silva, D. Baker, A. Shepherd, & C. Jenane, *Agroindustrias para el desarrollo* (págs. 149-204). Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. <https://www.fao.org/3/I3125s/I3125s.pdf>
- Cubas, M. (2017). *Comercio internacional y competitividad del aguaymanto peruano 2008-2016*. Universidad César Vallejo.
- Cubas, M. (2017). *Comercio internacional y competitividad del aguaymanto peruano 2008-2016*. Universidad César Vallejo.
- Culqui, J., & Suárez, D. (2019). Ventaja competitiva de distintas industrias según la aplicación del diamante de Porter. *Tambara. Edición 9*, 9(50), 693-703. http://tambara.org/wp-content/uploads/2019/09/2.Diamante-de-Porter_Culqui_FINAL.pdf
- D'Alessio , F. (2015). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. Lima: Pearson. Educación de Perú.
- David, F. (2014). *Conceptos de administración estratégica* (Décimo cuarta ed.). Pearson.
- De la Vega, M. (16 de Octubre de 2018). *El Perú continúa atractivo para la inversión extranjera*. (Editora Perú, Editor) <https://elperuano.pe/noticia/72003-el-peru-continua-atractivo-para-la-inversion-extranjera>

- Deloitte. (2017). *Compensaciones Salariales Regionales*. Lima: Deloitte Perú.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pe/Documents/human-capital/Estudio%20Regional%20de%20Compensaciones%20.pdf>
- Día-Yang, L., & Hsing-Fang, H. (2009). An international comparison of empirical generalized double diamond model approaches to Taiwan and Korea. *Competitiveness Review*, 19(3), 160-174.
<https://doi.org/10.1108/10595420910962043>
- Dunning, J. (2003). The role of foreign direct investment in upgrading China's competitiveness. *Journal of International Business and Economy*, 4(1), 1-13.
https://www.researchgate.net/publication/288951316_The_Role_of_Foreign_Direct_Investment_in_Upgrading_China%27s_Competitiveness
- Ecopost. (11 de Mayo de 2017). *Mercado mundial de alimentos orgánicos supera los €75.000 millones*. <https://www.ecopost.info/mercado-mundial-alimentos-organicos-supera-los-75-000-millones-euros/>
- ESAN. (14 de Diciembre de 2016). *La importancia de agregar valor en la agroexportación*. <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/12/la-importancia-de-agregar-valor-en-la-agroexportacion/#:~:text=A%20diferencia%20de%20la%20exportaci%C3%B3n,el%20valor%20de%20las%20exportaciones>.
- Espinoza, D. (2019). *Producción y comercialización de la uvilla (Physalis peruviana L) en la provincia de Imbabura*. Universidad Técnica del Norte.

- Espinoza, G. (2011). *Aguaymanto para la exportación de la región Cajamarca (Perú). El caso de la Asociación Provincial de Productores Ecológicos de Cajamarca- APPEC*. FAUBA.
- Espinoza, R. (2016). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de aguaymanto deshidratado en la provincia de Celendín*. Piura: Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ingeniería Industrial. de <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/656>
- FAO AQUASTAT. (2015). *Perfil de País – Colombia*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO AQUASTAT. (2015). *Perfil de País - Ecuador*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO AQUASTAT. (2015). *Perfil de País – Perú*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Fisher, G., Almanza-Merchán, P., & Miranda, D. (2014). Importancia y cultivo de la uchuva (*Physalis peruviana* L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, 36(1). <https://doi.org/10.1590/0100-2945-441/13>
- Flores, P., La Rosa, L., Morales, S., & Salas, S. (2018). *Planeamiento Estratégico de la Industria Peruana del Aguaymanto*. Pontificia Universidad católica del Perú. Escuela de Posgrado.
- García, S. (2018). *Plan de Negocios para la Exportación de Uchuva a la Ciudad de México*. Fundación Universidad de América.
- Gestión. (17 de Junio de 2018). *BCR: Sueldos en sector agroexportador crecen en 2.3% al año mientras la RMV lo hace en 1.9%*.

<https://gestion.pe/economia/management-empleo/bcr-sueldos-sector-agroexportador-crecen-2-3-ano-rmv-1-9-236189-noticia/?ref=gesr>

González, J., & Rosero, M. (2011). Análisis de estructura, conducta y desempeño del subsector de la confitería en el área metropolitana de Cali 2002-2010. *Entramado*, 7(2), 72-84.

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3402>

GreenFacts. (16 de Febrero de 2021). *Información sobre la disponibilidad de agua*.

<https://www.greenfacts.org/es/recursos-hidricos/figtableboxes/aquastat89.htm>

Gustavsson, J., Cederberg, C., & Sonesson, U. (2012). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en el mundo*. FAO.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación. Quinta edición* (Sexta ed.). McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta edición*. McGraw-Hill.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

INEI. (2013). *Censo Nacional Agropecuario 2012*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Ivankova, N., Creswell, J., & Stick S. (2006). Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: From Theory to Practice. *Field Methods*, 18(1), 3-20.
<https://doi.org/10.1177%2F1525822X05282260>

Jin, B., & Moon, H. (2006). The diamond approach to the competitiveness of Korea's apparel industry Michael Porter and beyond. *Journal of Fashion*

- Marketing and Management*, 10(2), 195-208.
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/13612020610667504/full/html>
- Kreimerman, R. (2017). Contexto económico en América Latina. *FES Transformación*, 1-30. <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/13945.pdf>
- Leal, A. (6 de Febrero de 2020). *Los profesionales ganan 71% más que las personas que cuentan con básica primaria*.
<https://www.larepublica.co/economia/los-profesionales-ganan-71-mas-que-personas-con-personas-con-basica-primaria-2960985>
- León, L. (2016). *Estudio de la viabilidad económica para la producción y comercialización de aguaymanto en los valles de Huac-huas, Lucanas-Ayacucho*. Universidad Autónoma de Ica.
- Llanos, M. (2011). *Epistemología de las ciencias sociales*. Lima: UNMSM - Fondo Editorial.
- Llanos, M. (2011). *Epistemología de las ciencias sociales*. UNMSM - Fondo Editorial.
- Lopez, G. (2019). Factores que influyen en la compra de alimentos orgánicos en México. Un análisis mixto. *Small Business International Review*, 3(2), 69-85. <https://doi.org/10.26784/sbir.v3i2.210>
- Mann, M., & Byun, S. (2011). Accessing opportunities in apparel retail sectors in India: Porter's diamond approach. *An International Journal*, 15(2), 194-210.
<https://doi.org/10.1108/13612021111132636>

- Márquez, M. (2016). Diversificación de la estructura exportadora de la Comunidad Andina: análisis a través del índice Herfindahl-Hirschmann. *Economía, XLI(42)*, 77-104.
<https://www.redalyc.org/pdf/1956/195650099004.pdf>
- Mendoza Bellido, W. (13 de Julio de 2018). La hora de las políticas sectoriales. *Gestión*, pág. 14.
- Mendoza, W. (13 de Julio de 2018). La hora de las políticas sectoriales. *Gestión*, pág. 14.
- Minagri. (2017). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola y Ganadera 2016*. Lima: SIEA.
[https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/anuario s/pecuaria/pecuaria_2016.pdf](https://siea.midagri.gob.pe/portal/phocadownload/datos_estadisticas/anuario_s/pecuaria/pecuaria_2016.pdf)
- Minagri. (2020). *Análisis de mercado. Aguaymanto 2015-2020*. Sierra y selva exportadora. Unidad de inteligencia comercial.
<https://www.gob.pe/institucion/sse/informes-publicaciones/1745797-analisis-de-mercado-aguaymanto-2015-2020>
- Ministerio de producción, comercio exterior, inversiones y pesca. (2020). *Oferta de uvilla ecuatoriana en mercados potenciales*. Pro Ecuador.
<https://www.proecuador.gob.ec/oferta-de-uvilla-ecuatoriana-en-mercados-potenciales-2020/>
- Moon, H., & Lee, D. (2004). The Competitiveness of Multinational Firms: A Case Study of Samsung Electronics and Sony. *Journal of international and area studies, 11(1)*, 1-21. <https://www.jstor.org/estable/43107084>

- Moon, H., Rugman, A., & Verbeke, A. (1998). The generalized double diamond approach to international competitiveness of Korea and Singapore. *International Business review*, 7(2), 135-150. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S0969-5931\(98\)00002-X](https://doi.org/10.1016/S0969-5931(98)00002-X)
- Moreno-Miranda, C., Moreno-Miranda, R., Pilamala-Rosales, A., Molina-Sanchez, J., & Cerda-Mejía, L. (2018). El sector hortofrutícola de Ecuador: Principales características socio-productivas de la red agroalimentaria de la uvilla (*Physalis peruviana*). *Ciencia y Agricultura*, 16(1), 31-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6817418>
- Munguía, M. (2017). *Factores limitantes en el proceso de producción para generar una oferta exportable competitiva del aguaymanto en la provincia de Huanta y Vinchos departamento de Ayacucho*. Universidad San Martín de Porres.
- Navarro, L. (2015). *Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta industrial de envasado de aguaymanto fresco en Ayacucho*. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.
- OCDE et al. (2019). *Perspectivas económicas de América Latina 2019: Desarrollo en transición*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/g2g9ff1a-es>.
- Organización Internacional del Trabajo. (1 de Noviembre de 2020). *Estadísticas sobre la productividad laboral*. <https://ilostat.ilo.org/es/topics/labour-productivity/>

- Pardo, I. (2011). ¿Necesitamos bases filosóficas y epistemológicas para la investigación con Métodos Combinados? *EMPIRIA*(22), 91-112.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297124014004>
- Parra, D. (2014). *Apoyo de USAID al desarrollo financiero de Colombia 2004 - 2013*. Bogotá: USAID.
<https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/ATTACHMENT%207.b%20APOYO%20DE%20USAID%20AL%20DESARROLLO%20FINANCIERO%20EN%20COLOMBIA%202004-2013.pdf>
- Parra-Peña, R., Puyana, R., & Yepes, F. (2020). *Análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como: encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización, en el marco del programa Colombia mas competitiva*. Centro de investigación económica y social.
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4092/Report_Marzo_2021_Parra-Pe%C3%B1a_Puyana_y_Yepes.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Peña-Vinces, J. (2009). Análisis comparativo de la competitividad de las economías del Perú y Chile desde un enfoque global. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 14(27), 87-105.
<http://hdl.handle.net/11441/68918>
- Perú 21. (29 de Agosto de 2017). *Exportaciones con alta tecnología son aún pocas*.
<https://peru21.pe/economia/exportaciones-alta-tecnologia-son-373545-noticia/>

- Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e investigación en psicología*, 12(1), 113-130.
<https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>
- Porter, M. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Vergara.
- Porter, M. (2000). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Grupo editorial patria.
- Porter, M. (2003). *Malaysia's Competitiveness: Moving to the Next Stage*.
https://www.academia.edu/2917832/Malaysias_Competitiveness_Moving_to_the_Next_Stage
- Porter, M., Takeuchi, H., & Sakakibara, M. (2000). *Can Japan Compete?* Perseus.
- Procolombia. (2017). *Uchuva*. Procolombia Co. https://docs.procolombia.co/int-procolombia/es/exportaciones/ficha_uchuva_final.pdf
- PROMPERÚ. (2018). *Informe anual 2017 desenvolvimiento del comercio exterior agroexportador*. Lima: Departamento de Agronegocios de la Sub Dirección de Promoción Internacional de la Oferta Exportable, Promperú.
<https://recursos.exportemos.pe/desenvolvimiento-agroexportador-2017.pdf>
- QS Quacquarelli Symonds. (18 de Junio de 2019). *QS World University Rankings 2020: Las mejores universidades de Latinoamérica en el escenario mundial*. <https://www.prnewswire.com/news-releases/qs-world-university->

rankings-2020-las-mejores-universidades-de-latinoamerica-en-el-escenario-mundial-871768924.html

Quinde, F., Bucaram, R., & Quinde, V. (2018). Incidencia de la banca en el sector agrícola primario ecuatoriano. *INNOVA Research Journal*, 3(3), 53-61. <https://www.uide.edu.ec/>

Rangel-CH, J., & Aguilar-P, M. (1995). Una aproximación sobre la diversidad climática en las regiones naturales de Colombia. *Colombia. Diversidad Biótica I*, 25-76. <https://issuu.com/diversidadbiotica/docs/dbi.-cap2.diversidad-climatica>

Redacción EC. (5 de Octubre de 2017). *AGAP: Frutas y hortalizas frescas impulsan las agroexportaciones hasta agosto del 2017*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/agap-frutas-hortalizas-frescas-impulsan-agroexportaciones-agosto-2017-noticia-463337-noticia/>

Redacción Perú 21. (02 de Setiembre de 2017). Minería aportará el 20% del PBI de este año. *Perú 21*. <https://peru21.pe/economia/mineria-aportara-20-pbi-ano-63733-noticia/>

Riojas, M. (2016). *Competitividad dinámica en el sistema agroindustrial de la palta en Perú*. Fauba.

Romo, J. (2018). "Evaluación del rendimiento del cultivo de uvilla (*Physalis peruviana L.*) bajo dos sistemas de producción, sometido a la aplicación de abonos orgánicos y N-P-K, en el Sector Miraflores, Provincia del Carchi. Universidad técnica de Babahoyo.

Rugman, A. (1991). Diamond in the rough. *Business Quarterly*, 55(3), 61-64. <https://instruct.uwo.ca/geog/372/rugman%20bq%20article.pdf>

- Rugman, A. M., & D’Cruz, J. R. (1993). The double diamond model of international competitiveness: Canada’s experience. *Management International Review*, 33, 17-39. <https://www.jstor.org/estable/40228188>
- Ruiz, K. (2014). *Oportunidades de negocio en el mercado de Canadá para incrementar las exportaciones peruanas de aguaymanto deshidratado de la región de Cajamarca en el periodo 2014-2018*. Universidad Privada del Norte.
- Samán, S. (2019). *El Sistema de Agronegocios de Aguaymanto en Perú. Transacción productor - procesador, e inserción del aguaymanto en el mercado mundial*. FAUBA.
- Santisteban, K., & Inoñan, H. (2018). “*Evaluación fisicoquímica y sensorial del néctar de aguaymanto (physalis peruviana) estabilizado con hidrocoloides de la cáscara de cacao (theobroma cacao)*”. Universidad Pedro Ruiz Gallo.
- Sevilla, J. (2014). *Usos del Agua*. Lima: Autoridad Nacional del Agua. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/2113/ANA000932.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Silva, I., & Sandoval, C. (2012). *Metodologías para la elaboración de estrategias de desarrollo local*. CEPAL.
- Stonkiene, M., Matkeviciene, R., & Vaiginiene, E. (2016). Evaluation of the national higher education system's competitiveness: theoretical model. *An International Business Journal*, 26. <http://dx.doi.org/10.1108/CR-06-2015-0055>
- Sung, D. (2016). Improve national competitiveness through national cooperation: The caso of South Korea and Dubai. *Competitive Journal*, 26, 482-499.

- https://www.researchgate.net/publication/309345355_Enhancing_national_competitiveness_through_national_cooperation_The_case_of_South_Korea_and_Dubai
- Tabares, C. (2020). *Análisis de exportaciones ecuatoriana de productos no tradicionales*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Tamashiro, S. (9 de Marzo de 2020). *Sobre la tierra*. <http://sobrelatierra.agro.uba.ar/la-uchuva-da-los-primeros-pasos-en-el-pais/>
- Tapia, M., & Fries, A. (2007). *Guía de campo de los cultivos andinos*. Lima: FAO y ANPE. <https://runamaqui.fr/wp-content/uploads/2020/07/FAO-Los-cultivos-andinos-documento-completo.pdf>
- Tarziján, J., & Paredes, R. (2006). *Organización industrial para la estrategia empresarial* (Segunda ed.). Pearson Educación.
- Tsiligiris, V. (2018). An adapted Porter Diamond Model for the evaluation of Transnational Education host countries. *International Journal of Educational Management*, 1-21. https://www.researchgate.net/publication/322543250_An_adapted_Porter_Diamond_Model_for_the_evaluation_of_transnational_education_host_countries
- Universidad de Cornell, INSEAD, OMPI. (2019). *Índice de Innovación Global 2019*. Ginebra: WIPO. <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4434>
- USDA Servicio de investigaciones económicas. (2021). *International agricultural productivity*. Departamento de Agricultura de EE.UU. <https://www-ers->

usda-gov.translate.google.com/data-products/international-agricultural-productivity/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=nui,sc

Vela, L., & Gonzáles, J. (2011). *Competitividad del sector agrario peruano, problemática y propuestas de solución.*

<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/agricultura-peru.pdf>

Velezmoro, J. (2004). *Perfil del mercado del aguaymanto.* Cajamarca: Universidad del Pacífico.

Yvan, P. (19 de Julio de 2019). El pequeño y mediano agricultor y la mejora de la productividad. *Gestión*, pág. 17.

Zana, C. (2012). *Impacto del boom agroexportador en el ingreso de los hogares de la costa peruana del año 2007 al 2010.* Piura: Tesis presentada en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Piura.

ANEXOS

Matriz de consistencia

Objeto de estudio	Problema de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis	VARIABLES	Indicadores	Método
Industria agroexportadora del aguaymanto del Perú, 2015-2019	Problema General	Objetivo general	Hipótesis general	Competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto	1. El índice de ventaja comparativa revelada» (IVCR) que está relacionada con el flujo de comercio internacional 2. El índice de Grubel y Lloyd que relaciona las importaciones y exportaciones de un sector	Hipotético-deductivo. Es una investigación aplicada porque es un trabajo creativo y sistemático orientado a generar, modificar o ampliar conocimientos destinados a procurar soluciones. Es descriptiva ya que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Es explicativa porque pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian. Es no experimental. Es transversal porque se recolecta datos en un determinado tiempo. Y es longitudinal porque analiza cambios a través del tiempo. Y tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo.
	¿Cómo influyen la demanda, la rivalidad empresarial, los proveedores y sectores conexos, y el costo de los factores, en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?	Explicar cómo influyen la demanda, la rivalidad empresarial, los proveedores y los sectores conexos, y el costo de los factores, en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.	La mayor demanda, la mayor rivalidad empresarial, la mayor cantidad de proveedores y sectores conexos, así como el menor costo de los factores, determinan la mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.			
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	La demanda	1. La composición del mercado interno 2. El tamaño de mercado interno 3. Ritmo de crecimiento del mercado interno 4. Grado de sofisticación del mercado interno (crear demanda externa)	
	1. ¿Cómo influye la demanda en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?	1. Explicar cómo influye la demanda en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.	1. A mayor demanda mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.			
	2. ¿Cómo influye la rivalidad empresarial en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?	2. Explicar cómo influye la rivalidad empresarial en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto	2. A mayor rivalidad empresarial mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.	Rivalidad empresarial	1. Cantidad de competidores 2. Barreras de salida 3. Crecimiento de la industria	
3. ¿Cómo influyen los proveedores y sectores conexos en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?	3. Explicar cómo influyen los proveedores y los sectores conexos en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.	3. A mayor cantidad de proveedores y sectores conexos mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.	Cantidad de proveedores y sectores conexos	1. Cantidad de proveedores 2. Cantidad de empresas de sectores conexos		
4. ¿Cómo influye el costo de los factores en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú?	4. Explicar cómo influye el costo de los factores en la competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto.	4. A menor costo de los factores mayor competitividad de la industria agroexportadora del aguaymanto en el Perú.	Costo de los factores	1. Costo de factores básicos 2. Costo de factores avanzados 3. Costo en factores especializados		