



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

El impacto económico de la producción de espárrago y su rentabilidad en la región

Libertad, durante los periodos 2007-2016

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Economista

AUTOR:

Br. Díaz Linares, Levi Felipe (ORCID: 0000-0001-9176-1187)

ASESOR:

Mg. Ríos Incio, Manuel Igor (ORCID: 0000-0001-6690-369X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Política económica

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

“Dedico Dios. Por permitirme llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor”.

A mi madre Ana Linares. Por apoyo en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que todo, por su amor.

A mi padre Sebastián. Por sus consejos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor dado en cada momento de mi vida.

Levi Felipe

Agradecimiento

Quiero agradecer ante todo a mis maestros ya que ellos me enseñaron a valorar los estudios y a superarme cada día, también le doy gracias a mis padres porque ellos estuvieron en los días más difíciles de mi vida como estudiante. Y doy gracias...

Dios por darme la salud que tengo, por darme inteligencia para estudiar y sacar adelante mi proyecto, además por darme un cuerpo sano y una mente de bien. Estoy seguro que mis metas planteadas darán fruto en el futuro y por ende me debo esforzar cada día para ser mejor en el colegio y en todo lugar sin olvidar el respeto que engrandece a la persona.

El autor

Página del jurado

Declaratoria de autenticidad

Declaratoria de autenticidad

YO, **DIAZ LINARES LEVI FELIPE** con DNP **72390231** a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela de Economía, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis con Título **"El Impacto económico de la Producción de esparago y su rentabilidad en la Región Libertad, durante los periodos 2007-2016"** son auténticas y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad Cesar Vallejo

Chiclayo, 01 de diciembre del 2020



Diaz Linares Levi Felipe

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	15
2.1. Tipo y diseño de investigación:.....	15
2.2. Variables y Operacionalización.....	16
2.3. Población, Muestra y Muestreo.....	18
2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	18
2.5. Procedimientos.....	18
2.6. Métodos de análisis de datos.....	18
2.7. Aspectos éticos.....	18
III. RESULTADOS:.....	19
IV. DISCUSIÓN.....	79
V. CONCLUSIONES.....	81
VI. RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS.....	83
ANEXOS.....	86
01.Matriz de Consistencia.....	86
02.Costos de producción y rentabilidad del esparrago en la provincia de Chepén y Virú...87	87
03.Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis.....	88
04.Reporte Turnitin.....	89
05.Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional UCV.....	90
06.Autorización de la Versión final del Trabajo de Investigación.....	91

Índice de tablas

Tabla 1	Variables, Operacionalización.....	28
Tabla 2	Datos de espárragos frescos sobre la provincia de Chepén en los periodos 2007-2011 obtenidos de la página Agrolibertad.	19
Tabla 3	Variación porcentual de mis variables producción y precio para mi primer y segundo quinquenio	26
Tabla 4	Datos de espárragos frescos obtenidos de la página agro libertad respecto a Chepén para la contrastación	36
Tabla 5	Costos de producción de 1 Ha. de esparrago verde de la provincia de Chepén	44
Tabla 6	Costo de producción de 1 Ha. de esparrago verde en mantenimiento provincia de Chepén	62
Tabla 7	Datos del esparrago respecto a la provincia de Chepén obtenidos de la página Agrolibertad.....	66
Tabla 8	Datos de rentabilidad del esparrago en los periodos 2013-2016 de la provincia de Chepén	69
Tabla 9	Costos de producción de 1 HA. De esparrago verde en mantenimiento provincia de Virú	70
Tabla 10	Datos sobre precio y producción obtenidos de la página Agro Fuente: página Agrolibertad.....	74
Tabla 11	Datos de rentabilidad obtenidos de la página Agro libertad en los periodos 2013-2016.....	76

Índice de figuras

Figura 1 Producción en toneladas del esparrago Prov. de (Chepén en los periodos 2007-2016.....	37
Figura 2 Precio en chacra del esparrago en la provincia de Chepén en los peridos2007-2011.....	39
Figura 3 Producción en toneladas del esparrago en provincia de Chepén en los periodos 2011-2016.....	41
Figura 4 Precio en chacra del esparrago en la provincia de Chepén en los periodos 2011-2016.....	42
Figura 5 Producción en tonelada del espárrago variación porcentual de la provincia de (Chepén en los periodos 2007-2011.....	44
Figura 6 Precio del esparrago en chacra de la Prov. de (Chepén variación porcentual en los periodos 2007-2011.....	45
Figura 7 Producción en toneladas del esparrago variación porcentual en la provincia de (Chepén en los periodos 2012-2016).....	45
Figura 8 Precio en chacra del esparrago variación porcentual en la Prov. de (Chepén en los periodos 2012-2016; Error! Marcador no definido.	
Figura 9 Ecuación de las Variables.....	47
Figura 10 Ecuación de la variable dependiente.....	48
Figura 11 (Correlograma of residuals).....	49
Figura 12 Ecuación con aplicación de logaritmos.....	50
Figura 13 Correlograma of residuals squared.....	51
Figura 14 (Gráfico del Histograma).....	52
Figura 15 Tabla de correlation.....	53
Figura 16 Aplicacion de test de white.....	53
Figura 17 Aplicacion Tabla estadística para el Tabulado.....	58
Figura 18 Aplicacion Tabla estadística para el Ftabulado.....	59
Figura 19 Ecuación de la variable dependiente precio en chacra.....	60
Figura 20 Índice de rentabilidad del esparrago en % mi primer quinquenio.....	67
Figura 21 Índice de rentabilidad del esparrago en % mi segundo quinquenio.....	68
Figura 22 Convertir las variables a logaritmos.....	69
Figura 23 Obtención de los logaritmos de lnprecio y lnrentabilidad.....	70
Figura 24 Obtención de los logaritmos de lnprecio y lnrentabilidad.....	70

Figura 25	Vector autoregresión estímales.....	71
Figura 26	Vector de autoregresión.....	72
Figura 27	Función de impulso repuesta.....	73
Figura 28	Gráfica vector de autoregresión estímales.....	74
Figura 29	Variance Descomposición.....	75
Figura 30	Predicción para los próximos 20 trimestres.....	76
Figura 31	Rentabilidad del esparrago en la (Prov. Chepén en los años 2013-2016) ...	77
Figura 32	Índice de rentabilidad del (esparrago en % proyectado al 2017-2020)	78
Figura 33	Rentabilidad del esparrago (Prov. de Virú en los años 2013-2016)	79
Figura 34	Rentabilidad del esparrago (Prov. de Chepén en los años 2013-2016)	88

Resumen

El objetivo de la investigación fue Determinar el Impacto Económico de la Producción de Esparrago y su Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.

Metodológicamente la investigación tuvo un diseño no experimental y fue de tipo descriptivo correlacional. A la vez se requirió la recopilación de datos, porque los datos fueron dados por la página Agro Libertad.

Para el análisis de los datos se procedió a organizar a través de cuadros, presentar mediante gráficos, describir y relacionar las variables a través del coeficiente de correlación r .

Para la contrastación de mi hipótesis empleare un modelo de regresión lineal simple aplicando logaritmos para ambas variables tanto en Eviews como en Excel y haciendo el análisis respectivo del T y F estadístico con el T y F tabulado para si se acepta o se rechaza la hipótesis nula.

Para la solución de los problemas econométricos se debe identificar la relación de las variables en este caso empleo el uso de logaritmos.

Se desarrollar un modelo arma para la solución de nuestros problemas de multicolinealidad, correlación y heterocedasticidad.

Respecto a la variable rentabilidad hemos realizado por medio de datos de proyectos sobre la producción de esparrago por hectárea en la provincia de Chepén recopilado de la página agro libertad para su desarrollo.

En el desarrollo de la proyección se empleó un modelo un modelo VAR.

Concluyo mediante el programa Eviews la relación que existe entre la producción y la rentabilidad de esparrago en la Región Libertad respecto a la provincia de Chepén en los periodos 2007-2016 es directa positiva ya que r^2 nos indica (84%) porcentaje que están altamente relacionas y explicadas nuestras variables.

Palabras clave: producción, Impacto Económico, rentabilidad

Abstract

The objective of the investigation was to determine the Economic Impact of the Production of Asparagus and its Profitability in the Freedom Region, during the Periods 2007-2016.

From a methodological point of view, the research had a non-experimental design and was of a correlational descriptive type. At the same time, the data collection was required, because the Agro Libertad page gave the data.

For the analysis of the data, we proceeded to organize through tables, present by means of graphs, describe and relate the variables through the correlation coefficient r .

For the hiring of my hypothesis I will use a simple linear regression model applying logarithms for both variables in both Eviews and Excel and doing the respective analysis of the statistical T and F with the T and F tabulated for if the null hypothesis is accepted or rejected.

For the solution of our econometric problems to identify the relationship of our variables, we will use the use of logarithms and the development of a weapon model for the solution of our problems of multicollinearity, correlation and heteroscedasticity.

In the development of my projection, I will use a model a VAR model.

I conclude through the Eviews program the relationship between production and profitability of asparagus in the Libertad Region with respect to the province of Chepén in the periods 2007-2016 is direct positive since r^2 indicates us (84%) percentage that they are highly related and explained our variables.

Keywords: production, Economic impact , profitability

I. INTRODUCCIÓN

En su investigación se analizó que la producción y su rentabilidad del espárrago han ido de manera creciente ya que como producto agrícola tiene un gran valor en otros países de primer mundo. Cabe resaltar (Jaime Meuly, Rosalina; Hurtado Bringas, Beatriz Al, 2015) nos habló:

Que, durante el año 2010 analizado, México presentó menor competencia sobre Estados Unidos en cuanto a la producción y exportación de espárrago. (El cálculo del IVCR) para Estados Unidos indica también una tendencia a descender en la competitividad de éste país respecto a México. A pesar de esto, México no aprovecha esta ventaja abriendo su producto hacia otros países. (p10)

Siendo así México tiene una gran producción pero con pocos planes de expandir su producción de espárrago y de ser muy poco competitiva con países de primer mundo como tanto países como Perú y México con una gran producción presentan crecimiento en su producto de espárrago y rentabilidad en los años 2005 y 2010 ya ellos tienen grandes estándares de cuidados al cultivar y cosechar el espárrago por estas razones el producto de espárrago sudamericano tiene mejor calidad porque se emplea mano de obra y no maquinaria para su cosecha, recolección, y envasado.

Orzolek nos habló que la selección adecuada en la cosecha es esencial para el éxito de la negociación del espárrago”. La refrigeración inmediata después de la recolección ayuda a garantizar la alta calidad. Los espárragos se mantienen a 32 a 36°F y el 90 a 95 por ciento de humedad relativa mantendrán buena calidad durante aproximadamente 7 a 14 días. (Orzolek, 2017)

Dentro de los manejos de mercadeo, Selección del sitio, Sembrado, Fertilización, Cosecha, Almacenamiento e Impactos Ambientales que tiene el mercado de los Estados Unidos al producir espárrago presentan y producen espárrago en gran masa por ser muy valorado por su mercado y consumidores finales, por tanto ellos presentan gran población y no pueden cubrir con su producción y lo que emplean es a realizar negociaciones con el tema de importar espárrago de otros países para así satisfacer a sus consumidores.

“Estadísticas publicadas por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA indicó que en pocos años se pasó de tener de cinco entidades productoras a 13, por lo que de 2013 a 2016, la producción de esta hortaliza aumentó de 125 mil 165 toneladas a 208

mil 435 toneladas, lo que representa un aumento en términos reales de 66.5% a nivel nacional”. (SAGARPA, 2017)

Se abordó que en México hoy presenta una gran producción y calidad de esparrago por estar en el tercer puesto a nivel global su incremento en esta hortaliza como es el esparrago ha ido exponencialmente ya que para el año 2017 su producción ha ido en aumento generando más producción y mayores ingresos por que a futuro en el mundo se habré nuevos mercados para este producto gran valor y de muy buena rentabilidad.

El esparrago no es un cultivo muy complicado de sembrar. El cultivo necesita 30 m³ diarios de agua por hectárea. Tolera altas salinidades por que se adapta a cualquier clima. En la Península se pueden manejar dos cosechas al año, una en julio y otra en diciembre por los buenos precios, siendo la mejor época diciembre por la gran demanda mundial y es aprovechada por Perú. (Bernal, 2016)

En el caso de Ecuador es de mucha información saber cómo son sus métodos de cultivar y producir ya que ven una oportunidad de negocio no producir al mismo tiempo con otros países productores de esta hortaliza en relativas formas que ellos emplean y estudios de negocio para ellos es más beneficioso producir en diciembre ya que así aprovechan la demanda internacional y no tiene a un competidor como Perú, que para esas fechas no tienen producción de espárragos y por consiguiente el esparrago ecuatoriano va a tener mejor acogida y mejor costo al comercializar.

En su investigación se tuvo en cuenta que otros países han empleado la exportación de espárragos frescos (Bravo Leon,Farto Rivadeneira, 2017) nos presentó que Ecuador tiene:

“Siendo un país con ventajas climáticas, genero fuentes de inversión agrícola, producción, empleo y obtener divisas”. Al no ser un país con una industria y alto nivel tecnológico, lo más apropiado es la inversión en explotación de nuestros recursos naturales y producción de productos agrícolas, que sean totalmente exportables, por ello la necesidad de desarrollar y aprovechar todas las experiencias y conocimiento de exportación de espárragos frescos hacia Estados Unidos de América, país con una demanda creciente de este producto”. (p15)

Farto Rivadeneira se refirió que el espárrago brinda y genera para muchos países rentabilidad en su producto ya que genera grandes ganancias por ser un producto muy valorado. “Nos indicó que en el país ecuatoriano y en su región andina tienen el conocimiento y la experiencia del espárrago, lo cual ha permitido que la tecnología y la eficiencia mejoren para que el rendimiento de la producción aumente y de igual manera su calidad”.

Es uno de los países que tiene mejor calidad en producción de espárrago Y así. (Jaime de Pablo V., Miguel Ángel Giacinti B., Valen, 2014) Nos afirmó:

“Al comercializar espárragos frescos a nivel internacional anualmente genera un ingreso de 1.027 millones de dólares, con un volumen de 343.000 toneladas. El crecimiento para cada año promedio en el periodo 2003-2012 fue de un 7,7% facturados en dólares, mientras que el rendimiento creció a un 5% anual en promedio. Perú es uno de los principales exportadores a nivel mundial, contabilizando un incremento de un 6,7% anual en su volumen de venta externa y de un 11% anual en su facturación”. (p.3)

“Se aplicó a nuestro tema la aplicación de métodos Modernos pensados más en la quinta revolución tecnológica para el estudio del modelo de espárragos peruanos y con ello se orientó decisiones estratégicas del sector, resulto ser una herramienta eficaz, eficiente y efectiva.”

Indicó que la productividad ha ido de manera exponencialmente en todos los países que emplean la agricultura. Según (Fao, 2016) afirmo que

A nivel mundial, existen 168,118 hectáreas de espárragos siendo China, Alemania, México y Perú cuentan con las mayores áreas dedicadas al cultivo de espárrago, siendo China líder en la producción de (espárrago de conserva). Como vemos Perú y México son principales exportadores de espárragos de calidad por aplicar en su cosecha la mano de obra y no la industrial que ha así obtiene un espárrago de mayor calidad y con mejor selección. En Alemania su producción esta destina en espárragos frescos, por su parte México produce espárragos frescos verdes destinados a la exportación en Estados Unidos compitiendo directamente con Perú.

En su investigación resaltó la importancia que le habido en el cultivo del espárrago peruano en los últimos años que los índices reflejan una rentabilidad muy alta poniéndonos como “Líder mundial en exportaciones de espárrago siendo así un gran competidor Perú, la oferta de espárragos Mexicanos se denomina como “estrella naciente” en varios países, tales como el

Reino Unido, Holanda y España, y en los Estados Unidos de América” (Josefina, 2015, pág. 13). Tal podemos ver que las exportaciones de espárragos en el Perú han sido de manera creciente.

“El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014) refiero: que, el índice de la producción exportado de espárrago se incrementó en un 70,5%, entre los años 2004 – 2013 lo que presenta una tasa promedio anual de 6,1%. El pico más alto se registró en el 2011 (199,3), seguido del año 2013 (198,0)”.

“El principal destino de nuestras exportaciones de espárrago se presenta el país de Estados Unidos de América. En el 2013, el principal mercado a exportar, el esparrago peruano fue Estados Unidos de América (52,2%), seguido de España con 11,8% y Reino Unido con 9,2% del total exportado”. (Inei, 2014)

En el periodo enero-julio de 2015, Estados Unidos de América se empoderó como el principal comprador de este producto con el 52,21% del total exportado. (Inei, Inei, 2015)

Se refirió que la producción de esparrago hoy en día en un plano local ha sido de gran importación para el agricultor ya que les genera muchos beneficios y una rentabilidad alta y con una demanda europea en ascendencia. Siendo así que la demanda y oferta del esparrago de Perú en el mundo es muy alta y elevada ya que hace que nuestras exportaciones sean muy altas y con gran beneficio para el agricultor y producto peruano ya que le ha genera grandes ganancias en los últimos años.

El 2018 En total se han exportado (189 708 toneladas), que viene a ser el 59.8% de la producción bruta de campo, lo cual ha generado un ingreso FOB de \$ (USA) 451 055 975,08. Los países que más demandan son: Estados Unidos con el 44%, seguido de España con el 19%, Francia 10,49%, Holanda 9,77%, Reino Unido 4.82%, Alemania 2.68%, Italia 2% y el 7% al resto del mundo que fueron 44 países. (Agrolibertad, 2018)

“En su publicación nos dice que uno de los productos agrícolas más importantes en la Agroexportación de La Libertad resalta al espárrago. Informa (Minag) y (INEI), Que en la región Libertad durante el año 2014 se cosechó más del 50% de la producción agrícola nacional, y se produjo 191 toneladas métricas en el área del Proyecto Especial Chavimochic. En segundo lugar se ubica Ica, con 148.000 toneladas métricas (39%), Lima en tercer puesto con 19.000 toneladas (5%). (La Republica, 2015).

Por consiguiente, la producción de espárrago y los cuidados que le brinda el productor nacional hace que sea el espárrago peruano un producto de calidad debido a las condiciones climáticas y a los suelos favorables de la costa norte, este factor sumado al buen uso de la tecnología permite alcanzar este rendimiento de primer orden a nivel internacional para el consumidor europeo y vea una gran inversión en invertir en la demanda de espárragos nacionales. “Siendo así podemos diferir que nuestro espárrago peruano presenta muchos cuidados al ser producidos y cosechados para así al final obtener un producto de calidad para el consumidor extranjero”.

Dentro de lo investigado la región libertad destaca en gran parte en producción de muchos cultivos agrícolas y resaltando al espárrago fresco como un producto de gran valor y muy apreciado en nivel mundial. Siendo así que Chepén perteneciendo a la región libertad también produce cultivos agrícolas y en el que resalta el espárrago fresco, como un producto de gran calidad por sus estándares de cuidado al producirlo y cosecharlo para así el comprador final le dé un valor tanto en lo local como internacional y así genere al productor le genere grandes beneficios en el tema de comercialización.

(Carreón Santos, 2017) En su investigación se realizó un trabajo denominado: Experiencia en la Producción de Espárrago en Misión del Bisani, Tuvo como objetivo principal “Describe las actividades profesionales desarrolladas en la producción de espárrago en la empresa Misión del Bisani, S.A. de C.V”. Concluyo que mediante.

“Al producir espárragos en el campo Santa Otilia fue muy buena obtuvo como resultado un buen manejo en la producción de espárrago, en la cual tuve un gran desarrollo y puse en práctica mis conocimientos en diversas materias como son: entomología, uso y manejo del agua, maquinaria fisiología, fitopatología, administración, cultivos forzados, edafología etc.”

En el presente trabajo nos habló sobre las actividades desarrolladas en una empresa industrial para la producción de espárragos que mediante un estricto seguimiento en las áreas de producción se requiere obtener un buen producto y en las áreas de producción produzcan lo óptimo sin desperdiciar materia prima.

(Benalcazar Anzules & Ordonez Calderon, 2016) Mediante el siguiente trabajo Propone un: “Plan de exportación de espárrago y arveja china mediante un centro de acopio hacia Madrid España, de la empresa Dávila y Curillo exportaciones e importaciones CIA. Ltda.”. “Desarrolla proyectos de comercialización internacional. Consolidando los esfuerzos y la experiencia de

un grupo de agricultores productores busco beneficios en común a fin del incremento de la oferta, exportación y comercio internacional del producto”. (p.218)

El presente trabajo se basó en un plan estratégico propuesta que se da en instalar una planta de acopio en España Madrid, de productos exportables y con buena demanda como espárrago y arveja china para así ahorrar costos generando mayores ganancias y proveer productos de mayor calidad a países de primer mundo.

(Cabeza de Vaca, Hurtado Chorrillos, Wenxing Ma, Chunliang Wang, & Ni Wang, 2015) Realizo un trabajo denominado: Proyecto de importación de espárragos verdes frescos, Busca encontrar los mejores proveedores en Perú, que produzcan un producto de calidad, como los suministros empleados al producir el espárrago verde fresco, de origen peruano, específicamente y en una primera etapa, en Mercamadrid en los meses de junio a febrero. En su plan de negociación también se implanta en el empoderamiento del espárrago fresco peruano ya que es de buena calidad y genera rentabilidad para el exportador e importador en tanto se concluyó que:

“Al comprender las leyes de normas aduaneras para el despacho de la mercancía, permitió Beneficiarnos del Sistema de Preferencias Generalizadas y pagar un 0% de Arancel en lugar del 10,2%, represento esto un ahorro”. “Al comprender la forma de trabajo del proceso aduanero, ayuda a visualizar los tiempos adecuados para el despacho del espárrago, por ser un producto perecible y con gran demanda no se puede retener mucho tiempo en despacharlo”. (p.93)

El trabajo analizado tiene por materia exportar y ver mejores proveedores que le brinden un precio mejor para generar mejores ganancias y así sea más rentable en España por otro lado busca posicionar un espárrago verde fresco de calidad en su mercado no solo en algunos periodos del año si no también abasteciendo todo el año al mercado español con el producto como es el espárrago peruano.

(Muñoz Díaz, Solórzano Ramos, & Soldevilla Canales, 2015) Realizo un trabajo de investigación denominado: “Planteo Estratégico del Espárrago en el Perú”, tiene como objetivo principal. “En el año 2023, el 70% de las plantaciones de espárrago conto un sistema de monitoreo meteorológico para visualizar los fenómenos ambientales y siguió produciendo espárragos con estándares alta calidad, “cumpliendo con todos los registros sanitarios. Concluyo que:

“Se identificó que el espárrago de exportación es competitivo a nivel internacional, a pesar de que países europeos obtienen un mayor precio por tonelada. Su empoderamiento mundialmente sostenido desde el 2003 reporta que se han desarrollado ventajas competitivas, las cuales se basan en un alto rendimiento por hectárea y en la existencia de un clúster consolidado que facilita a los productor y agricultor contar con insumos de calidad”. (p.105)

Esta investigación nos planteó que el espárrago genera un alto rendimiento y gran rentabilidad por ser de gran calidad ya que el productor muestra cuidados al cultivarlo y al cosecharlos para que así muestren estándares de calidad y sean exportados al mercado internacional con un precio rentable para el producto espárrago peruano.

(Johanso Valdivia, 2016) Realizo un trabajo de investigación denominado: “Proceso de compra de Espárrago Verde en una Empresa Agroindustrial de la Región la Libertad”, tiene como objetivo principal, Camposol S.A. “procede a organiza y estructura en unidades de negocio, las cuales supervisan los procesos de la cadena de valor, desde la compra de materia prima en campo hasta la venta final, para que asegure y logre los objetivos de rentabilidad propuestos”. De acuerdo a esto concluyo que:

“La materia prima de espárrago verde y blanco, que ingresa a Camposol S.A. Para su proceso proviene de cultivos ubicadas en zonas de la costa peruana, que abarca los valles de Huarmey, Casma, Santa, Chao, Virú, Paiján y Chepén”. (p.67)

La investigación planteo un proceso en materia de compra del espárrago teniendo ellos en cuenta los estándares de calidad para comprar hasta la venta que ellos hacen al exportar logrando ellos al dar un buen producto constantes exportaciones y generando mejores utilidades.

(López Goicochea, 2016) Realizo una investigación denominada: “El Mercado de Estados Unidos Constituyo una Oportunidad de Negocio para el Incremento de la Exportación de Espárrago Fresco desde Paiján: 2017 – 2021”, tiene como objeto principal, Determinar el mercado de Estados Unidos, Florida, constituyo una oportunidad de negocios para el incremento la exportación de espárrago fresco desde Paiján. El presente trabajo concluyo:

“La razón por qué Estados Unidos constituye una oportunidad de negocio para el espárrago fresco de Paiján, el ambiente comercial de Estados Unidos es imponente ya que es el segundo importador más grande de alimentos a nivel mundial; la condicion de la importación es

favorable para el exportador porque contamos con un arancel de 0% para el mercado americano”. (p.59)

El trabajo de investigación nos generó una buena opción de negocio en Estados Unidos con nuestro producto esparrago ya que al tener un arancel 0% al exportarlo no es muy rentable para nosotros y para el país de destino lo que promueve a que nuestro producto sea bien visto a nivel europeo tenga un buen precio y así genere al exportador rentabilidad.

(Fernandez Perez, 2015) Realizo un trabajo de investigación denominado: Manejo Agronómico del Esparrago Verde UC 157-F1 en el Distrito de Jayanca- Lambayeque, cuyo objetivo principal se basa en “El trabajo tiene como finalidad demostrar el manejo del cultivo de espárrago verde para la producción bajo las condiciones de Jayanca- Lambayeque basado en las experiencias en su manejo en la mencionada zona”. Como resultado de desarrollo de la tesis se concluyó:

“Como estrategia de resistencia para plagas como Prodiplosis longifila, Spodoptera sp Diseña un programa de Manejo Integrado de Plagas, en el que se implante una rotación de ingrediente activos. Se tiene que considerar el no uso de productos barre todo porque a la larga nos genera baja eficiencia en el control de lepidópteros”.

El trabajo nos habló de los cuidados en la producción del esparrago como que tengan buen sistema de riego, buen empleo pesticidas y fertilizantes para cosechar un producto de calidad con buen costo al comprador nacional e internacional y así generar buen rendimiento y rentabilidad.

(Herrera Silva, 2016) Realizo una investigación denominada: Los costos de Exportación y su Influencia en la rentabilidad de la Empresa Agrícola El Esparrago S.A.C en la Ciudad de Trujillo, año 2014, tiene como principal objetivo, “Determinar la influencia de los costos de importación en la rentabilidad de la empresa agrícola El Esparrago S.A.C en la ciudad de Trujillo, año 2014. El presente trabajo concluyo:

“el coste de exportación, tanto en la modalidad aérea como marítima, representada el 13.20% y el 15.61% respectivamente de los ingresos ordinarios, habiendo obtenido una rentabilidad del 44.71% y 46.96 respectivamente, el cual se ve demuestra en los cálculos y comparaciones de ambos procesos de exportación así mismo en el estado de resultados”. (p.89)

El trabajo nos demostró al esparrago como un producto rentable al generar buenos ingresos al exportar ya que nuestro producto es muy valorado en muchos países por ser de buena calidad y tener cuidado especiales en la cosecha del mismo. Indicó que Estados Unidos es una buena oportunidad negocio al exportar nuestro esparrago nacional desde Paiján por tener un producto de buena calidad al ser producido y bien valorado por el mercado Estadunidense.

Dentro de la Formulación del Problema se explicó. ¿Cuál es el Impacto Económico de la Producción de Esparrago y su Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016? Por consiguiente, se generó dos hipótesis una negativa y otra afirmativa:

Realizó un análisis para rechazar la hipótesis a la que se refirió: El Impacto de la Producción de Esparrago “NO” genera Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.

Realizó un análisis para afirmar la hipótesis a la que se refirió: El Impacto de la Producción de Esparrago “SI” genera Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016. En relación al tema procedo al desarrollo de objetivos general y específicos.

Para el Objetivo General. Se Determinó el Impacto Económico de la Producción de Esparrago y su Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016. Y en los objetivos específicos analizó 4 en relación a las variables.

Los Objetivos Específicos serán analizados EN los resultados lo por cual se analizó lo más importante. 1). analizó la Producción de Esparrago en toneladas y en soles en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016. 2). Determino la Rentabilidad económica del Esparrago en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016. 3). Proyecto la rentabilidad del esparrago en la región Libertad en los periodos 2017-2020. 4). analizó de la comparación de la rentabilidad del esparrago en la región Libertad respecto a la provincia de Chepén y la provincia de Virú en los periodos 2013-2016.

La Justificación se presentó y se justificó de manera metodológica, ya que pretende y analizó datos de productividad rentabilidad del esparrago con sus costos de producción para así realizar un estudio de sus beneficios.

Se justificó de manera práctica ya que se verá las mejoras del esparrago, rendimiento y beneficios que brinda al agricultor por consiguiente se aplicó un estudio econométrico y

estadístico importante el cual permitirá analizar la rentabilidad del esparrago en la Región Libertad.

La investigación impone y justifica teóricamente debido a que se aplicó una investigación descriptiva-correlacional-explicativa, pues, puede servir como antecedente y como referencia para estudios futuros relacionados respecto de la productividad y rentabilidad del esparrago.

Teoría de la ley de los rendimientos marginales decrecientes (Principios de economía política y tributación 1817). “La teoría de la producción se caracterizó por factores fijos (corto plazo), al aumentar el uso del factor variable, a partir de cierta tasa de producción, los productos aumentaron en proporción menores hasta llegar a un valor máximo, y luego empezaron a disminuir” “la Ley de rendimientos decrecientes es un concepto económico que muestra la disminución del producto o de un servicio a medida que se añaden factores productivos a la creación de un bien o servicio. (David Ricardo, 1817)

El aporte que brindo viene a ser directamente en la producción de esparrago ya que la teoría de los rendimientos marginales nos habla de una producción óptima y constante que si se aumenta un factor de producción generaría pérdidas por que, al tratar de aumentar un factor de producción o contratar más personal en relativas cuentas generara mayor producción con mayores gastos. Por esto con los mismos trabajadores, maquinaria y tecnología que se emplea en un espacio y tiempo determinado se generara mejor producción y ahorro para generar mejores ingresos y utilidades.

Teoría riqueza, renta y trabajo productivo e improductivo (Riqueza de las naciones Adm Smith 1976). “Para Smith la riqueza no se medía por el valor de los metales preciosos sino por “el valor de cambio del producto de la tierra y el trabajo del país”. “Smith nos indica y considera que la esencia de la riqueza era la producción de bienes físicos solamente y esto lleva a su desafortunada distinción entre trabajo productivo (el que produce un bien tangible que posee valor en el mercado) y trabajo improductivo (se traduce en la producción de cosas intangibles como los servicios prestados por artistas o profesionales)”. (Smith , 1776)

El aporte que brindo es netamente el valor de la tierra y el trabajo empleado en distintas formas de producir productos agrícolas más que todo y mayormente es lo que aborda mi tema, también habla de las distintas formas que el productor tomo para invertir en terrenos de cultivo y los productos que tiene pensado cultivar tienen que generarle rentable. Para todo esto el productor

Tiene que emplear básicamente un plan de negocio o estudio de mercado para ver si es rentable y si le genera grandes utilidades al comercializado tanto nacional o internacionalmente.

Teoría del valor (capital 1867). “Según Marx refirió que el estudio capitalista producción se da partir del análisis de la mercancía. Marx resalta que la mercancía tiene dos dimensiones: en el mismo tiempo un valor de uso y un valor de cambio. El primer polo resulta que la mercancía debe satisfacer una necesidad final para quien la adquiera; en otros términos, debe poseer un valor de uso que se realiza en el consumo. La utilidad y rentabilidad de la mercancía reside en sus propiedades físicas: son las cualidades objetivas para satisfacer una necesidad determinada. (Marx, 1867)

La teoría de Carlos Marx aporato en base a la producción de esparrago debe ser de gran calidad y debe tener los cuidados previos para sí botar un producto competitivo y de gran valor para los consumidores y así satisfacer al comerciante, intermediario y consumidor final que al optar por un producto que tenga buenos estándares de calidad les va a generar grandes utilidades en el proceso de venta y para el consumidor final va a consumir un producto netamente natural por que en países subdesarrollados básicamente se emplea la mano de obra para el tema de cosecha y no la maquinaria como se realiza en distintos países desarrollados.

Definiciones de producción según de Maneiro (2013) increpo que la función de producción como: “La cantidad máxima del producto determina la combinación de factores de producción. Para un determinado estado la tecnología, incluye todos los conocimientos relevantes sobre los métodos de producción (por ejemplo, las propiedades de las materias primas, las técnicas de gestión de maquinarias, personal, etcétera). Como se citó en (Ato Alvarez, 2015) (p.15)”

“Estudios Rosales (1984) explico que la producción es La obtención de bienes tangibles u objetos. Sin embargo, en economía este concepto es mucho más amplio ya que involucra todo proceso o combinación que transforme un grupo de factores o bienes en otros bienes distintos. (Ato Álvarez, 2015)”. (p.15)”.

Teoría de la rentabilidad y riesgo de Harry Markowitz. “Esta teoría de manifestó que una persona que invierte pensará diversificar esa inversión en varias alternativas diferentes, de manera que aseguren el máximo nivel de rendimiento esperado. Es conocida también como la teoría de las carteras donde el rendimiento de las carteras de diversificación debe ser igual a la rentabilidad esperada por el inversor”. “Para obtener la mejor cartera el inversor debe intentar

disminuir el riesgo mediante la utilización de una parte de la rentabilidad esperada. (Rengifo, 2011, p.28)

El aporte que brindo es de inversión y estrategia de negocio al querer aumentar su capital en invertir en diferentes opciones de negocios como en mi tema seria producir productos agrícolas como el espárrago que hoy en día es muy rentable ya que la producir genera gran rendimiento, rentabilidad, grandes ganancias y buenas utilidades al ser comercializado.

La Teoría de la Jerarquía de Myers y Majluf. “Postulo que no existe una estructura óptima de capital, sino una jerarquía de preferencias en cuanto a las fuentes de financiación por parte de la dirección de la empresa. Cuando la empresa tiene necesidades de financiación, ésta prefiere la financiación interna que la externa. (Gude, 2014, p.22)

Muy importante lo que apporto esta teoría ya que hablo de las fuentes de financiamiento que recurren muchos agricultores al no tener un capital para invertir en temas de agricultura y generalmente recurren a un préstamo (bancario, cajas, entidades financieras, etc.) Para producir productor agrícola que hoy en día son muchos productos agrícolas nacionales (espárrago, alcachofa, quinua, etc.) que tienen gran valor en países de primer mundo ya que nos ofrecen al explotarlos mayores ganancias y muy buenas utilidades.

El Modelo Dupont de F. Donaldson Brown. El modelo Dupont fue creado por el ingeniero técnico eléctrico Donaldson que empezó a trabajar en la oficina de tesorería la empresa Dupont, tuvo el objetivo de reordenar las finanzas de la empresa General Motors que recientemente había sido comprada por la compañía, es así que se empezó a utilizar este método dirigido a encontrar las actividades responsables del financiamiento de la empresa. Este método determina el escenario financiero que vive una empresa mediante el análisis de sus estados financieros. (Benjamín, 2007, p.144)

Se dice que el modelo de DuPont de F. Donaldson Brown explico en el plano de una compañía de autos yo abordo en el plano de una empresa productora de espárragos que también se emplea este modelo y aporta de reordenamiento de las actividades responsables del financiamiento de la empresa y como va en resumidas cuenta los manejos de dinero, de inversión, innovación, etc. y también se ve el capital que se tiene, el capital invertido y la utilidad esperada esto se hace para ver cómo va en realidad encaminada la empresa en sus años produciendo.

Se calcula así, a partir de estas fórmulas podemos manifestar que la rentabilidad con relación a las ventas es el denominado margen neto de utilidades. “El margen de utilidad indica que

proporción de cada unidad monetaria vendida al no utilizarse para cubrir gastos se convierte en utilidad”.

La rotación y capacidad de obtener utilidades se conoce como el margen de rotación de activos totales. “La rotación de activos mide la productividad de los activos para generar ventas y muestra el número de unidades monetarias de ventas generado por cada unidad monetaria invertida en activos”.

La multiplicación del margen de utilidad con la rotación de activos es conocido como el cálculo o modelo de Dupont. (Benjamín, 2007, p.145).

***Rentabilidad con relación a las ventas ×
Rotación y capacidad para obtener utilidades***

Fuente: modelo de Dunpont

$$\text{Análisis Dupont} = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{ventas}} \times \frac{\text{ventas}}{\text{activo total}}$$

Fuente: modelo de Dunpont

A partir de estas fórmulas podemos manifestar que la rentabilidad con relación a las ventas es el denominado margen neto de utilidades. El margen de utilidad indica que proporción de cada unidad monetaria vendida al no utilizarse para cubrir gastos se convierte en utilidad y La rotación y capacidad de obtener utilidades se conoce como el margen de rotación de activos totales.

$$\text{Análisis Dupont} = (\text{Margen de utilidad}) \times (\text{Rotación de activos})$$

Fuente: modelo de Dunpont

$$= \left(\frac{\text{utilidad}}{\text{ventas}} \right) \times \left(\frac{\text{ventas}}{\text{activos}} \right)$$

Fuente: modelo de Dunpont

La multiplicación del margen de utilidad con la rotación de activos es conocido como el cálculo o modelo de Dupont. (Benjamín, 2007, p.145). Definiciones la rentabilidad es la capacidad de obtener utilidad en un periodo determinado, que en muchos casos se calcula anualmente como en otros trimestral, a través de la inversión de capital en la actividad o giro económico de la empresa”. (Bustamante, 2007).

Clyde (2011) refirió sobre los índices de rentabilidad es la vinculación de dos variables, el primero es cuánto se obtiene (utilidades) y el segundo cuánto se invierte (en activos). Rentabilidad económica, “es una ratio que permite medir el rendimiento de los activos de una empresa indistintamente de la manera en que se haya realizado el financiamiento, sea aporte propio o mediante terceros, para la inversión en los mismos.” (p.123). La fórmula es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{activo total}}$$
$$\text{Rentabilidad del Activo} = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{activo total}}$$

II. MÉTODO

2.1 Método de la Investigación

La investigación cuantitativa resulta la revisión de la literatura y de la perspectiva del estudio, y otra depende de los objetos del investigador para combinar los elementos en el estudio los cuales son descriptivos correlacionales explicativos. (Hernandez Sampieri, 2014)

Descriptivo-Correlacional-explicativo

2.2 Diseño de Investigación

Con la intención de responder a las preguntas de investigación planteadas y ejecutar los objetivos del estudio, el investigador debe seleccionar un diseño de investigación específico cuando se establezca y se formule la hipótesis pueden ser experimentales y no experimentales. (Henandez Sampieri, 2014)

No experimental-Transversal

2.3 Variables de Investigación

2.3.1 Variable Independiente:

Producción:

Definición Conceptual:

“La producción es adquisición de bienes tangibles u objetos tales como: zapatos, vestidos, maíz, arroz, edificios, etcétera. Sin embargo, en economía este concepto es mucho más amplio ya que implica todo proceso o combinación que transforme un grupo de factores o bienes en otros bienes distintos”. (Ato Álvarez, 2015)

Definición Operacional:

“Constituye el conjunto de procedimientos que detalla las actividades del agricultor y productor para producir productos tangibles u objetos, que indican el nivel de productividad y ganancia del productor. Este análisis se realizará mediante la recolección datos y utilizando los programas Excel y Eviews”.

2.3.2 Variable Dependiente:

Rentabilidad:

Definición Conceptual

“La rentabilidad es la capacidad de obtener utilidad en un periodo determinado, que en muchos casos se calcula anualmente como en otros trimestral, a través de la inversión de capital en la actividad o giro económico de la empresa”. (Bustamante, 2007)

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{beneficio periodo}}{\text{capital invertido}}$$

Definición Operacional

Por otro lado, Torres (2011), señala “que la rentabilidad es todo aquel beneficio económico resultado de las actividades económicas de una empresa u organización. Además, es el rendimiento que obtiene la empresa mediante el uso o aplicación de los capitales invertidos en un plazo o periodo determinado” este análisis se realizara mediante recolección de datos y empleo de los programas Excel y Eviews.

2.4 Tabla 1 Variables, Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA MEDICIÓN
Independiente Producción	“La producción es adquisición de bienes tangibles u objetos tales como: zapatos, vestidos, maíz, arroz, edificios, etcétera. Sin embargo, en economía este concepto es mucho más amplio ya que implica todo proceso o combinación que transforme un grupo de factores o bienes en otros bienes distintos” (Ato Álvarez, 2015)	Aplica al conjunto de procedimientos que detalla las actividades del agricultor y productor para producir productos tangibles u objetos, que indican el nivel de productividad y ganancia del productor. Este análisis se realizará mediante la recolección de datos y utilizando el programa Excel y Eviews.	producción en toneladas métricas Número de hectáreas métricas Precio de mercado	De razón De razón De razón
		Por otro lado, Torres (2011), señalo “que la rentabilidad es todo aquel beneficio económico resultado de las actividades económicas de una empresa u organización. Además, es el rendimiento que obtiene la empresa mediante el uso o aplicación de los capitales invertidos en un plazo o periodo determinado” este análisis se realizara mediante recolección de datos y empleo de los programas Excel y Eviews	Costos totales de la producción Utilidad neta de la producción	De razón De razón
Dependiente Rentabilidad	“La rentabilidad es la capacidad de obtener utilidad en un periodo determinado, que en muchos casos se calcula anualmente como en otros trimestral, a través de la inversión de capital en la actividad o giro económico de la empresa”. (Bustamante, 2007). Rentabilidad:			

Fuente: Elaboración propia

2.5 Población, muestra y muestreo

Los datos deben mostrar según Sampieri (confiabilidad, valides, objetividad, fuentes, fidelinnas) y también nos dice que cuando presenta datos es de base probabilística ya se hace la asociación entre variables. (Hernandez Sampieri, Metodologia de la Investigacion, 2014).

2.5.1 Población

Datos de la página agro libertad (producción de espárragos en la provincia de Chepén en los periodos 2007-2016).

2.5.2 Muestra

Datos de la página agro libertad (producción de espárragos en la provincia de Chepén en los periodos 2007-2016).

2.5.3 Muestreo

Los métodos que se consideraron son Dialéctico, Producción de esparrago y su incidencia en la rentabilidad del esparrago. Analítico y Sintético, en la recopilación de información teórica y empírica, procediendo a organizar información. Estadística cuantificar datos, dar fiabilidad y decretar la concordancia que exista entre las variables de estudio.

Métodos de análisis de datos

Para interpretar los datos utilizaremos análisis estadístico descriptivo, correlacional y explicativo para mis variables (producción y rentabilidad). Para realizar los procesos emplearemos los programas de Excel, Microsoft Word y Eviews.

2.6 Aspectos éticos

El investigador trabajó respetando la información recogida en fuentes del (portal Agrario Regional Agro Libertad) respetando la veracidad de los resultados y la confiabilidad de los datos establecidos, mostrando en todo momento honestidad y responsabilidad social de acuerdo al objetivo del presente trabajo de investigación.2007-2016).

III. Resultados

Tabla 2 Datos de espárragos frescos sobre la provincia de Chepén en los periodos 2007-2011 obtenidos de la página Agrolibertad.

años	SupVerde	Productone	PrecioChacra
2007-2011			
ene-07	111.00	58.00	1.40
feb-07	111.00	68.00	1.50
mar-07	111.00	84.20	1.80
abr-07	111.00	86.30	2.00
may-07	143.00	92.00	2.50
jun-07	153.00	107.80	2.50
jul-07	153.00	84.10	2.00
ago-07	153.00	87.50	1.80
sep-07	153.00	115.70	1.85
oct-07	153.00	109.00	1.98
nov-07	153.00	268.90	1.30
dic-07	153.00	8.00	0.70
ene-08	153.00	59.00	1.30
feb-08	153.00	69.70	1.70
mar-08	153.00	84.20	1.17
abr-08	213.00	85.50	1.70
may-08	213.00	93.40	1.60
jun-08	226.00	126.70	1.59
jul-08	226.00	114.70	1.70
ago-08	226.00	151.10	2.12
sep-08	226.00	116.80	2.10
oct-08	226.00	150.50	2.30
nov-08	226.00	190.05	2.15
dic-08	226.00	184.50	1.70
ene-09	226.00	110.60	2.02
feb-09	226.00	128.70	1.50
mar-09	226.00	124.90	2.20
abr-09	226.00	125.80	2.00
may-09	226.00	138.00	1.70
jun-09	226.00	180.00	2.70

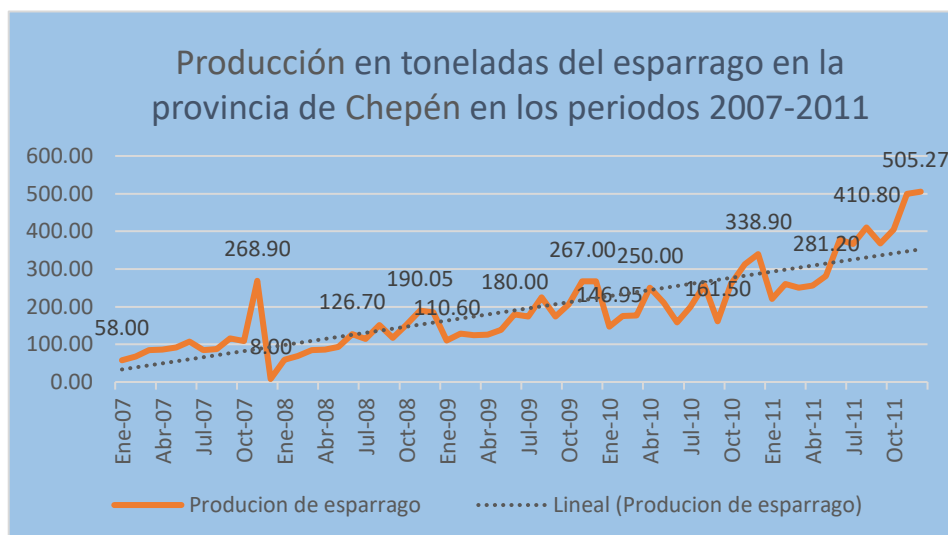
jul-09	226.00	174.00	3.80
ago-09	226.00	225.00	9.00
sep-09	226.00	174.10	3.00
oct-09	226.00	206.00	2.00
nov-09	226.00	267.00	2.04
dic-09	226.00	266.80	2.00
ene-10	398.00	146.95	1.88
feb-10	398.00	175.50	2.40
mar-10	398.00	177.20	2.13
abr-10	398.00	250.00	2.30
may-10	398.00	211.10	2.00
jun-10	398.00	158.50	2.00
jul-10	398.00	199.40	2.79
ago-10	398.00	256.90	3.10
sep-10	398.00	161.50	3.00
oct-10	398.00	260.60	2.38
nov-10	398.00	312.40	2.30
dic-10	398.00	338.90	2.50
ene-11	398.00	220.80	2.55
feb-11	398.00	259.90	2.20
mar-11	398.00	250.10	2.00
abr-11	398.00	256.30	2.17
may-11	398.00	281.20	2.40
jun-11	398.00	378.00	2.40
jul-11	398.00	366.00	2.39
ago-11	442.50	410.80	2.59
sep-11	442.50	367.50	2.50
oct-11	442.50	405.00	2.50
nov-11	442.50	500.00	3.20
dic-11	442.50	505.27	2.50

Fuente: página Agrolibertad

Analizó la Producción de Espárrago en toneladas y en soles en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.

Análisis de producción y precios del espárrago para mi primer y segundo quinquenio:

Figura 1 Producción en toneladas del espárrago provincia de Chepén en los periodos 2007-2011.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 1. Producción en toneladas del espárrago: Otro punto se vio que siempre en todos los años la producción supera al área cultivada.

Al momento de producir espárragos su precio ha tenido gran variación a lo largo de los años, pero también va de manera creciente y genera grandes ganancias y beneficios.

“Indico que hay una recuperación en los envíos de espárragos, pues debido a la crisis mundial que se inició a fines del 2008 y se extendió durante el 2009, las ventas de este producto decrecieron. En el 2008 se exportó por un valor de US\$ 439,3 millones; en el 2009, US\$ 383,6; y en el 2010, US\$ 418,9 millones”. (Peredes, 2012)

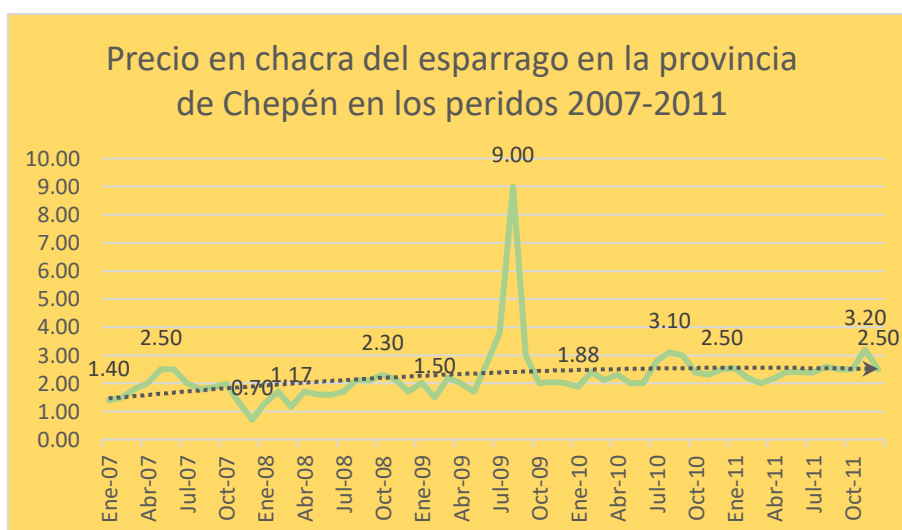
“Se Observó, una tendencia de ascendente y un incremento para el (producto estrella) se mantendrá entre 3% y 4% para este año. Causa de la crisis de la deuda soberana europea es probable que las exportaciones de espárrago no tengan auge a. No obstante, señaló que el Perú tiene condiciones climatológicas favorables para el cultivo de espárrago, lo que permite disponer de la hortaliza durante gran parte del año y en contrastación con otros mercados.” (Paredes, 2012)

“En el caso de la presentación de espárragos frescos, el resultado de las exportaciones fue positivo entre 2007 y 2008, de manera que en términos de rendimiento se incrementaron en 4% y 14%, respectivamente”.

“las exportaciones hacia Estados Unidos fueron negativas Entre el mes enero y febrero del 2009, no obstante que la demanda de ese país se mantuvo en los niveles de años anteriores (2007-2008) e inclusive en los primeros meses del 2009 aumentó en 4%. Lo que ocasiono la mínima caída de nuestras exportaciones fue el resultado Kg. \$3.54 en 2008 y Kg. \$2.42 en el primer bimestre de 2009). “Situación contraria en el comportamiento de los precios peruanos en dicho mercado que se mantuvieron Kg. \$1.99”.

En el primer quinquenio la superficie o hectáreas cultivadas va en aumento en los 5 primeros años teniendo así a fines del año 2007 en diciembre una menor una producción de 8 toneladas respecto a al mes posterior que tuvo una mayor producción en el año 2011 en diciembre su producción ha sido 505 toneladas de igual manera teniendo así un gran rendimiento.

Figura 2 Precio en chacra del espárrago en la provincia de Chepén en los periodos 2007-2011



Fuente: elaboración propia

Figura 2. Precio en chacra del espárrago: Otro factor que afecto a las exportaciones peruanas son el precio del espárrago chino, que ampliaron sus ventas en este mercado. No obstante, en el primer trimestre de 2009 el valor exportado ha declinado los niveles

por debajo de lo obtenido durante el mismo periodo de 2008 y de 2007, en -34 por ciento y -13 por ciento, respectivamente. (EBS/CSO, 2009)

“Según (Apellido, 2010) Puelles informó que en el primer semestre de este año, se exportaron 43 mil TM, volumen similar al exportado en el primer semestre de 2009, mientras que en los 12 primeros días de julio estas alcanzaron las 3 mil TM; es decir, 19% menos que en similar periodo del 2009.”

Es importante señalar que según cifras de **PromPerú** Exportaciones, durante el periodo enero julio del presente año, los envíos de espárragos frescos al mercado norteamericano alcanzaron los US\$ 63,8 millones FOB. Es decir, el 55%, de las exportaciones totales de esta hortaliza. (Apellido, 2010)

Datos importantes:

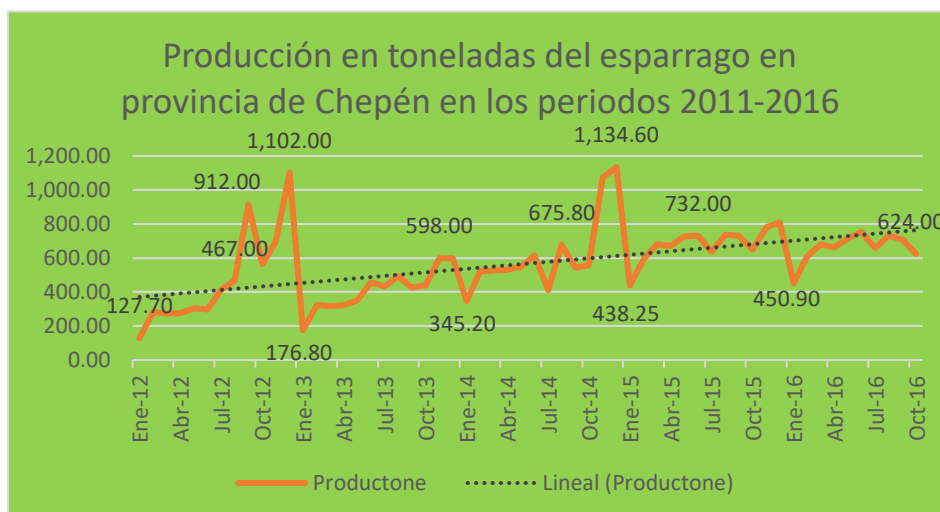
Según analistas en Agroexportación, la expectativa es que el precio tienda a mantenerse alto, considerando que el clima no está siendo favorable para el espárrago, como si lo está siendo para la alcachofa.

“El 70% de los envíos de espárragos peruanos se exportan a Estados Unidos. Seguido por Holanda y España. El precio con mayor pago del espárrago peruano se da en Europa, aunque los volúmenes son menores. Las temporadas más altas de cosecha de espárrago se dan a fines de agosto o inicios del mes de septiembre”. (Apellido, 2010)

En los 5 primeros años el precio del espárrago tiene un precio menor en el año 2007 noviembre de S/0.70 y un precio mayor en el año 2009 agosto un S/9.00 soles el kilogramo siendo así que en los primeros 5 años el precio del espárrago alcanzo el precio más alto y con mayor rentabilidad para el agricultor.

Análisis de mi variable y mi sub variables en los 5 últimos años

Figura 3 Producción en toneladas del espárrago en provincia de Chepén en los periodos 2011-2016



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. Producción en toneladas del espárrago: El paulatino mejoramiento de la economía de Estados Unidos ha permitido que algunos productos de Agroexportación se incrementen, favoreciendo la captación de divisas. Esto proyecta un fortalecimiento de dicho sector en La Libertad.

El gerente regional de la Producción, Rogger Ruiz Díaz, señaló que la exportación de espárragos en nuestra región creció en 30% el primer trimestre de 2015 y se espera que ese ritmo siga en los próximos meses. (LR, 2015)

Entre 2010 y 2017, las exportaciones totales de espárragos alcanzaron un crecimiento acumulado del 27.6%, al pasar de US\$ 427 millones a US\$ 545 millones, con un crecimiento promedio anual del 3.5%. (Carrasco, 2018)

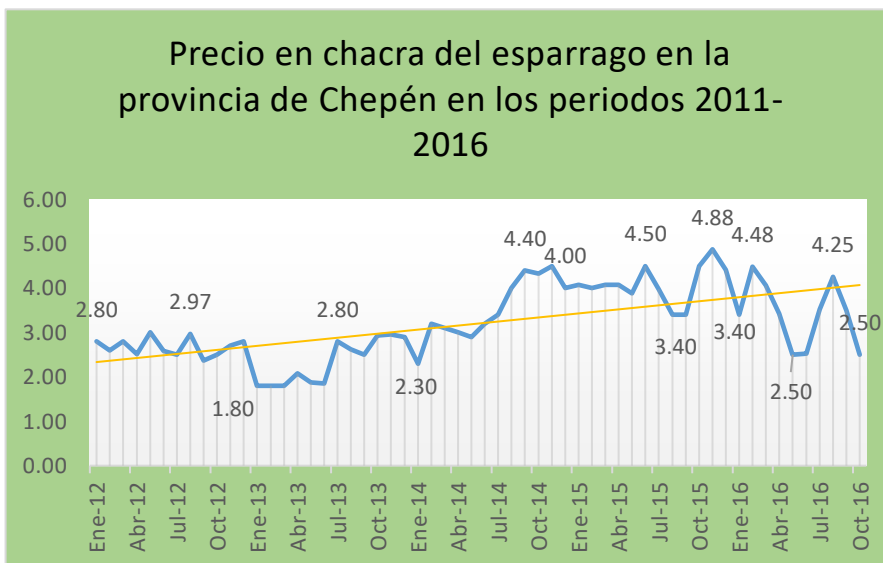
Según (Carrasco, 2018) “Plantas viejas de espárrago provocan caída en la producción nacional el gremio de comercio exterior dijo que pese al aumento acumulado de las exportaciones entre 2010 y 2017, durante los últimos años, la tendencia de los envíos peruanos de espárragos ha sido a la baja.”.

Se explicó que en los últimos 5 años el área cultivada va en aumento al igual que la producción cosechada, este aumento se da por ya conocimiento de anteriores años que se generó una gran rentabilidad en la hortaliza como es el espárrago y cómo podemos ver su precio en los últimos años va de manera creciente lo que nos da a conocer que el

espárrago genera gran rentabilidad y ganancias. “Como podemos ver en nuestro gráfico tenemos en el año 2012 enero una producción menor de 127 toneladas respecto a los siguientes años que han ido de manera creciente como se puede apreciar en el año 2015 noviembre una producción mayor 1,134.60 toneladas siendo así en los últimos años la producción de espárrago ha tenido un gran rendimiento ya que aumentaron sus hectáreas al producir y aumentaron sus exportaciones a sus principales países de exportación países”.

Otro punto a ver que siempre en todos los años la producción supera al área producida.

Figura 4 Precio en chacra del espárrago en la provincia de Chepén en los periodos 2011-2016



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Precio en chacra del espárrago: Según (LR, El Comercio, 2013) los espárragos, como producto estrella de la Agroexportación, tendrá una buena campaña debido a que espera que los precios de exportación de este producto seguirán al alza en lo que resta del año y porque las plantaciones viejas están siendo sustituidas por nuevas.

Armando Grados, gerente general de Frío Aéreo Asociación Civil, el precio de exportación del espárrago se situaría, dependiendo de la calidad del producto, en alrededor de \$3del espárrago fresco). “El año pasado creció en 30%, y esperamos que se mantenga el precio este año, señaló diario Gestión. Indico que el precio de esta hortaliza aumentó por mayor demanda de Estados Unidos.”. (GESTION, 2013)

“En los 5 últimos años el precio del espárrago tiene un precio menor en el año 2013 noviembre de S/1.80 y por otro lado se tiene una un precio mayor en el año 2015 noviembre de S/4.88 soles el kilogramo siendo así que en los 5 últimos años el precio del espárrago alcanzo un gran precio mejor que en mi primer quinquenio”.

Tabla 3 Variación porcentual de mis variables producción y precio para mi primer y segundo quinquenio

años	productone	toneladas variación porcentual	preciochacra	precio en chacra variación porcentual
2007	1,169.50	18.25	1.78	-19.88
2008	1,426.15	21.95	1.76	-0.99
2009	2,120.90	48.72	2.83	60.79
2010	2,648.95	24.90	2.40	-15.26
2011	4,200.87	58.59	2.45	2.16

Fuente: página Agrolibertad

Gráfico producción en toneladas de espárrago en la provincia de Chepén

Figura 5 Producción en toneladas del espárrago variación porcentual de la provincia de Chepén en los periodos 2007-2011



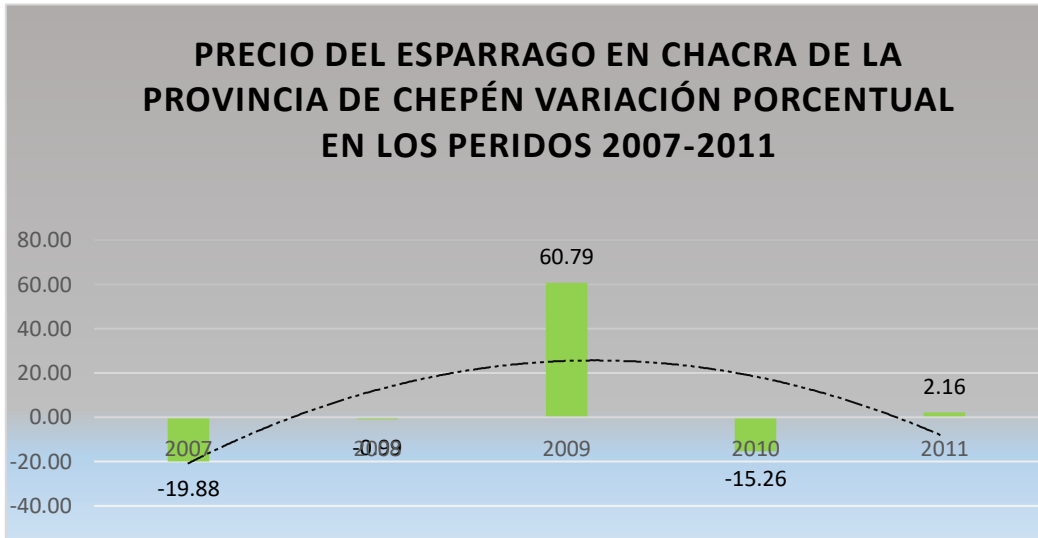
Fuente: Elaboración Propia

Como analizó en el siguiente cuadro la variación a porcentual ha ido en aumento en el primer quinquenio teniendo un aumento de 18.25% para el año 2007 y un 58.59% para el año 2011 siendo así que la producción de espárragos en el paso de los años genera

rentabilidad por votar gran producción y también por tener buen precio y ser muy valorado en el mercado europeo y sudamericano.

Gráfico precio del esparrago en la provincia de Chepe

Figura 6 Precio del esparrago en chacra de la provincia de Chepén variación porcentual en los periodos 2007-2011

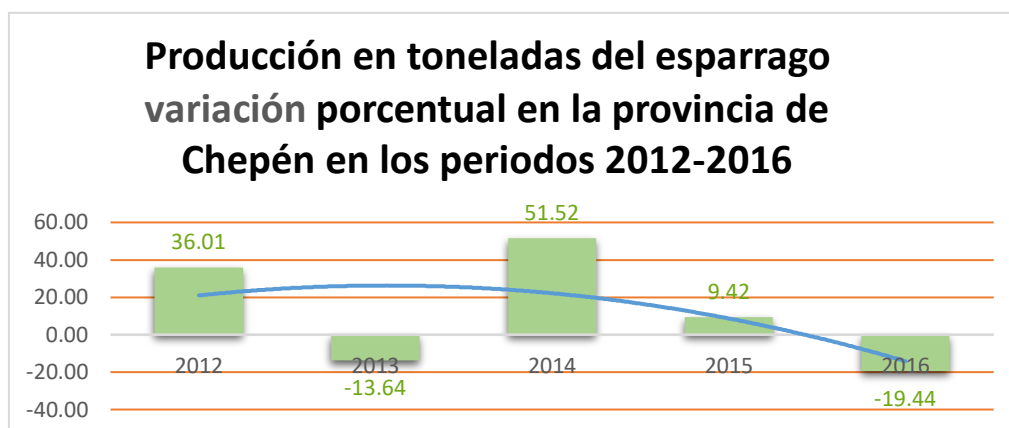


Fuente: Elaboración Propia

Figura 6. Precio del esparrago en chacra: Para el siguiente cuadro analizó el precio en chacra teniendo así una variación con tendencia regular obteniendo para el año 2007 un -19.88% y para el año 2009 nos presenta un aumento elevado en precio siendo del 60.79%.

Para mi segundo quinquenio analizaremos de igual manera el precio y producción del esparrago en la provincia de Chepén.

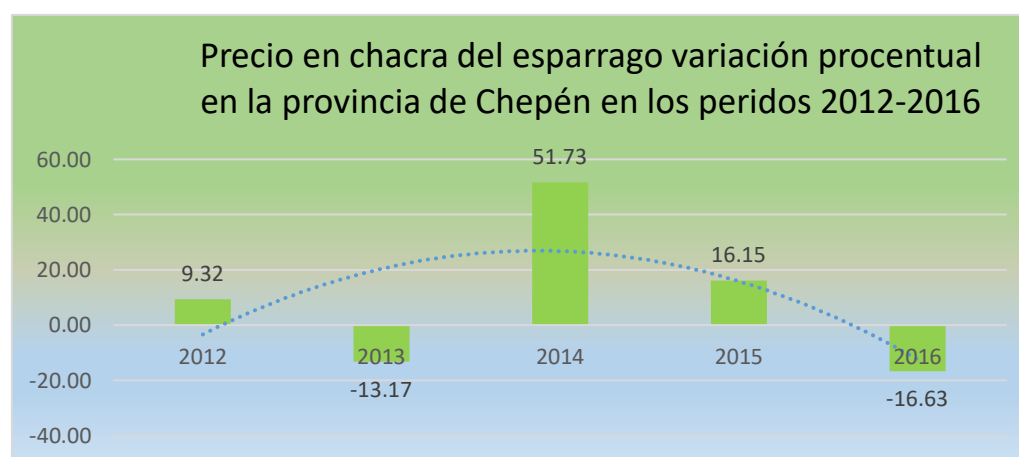
Figura 7 Producción en toneladas del esparrago variación porcentual en la provincia de Chepén en los periodos 2012-2016.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 7. Producción en toneladas del esparrago: Dentro de este cuadro nos indicó que la variación de la producción de esparrago ha tenido una tendencia regular, observando en el año 2016 la mayor producción del producto alcanzando un 51.52% respecto al año anterior de otro lado se observa una menor variación en el año 2016 registrando -19.44%.

Figura 8 Precio en chacra del esparrago variación porcentual en la provincia de Chepén en los periodos 2012-2016.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 8. Precio en chacra del esparrago variación porcentual: En el siguiente cuadro se apreció que el precio en chacra del esparrago para el año 2013 tiene una tendencia regular sido que su variación ha sido de un -16.63%, vemos que para este año ha disminuido el precio del espárrago y por otro lado observamos que en el año 2014 tenemos un aumento en la variación del precio del esparrago de un 51.73%.

PROBLEMAS ECONOMÉTRICOS EN RELACIÓN A MIS VARIABLES PRODUCCIÓN Y SUB VARIABLES PRECIO

Encontrar:

- Problema de multicolinealidad.
- Problema de heterocedasticidad.
- Problema de autocorrelación correlación serial.

PASO 1: Cuando la probabilidad es menor al 5%

Figura 1 Ecuación de las Variables

The screenshot shows the EViews regression results window. The dependent variable is 'PRECIOCHACRA' and the method used is 'Least Squares'. The sample period is from 2007M01 to 2016M12, with 120 observations included. The regression equation is displayed as follows:

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.797782	0.140901	12.75916	0.0000
PRODUCTONE	0.002440	0.000307	7.956022	0.0000

Additional statistics provided in the screenshot include:

R-squared	0.349139	Mean dependent var	2.732449
Adjusted R-squared	0.343623	S.D. dependent var	1.051860
S.E. of regression	0.852186	Akaike info criterion	2.534503
Sum squared resid	85.69417	Schwarz criterion	2.580962
Log likelihood	-150.0702	Hannan-Quinn criter.	2.553370
F-statistic	63.29829	Durbin-Watson stat	1.132060
Prob(F-statistic)	0.000000		

Obtenida del programa Eviews

En este caso la probabilidad es:

PRODUCCIÓN= **0.00** > **0.05** no existe problema de multicolinealidad ya que la probabilidad es 0%

Como podemos ver nuestro nuestros r y R

r < **R** no existe problema de multicolinealidad. $\sqrt{0.3462}$

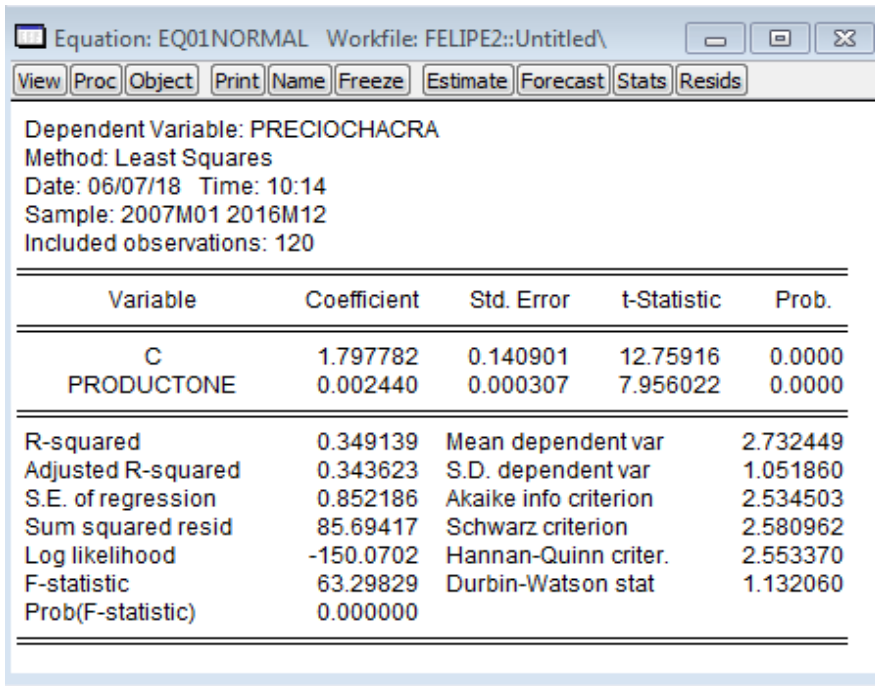
0.3462<**0.5853** como el r es menor “R” no hay problema de multicolinealidad, pero al ser muy bajo nos indica que nuestras variables no se explican muy bien ya con nuestra primera ecuación están relacionas y explicadas al 34%

Vemos nuestro Durbin Watson

El problema que presentan los datos muestra que existe problema de autocorrelación positiva perfecta porque el DW es 1.1320 que cercano a 0 y es positiva. Para que no exista problema de autocorrelación es DW debe ser exactamente 2.

Cuando el “t estadístico” es menor al “t tabulado”

Figura 10 Ecuación de la variable dependiente



Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.797782	0.140901	12.75916	0.0000
PRODUCTONE	0.002440	0.000307	7.956022	0.0000

R-squared	0.349139	Mean dependent var	2.732449
Adjusted R-squared	0.343623	S.D. dependent var	1.051860
S.E. of regression	0.852186	Akaike info criterion	2.534503
Sum squared resid	85.69417	Schwarz criterion	2.580962
Log likelihood	-150.0702	Hannan-Quinn criter.	2.553370
F-statistic	63.29829	Durbin-Watson stat	1.132060
Prob(F-statistic)	0.000000		

Obtenida del programa Eviews

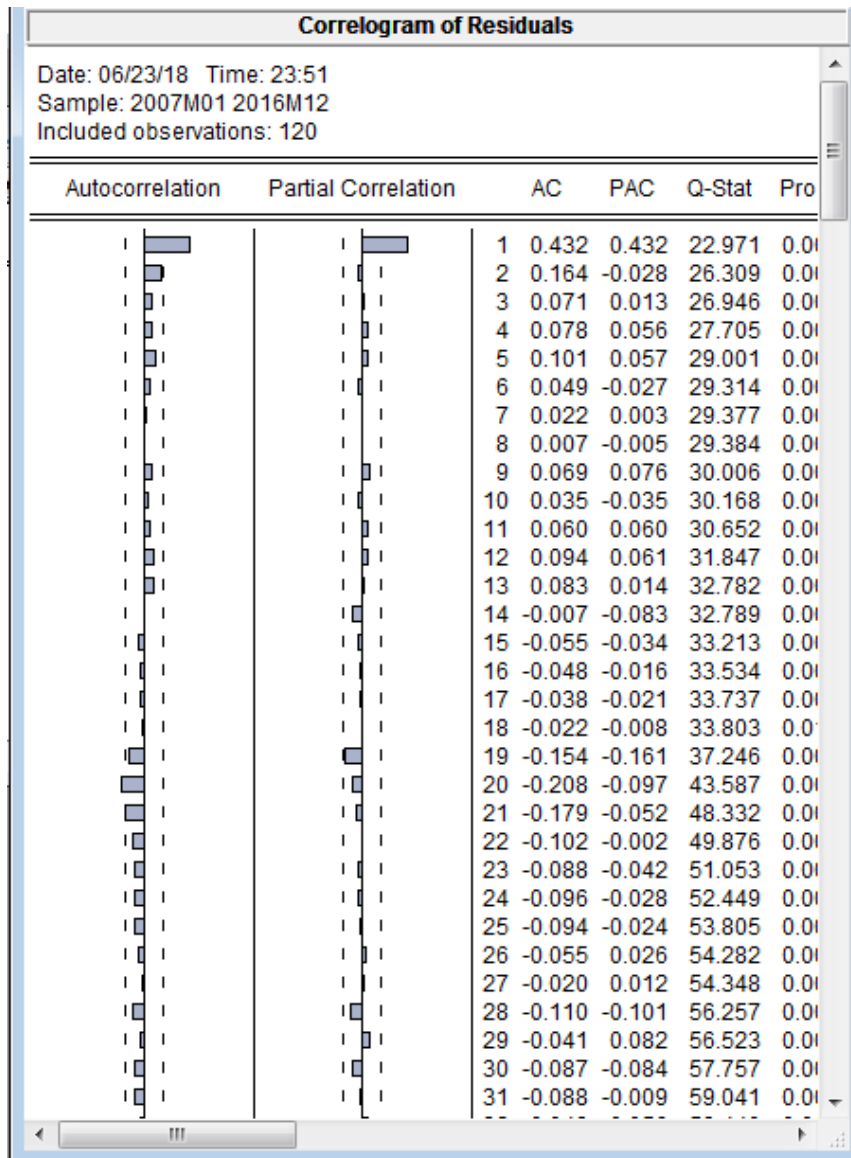
Como se observó que el “t estadístico” es menor al “t tabulado” por lo tanto:

$12.7591 > 1.66$
 $7.9560 > 1.66$ } No existe problema de multicolinealidad

Basta que uno cumpla el supuesto entonces existe problema de multicolinealidad.

Correlograma residual vemos si hay problema de autocorrelación

Figura 11 Correlograma of residuals



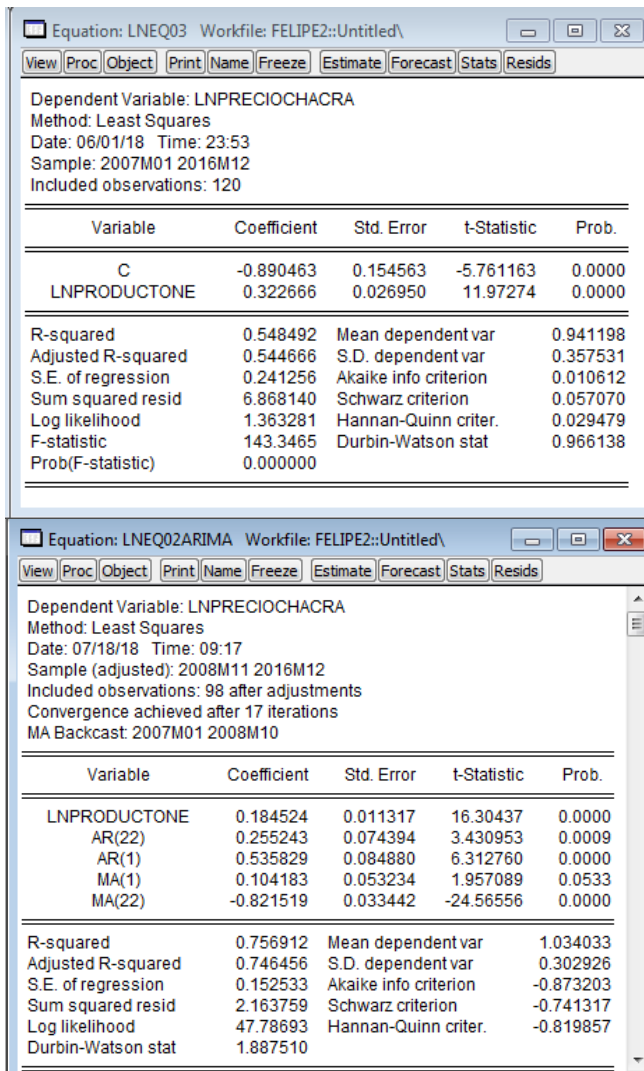
Obtenida del programa Eviews

Figura 11. Correlograma of residuals: Como se observó las barras no están dentro de margen establecido ya que nos indica que hay problema de autocorrelación.

Como se observó con logaritmos aún tenemos algunos problemas econométricos en el (r y R^2) y también en nuestro Durbin-Watson por lo que pasamos a aplicar un modelo ARIMA

Paso 2. Aplicación de logaritmos

Figura 12 Ecuación con aplicación de logaritmos



Obtenida del programa Eviews

Figura 12. Ecuación con aplicación de logaritmos: En este caso la probabilidad de PRODUCCIÓN= 0.0009 > 0.05 no existe problema de multicolinealidad ya que la probabilidad es 0%

Como podemos ver nuestro nuestros r y R:

$r < R$ no existe problema de multicolinealidad. $\sqrt{0.87}$

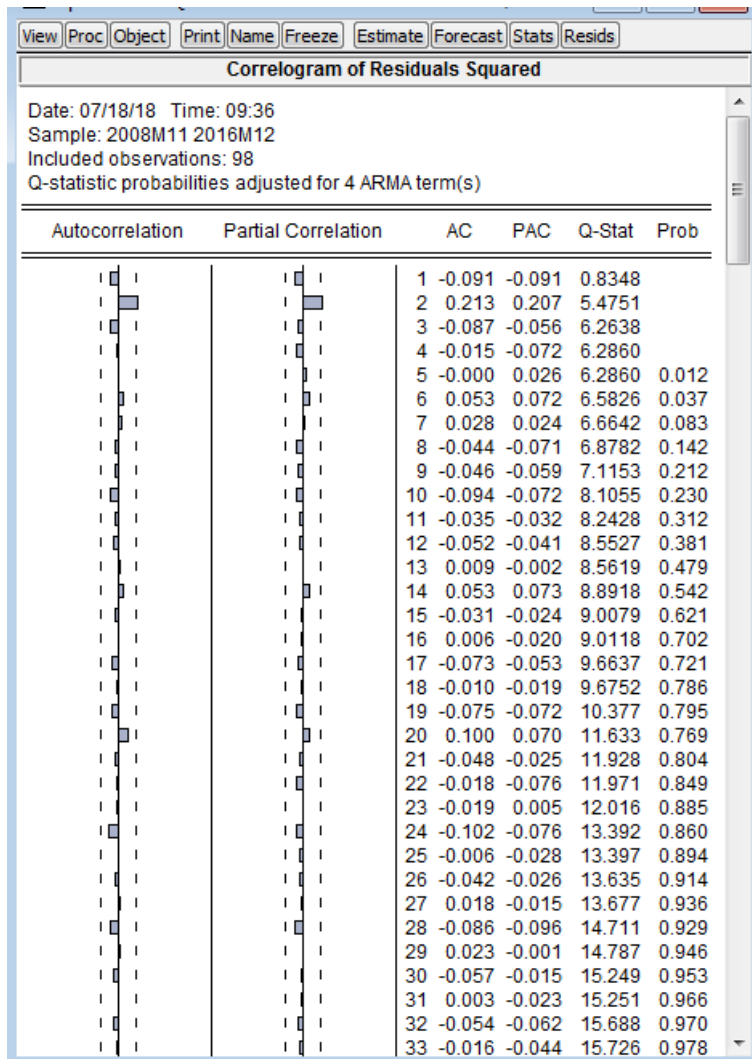
0.7569 < 0.87 como el r es menor "R" no hay problema de multicolinealidad, pero al ser alto nos indica que nuestras variables se explican muy bien ya que con nuestra ecuación aplicando el Modelo Arma están bien relacionadas y explicadas al 83%

Vemos nuestro Durbin Watson:

Que no existe problema de autocorrelación porque el DW es 1.8875 y presenta autocorrelación positiva

a) Correlograma of residual

Figura 13 Correlograma of residuals squared

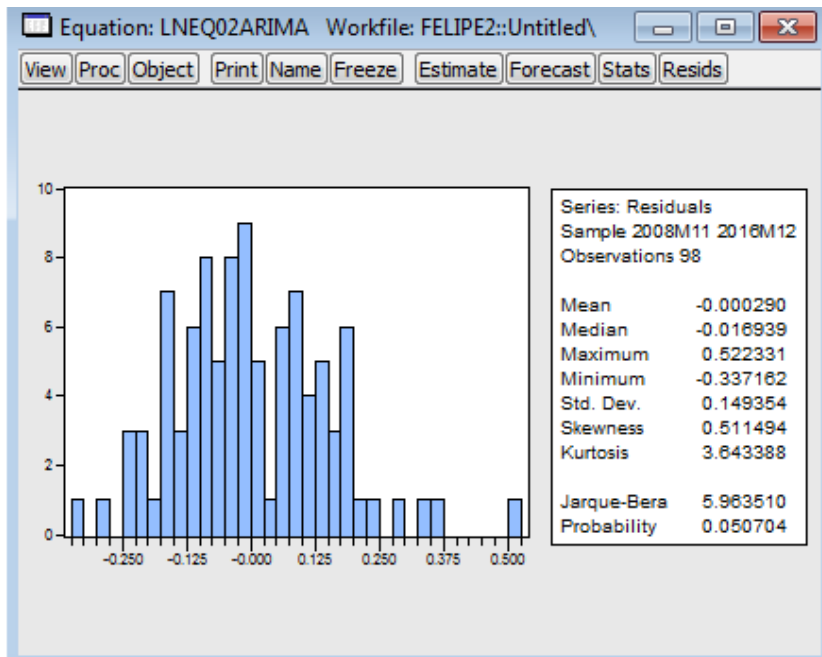


Obtenida del programa Eviews

Figura 13. Correlograma of residuals squared: Como se analizó con nuestro Modelo Arma en el Correlograma no existe problema de correlación ya que nuestras barras están dentro del margen requerido.

b) Histograma

Figura 14 Gráfico del Histograma



Obtenida del programa Eviews

Figura 14. Gráfico del Histograma: El **Coefficiente de Asimetría** es de 0.5114 tiende a cero, nos da indicios de normalidad.

La **kurtosis** tiende a 3.6433 lo que nos da aún más pistas de que el error tiene una distribución normal.

El **Jarque-Bera** es 5.96 que es menor al 5.99 por lo que no se rechaza la hipótesis nula.

Existe una alta **probabilidad** de un 5.7 (mayor 5%) no se rechaza la hipótesis nula de normalidad.

c) Correlations

Figura 15 Tabla de correlation

Correlation			
	A	B	C
1			
2			
3	LNPRECIO...	1.000000	0.740603
4	LNPRODUC...	0.740603	1.000000
5			
6			

Obtenida del programa Eviews

Figura 15 Tabla de correlation: Observo la relación directa positiva de mis variables producción y precios alcanzando un 74.00% con la correlación directa positiva, es nos demuestra que una alta correlación entre mis variables.

Estos nos detallan y nos dice que si el precio aumenta en 1% la producción aumenta en un 74%.

d) Test de White

Figura 16 Aplicación de test de white

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	1.301161	Prob. F(5,87)	0.2709	
Obs*R-squared	6.470613	Prob. Chi-Square(5)	0.2631	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 07/18/18 Time: 09:43				
Sample (adjusted): 2009M04 2016M12				
Included observations: 93 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021123	0.006290	3.357960	0.0012
RESID^2(-1)	-0.063310	0.107117	-0.591031	0.5560
RESID^2(-2)	0.250154	0.110779	2.258127	0.0264
RESID^2(-3)	-0.070010	0.113962	-0.614330	0.5406
RESID^2(-4)	-0.087402	0.111066	-0.786944	0.4335
RESID^2(-5)	0.026333	0.110835	0.237590	0.8128
R-squared	0.069576	Mean dependent var	0.022262	
Adjusted R-squared	0.016104	S.D. dependent var	0.036787	
S.E. of regression	0.036490	Akaike info criterion	-3.721231	
Sum squared resid	0.115840	Schwarz criterion	-3.557838	
Log likelihood	179.0373	Hannan-Quinn criter.	-3.655258	
F-statistic	1.301161	Durbin-Watson stat	2.005511	
Prob(F-statistic)	0.270904			

Obtenida del programa Eviews

Figura 16. Aplicación de test de White: Con una probabilidad significativa d 26.31% (mayor 5%), no se rechazó la hipótesis nula, por lo que la varianza es constante y Homocedástica.

Al corregir todos los problemas econométricos de multicolinealidad, correlación y autocorrelación que por lo general con un modelo Arma conseguimos corregir que nuestras variables producción y precios están altamente relacionadas y explicadas directamente con buen nivel de significación y con una (r al 87%) y una alta significación positiva del 75%.

Contrastación de la hipótesis:

Tabla 4 Datos de espárragos frescos obtenidos de la página agro libertad respecto a Chepén para la contrastación

años 2007-2011	Precio Chacra	Productone	lnprecio	lnproducción	PRODUCCIÓN *PRECIO	PRODUCCIÓN "2
ene-07	1.40	58.00	0.336472237	4.060443011	1.366226341	16.48719744
feb-07	1.50	68.00	0.405465108	4.219507705	1.710863148	17.80424527
mar-07	1.80	84.20	0.587786665	4.433194921	2.605772858	19.65321721
abr-07	2.00	86.30	0.693147181	4.457829598	3.089932017	19.87224473
may-07	2.50	92.00	0.916290732	4.521788577	4.143272965	20.44657194
jun-07	2.50	107.80	0.916290732	4.680277658	4.288495041	21.90499896
jul-07	2.00	84.10	0.693147181	4.432006567	3.072032856	19.64268221
ago-07	1.80	87.50	0.587786665	4.471638793	2.628369653	19.9955535
sep-07	1.85	115.70	0.615185639	4.751000634	2.922747361	22.57200703
oct-07	1.98	109.00	0.683096845	4.691347882	3.204644936	22.00874495
nov-07	1.30	268.90	0.262364264	5.594339563	1.467754785	31.29663515
dic-07	0.70	8.00	-0.35667494	2.079441542	0.741684695	4.324077125
ene-08	1.30	59.00	0.262364264	4.077537444	1.069800112	16.62631161
feb-08	1.70	69.70	0.530628251	4.244200318	2.252092592	18.01323634
mar-08	1.17	84.20	0.157003749	4.433194921	0.696028222	19.65321721
abr-08	1.70	85.50	0.530628251	4.448516376	2.360508464	19.78929795
may-08	1.60	93.40	0.470003629	4.536891345	2.132355398	20.58338308
jun-08	1.59	126.70	0.462475363	4.841822087	2.239223427	23.44324113
jul-08	1.70	114.70	0.530628251	4.742320024	2.51640898	22.48959921
ago-08	2.12	151.10	0.749527514	5.017941869	3.761085495	25.1797406
sep-08	2.10	116.80	0.741937345	4.76046307	3.53196533	22.66200864
oct-08	2.30	150.50	0.832909123	5.013963084	4.176175595	25.13982581
nov-08	2.15	190.05	0.763139552	5.247287195	4.004412402	27.53402291
dic-08	1.70	184.50	0.530628251	5.217649463	2.768632209	27.22386592
ene-09	2.02	110.60	0.702106922	4.705920089	3.304059069	22.14568388
feb-09	1.50	128.70	0.405465108	4.857484115	1.969540322	23.59515192
mar-09	2.20	124.90	0.78845736	4.827513417	3.806288486	23.30488579
abr-09	2.00	125.80	0.693147181	4.834693344	3.35115406	23.37425973
may-09	1.70	138.00	0.530628251	4.927253685	2.614540005	24.27782888
jun-09	2.70	180.00	0.993251773	5.192956851	5.157913599	26.96680086
jul-09	3.80	174.00	1.335001067	5.159055299	6.887344328	26.61585158
ago-09	9.00	225.00	2.197224577	5.416100402	11.90038892	29.33414357
sep-09	3.00	174.10	1.098612289	5.159629847	5.668432755	26.62178016

oct-09	2.00	206.00	0.693147181	5.327876169	3.693002345	28.38626447
nov-09	2.04	267.00	0.712949808	5.587248658	3.983427857	31.21734757
dic-09	2.00	266.80	0.693147181	5.586499314	3.872266249	31.20897459
ene-10	1.88	146.95	0.629141851	4.990092393	3.139475963	24.90102209
feb-10	2.40	175.50	0.875468737	5.167639043	4.524106428	26.70449328
mar-10	2.13	177.20	0.755182571	5.177279038	3.909790897	26.80421824
abr-10	2.30	250.00	0.832909123	5.521460918	4.59887517	30.48653067
may-10	2.00	211.10	0.693147181	5.352331955	3.709953804	28.64745735
jun-10	2.00	158.50	0.693147181	5.065754593	3.511313514	25.6618696
jul-10	2.79	199.40	1.025683109	5.295312858	5.431312953	28.04033826
ago-10	3.10	256.90	1.131402111	5.548686904	6.277796079	30.78792636
sep-10	3.00	161.50	1.098612289	5.084505143	5.585899832	25.85219255
oct-10	2.38	260.60	0.868779749	5.562986665	4.833010159	30.94682063
nov-10	2.30	312.40	0.832909123	5.744284418	4.784466896	32.99680347
dic-10	2.50	338.90	0.915490412	5.825705079	5.333377141	33.93883966
ene-11	2.55	220.80	0.93413065	5.397257314	5.041743483	29.13038652
feb-11	2.20	259.90	0.78845736	5.560296942	4.384057049	30.91690208
mar-11	2.00	250.10	0.693147181	5.521860838	3.827462271	30.49094711
abr-11	2.17	256.30	0.776568789	5.546348633	4.30712124	30.76198316
may-11	2.40	281.20	0.875468737	5.63906616	4.936826131	31.79906716
jun-11	2.40	378.00	0.874217955	5.934894196	5.18839107	35.22296911
jul-11	2.39	366.00	0.871293366	5.902633333	5.142925265	34.84108027
ago-11	2.59	410.80	0.951657876	6.018106478	5.727178427	36.21760558
sep-11	2.50	367.50	0.916290732	5.906723319	5.412275833	34.88938036
oct-11	2.50	405.00	0.916290732	6.003887067	5.501306075	36.04665991
nov-11	3.20	500.00	1.16315081	6.214608098	7.228526442	38.62135382
dic-11	2.50	505.27	0.916290732	6.225090961	5.703993152	38.75175747
ene-12	2.8	127.7	1.029619417	4.849683763	4.99332857	23.5194326
feb-12	2.6	282.5	0.955511445	5.643678551	5.392599447	31.85110758
mar-12	2.8	273.03	1.029619417	5.609581679	5.775734219	31.46740662
abr-12	2.513	276.9	0.921477259	5.62365643	5.18207151	31.62551164
may-12	3	304.3	1.098612289	5.718014057	6.28188051	32.69568475
jun-12	2.579	298	0.947401727	5.697093487	5.397436207	32.45687419
jul-12	2.5	412.3	0.916290732	6.02175124	5.517674851	36.26148799
ago-12	2.973	467	1.089571544	6.146329258	6.696865459	37.77736334
sep-12	2.37	912	0.862889955	6.81563999	5.881147285	46.45294847
oct-12	2.5	563	0.916290732	6.333279628	5.803125426	40.11043085
nov-12	2.7	695	0.993251773	6.543911846	6.499752043	42.82278224
dic-12	2.8	1102	1.029619417	7.00488199	7.212362512	49.06837169
ene-13	1.8	176.8	0.587786665	5.17501915	3.041807247	26.7808232
feb-13	1.8	321.7	0.587786665	5.773619434	3.393656512	33.33468137
mar-13	1.8	317.9	0.587786665	5.761736868	3.386672098	33.19761174
abr-13	2.075	323.2	0.729961154	5.778271327	4.217913604	33.38841952
may-13	1.879	349.4	0.63073972	5.856217398	3.693748924	34.29528221
jun-13	1.846	456.7	0.613021136	6.12402672	3.754157817	37.50370327
jul-13	2.8	434	1.029619417	6.073044534	6.252924574	36.88186991

ago-13	2.618	491	0.962410667	6.196444128	5.963523929	38.39591983
sep-13	2.5	427	0.916290732	6.056784013	5.549775056	36.68463258
oct-13	2.933	438.4	1.07602579	6.083131736	6.545606631	37.00449171
nov-13	2.958	598	1.084513364	6.393590754	6.933934618	40.87800273
dic-13	2.894	600	1.062639628	6.396929655	6.79763095	40.92070901
ene-14	2.3	345.2	0.832909123	5.844123959	4.867624161	34.15378485
feb-14	3.2	519.5	1.16315081	6.252866811	7.273027094	39.09834335
mar-14	3.106	525.3	1.133335725	6.263969528	7.099180445	39.23731425
abr-14	3	529.3	1.098612289	6.271555379	6.890007808	39.33240687
may-14	2.9	550.1	1.064710737	6.31010008	6.718431307	39.81736302
jun-14	3.2	613	1.16315081	6.418364936	7.465526373	41.19540845
jul-14	3.399	411	1.223481271	6.018593214	7.363636074	36.22346428
ago-14	4	675.8	1.386294361	6.515897174	9.03295151	42.45691599
sep-14	4.4	542.8	1.481604541	6.296740928	9.329279952	39.64894631
oct-14	4.332	558	1.466029329	6.324358962	9.271695727	39.99751629
nov-14	4.5	1071.5	1.504077397	6.976814815	10.49366946	48.67594496
dic-14	4	1134.6	1.386294361	7.034035445	9.751243673	49.47765464
ene-15	4.08	438.25	1.406096988	6.082789524	8.552992031	37.00032839
feb-15	4	591.3	1.386294361	6.382323503	8.847779083	40.73405329
mar-15	4.08	679	1.406096988	6.520621128	9.16862573	42.51849989
abr-15	4.08	670.4	1.406096988	6.507874549	9.150702805	42.35243115
may-15	3.877	726.7	1.355061659	6.588513738	8.927842354	43.40851327
jun-15	4.5	732	1.504077397	6.595780514	9.920564385	43.50432059
jul-15	3.975	635.8	1.380024748	6.454884048	8.907899733	41.66552808
ago-15	3.4	736	1.223775432	6.601230119	8.078423238	43.57623908
sep-15	3.40	731.9	1.223775432	6.595643893	8.071586952	43.50251836
oct-15	4.498	648.4	1.503632854	6.47450779	9.735282623	41.91925112
nov-15	4.875	782.3	1.584120104	6.662238299	10.55378563	44.38541915
dic-15	4.408	808	1.483421072	6.694562059	9.930854424	44.81716116
ene-16	3.40	450.9	1.223775432	6.111245585	7.478792204	37.34732261
feb-16	4.482	606.7	1.500069375	6.408034435	9.612496212	41.06290532
mar-16	4.065	679.6	1.402413743	6.52150439	9.145847381	42.53001951
abr-16	3.421	662.6	1.229932906	6.49617149	7.989855078	42.20024403
may-16	2.50	714	0.916290732	6.570882962	6.020839159	43.1765029
jun-16	2.527	752.8	0.927032828	6.623799588	6.140479667	43.87472099
jul-16	3.517	658.9	1.257608353	6.490571778	8.162597287	42.127522
ago-16	4.25	730.4	1.446918983	6.593592329	9.540393907	43.4754598
sep-16	3.50	709.7	1.252762968	6.564842346	8.224191384	43.09715502
oct-16	2.50	624	0.916290732	6.436150368	5.897384931	41.42403156
nov-16	3.79	751.08	1.333418399	6.621509609	8.829242744	43.84438951
dic-16	3.81	757.28	1.338118888	6.629726565	8.871362337	43.95327433
suma			112.9437043	681.1963867	666.9980836	3947.041927

Fuente: página Agrolibertad

Analizó las variables con un modelo de regresión lineal simple ya empleado y especificado. Para el proceso se usó fórmulas para resolver y encontrar nuestra beta 1 y beta 2 para el análisis respectivo.

$$y=f(x)$$

$$y=b_1+b_2x+u_t$$

$$b_1=y-b_2(x)$$

Inprecio.sumatoria=	112.9437043
n=	120

Inprecio.promedio	0.941197536
-------------------	-------------

Inproductone.sumatoria=	681.1963867
n=	120

Inproductone.promedio	5.676636555
-----------------------	-------------

b2	80039.77	76936.8433
	473645.031	464028.517

b1	0.94119754	1.83166034
----	------------	------------

b2	3102.92675
	9616.51405

b1	-0.890463
----	-----------

b2	0.32266648
----	------------

Ya dados los parámetros analizó T y F calculado con el T y F tabulado

tcalculado	11.97	>1.66
f ficher	143.35	>1.35

Teniendo en cuenta para el (T tabulado) se procedió y observo cuantas observaciones tenemos en una data de 120 la que desarrollo una fórmula $120-1=119$ observaciones y una probabilidad del 0.000 menor al 5% procedemos a las tablas de estadísticas y se ve como encontrar nuestro (T tabulado) igual proceso se da para el (F tabulado) que se procede con $n-1$ $120-1=119$ y $n-k$ que viene a ser $120-2=118$.

numerador	n-1
denominador	n-k

Tabla estadística para el Tabulado

Figura 17 Aplicación Tabla estadística para el Tabulado

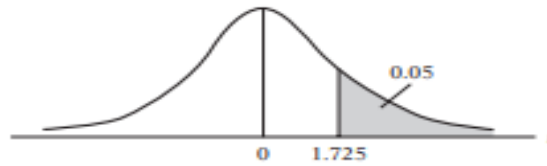
Ejemplo

$\Pr(t > 2.086) = 0.025$

$\Pr(t > 1.725) = 0.05$

$\Pr(|t| > 1.725) = 0.10$

para $gl = 20$



Pr gl	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.05	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31
2	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327
3	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.214
4	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173
5	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893
6	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208
7	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785
8	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501
9	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297
10	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144
11	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025
12	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930
13	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852
14	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787
15	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733
16	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686
17	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646
18	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610
19	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579
20	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552
21	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527
22	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505
23	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485
24	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467
25	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450
26	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435
27	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421
28	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408
29	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396
30	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385
40	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307
60	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232
120	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160
∞	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090

Obtenida del programa Eviews

Figura 17. Aplicación Tabla estadística para el Tabulado: Por lo general se procedió a encontrar el Ttabulado $n-1$ que es 119 grados de libertad con la probabilidad que viene a ser 0.050 al proceder obtendrá un (Ttabulado del 1.66).

Tabla estadística para el Ftabulado

Figura 18 Aplicación Tabla estadística para el Ftabulado

TABLA D.3 Puntos porcentuales superiores de la distribución F

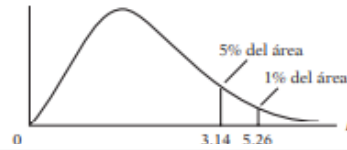
Ejemplo

$$\Pr(F > 1.59) = 0.25$$

$$\Pr(F > 2.42) = 0.10 \quad \text{para gl } N_1 = 10$$

$$\Pr(F > 3.14) = 0.05 \quad \text{y } N_2 = 9$$

$$\Pr(F > 5.26) = 0.01$$



gl para el numerador N_1													Pr	gl para el denominador N_2
15	20	24	30	40	50	60	100	120	200	500	∞			
1.36	1.34	1.33	1.32	1.31	1.31	1.30	1.30	1.30	1.29	1.29	1.28	.25	22	
1.81	1.76	1.73	1.70	1.67	1.65	1.64	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	.10		
2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.91	1.89	1.85	1.84	1.82	1.80	1.78	.05		
2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.50	2.42	2.40	2.36	2.33	2.31	.01		
1.35	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	.25	24	
1.78	1.73	1.70	1.67	1.64	1.62	1.61	1.58	1.57	1.56	1.54	1.53	.10		
2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.86	1.84	1.80	1.79	1.77	1.75	1.73	.05		
2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.40	2.33	2.31	2.27	2.24	2.21	.01		
1.34	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.28	1.26	1.26	1.26	1.25	1.25	.25	26	
1.76	1.71	1.68	1.65	1.61	1.59	1.58	1.55	1.54	1.53	1.51	1.50	.10		
2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.80	1.76	1.75	1.73	1.71	1.69	.05		
2.81	2.66	2.58	2.50	2.42	2.36	2.33	2.25	2.23	2.19	2.16	2.13	.01		
1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.27	1.26	1.25	1.25	1.24	1.24	.25	28	
1.74	1.69	1.66	1.63	1.59	1.57	1.56	1.53	1.52	1.50	1.49	1.48	.10		
2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.79	1.77	1.73	1.71	1.69	1.67	1.65	.05		
2.75	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.26	2.19	2.17	2.13	2.09	2.06	.01		
1.32	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.26	1.25	1.24	1.24	1.23	1.23	.25	30	
1.72	1.67	1.64	1.61	1.57	1.55	1.54	1.51	1.50	1.48	1.47	1.46	.10		
2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.74	1.70	1.68	1.66	1.64	1.62	.05		
2.70	2.55	2.47	2.39	2.30	2.25	2.21	2.13	2.11	2.07	2.03	2.01	.01		
1.30	1.28	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.21	1.20	1.19	1.19	.25	40	
1.66	1.61	1.57	1.54	1.51	1.48	1.47	1.43	1.42	1.41	1.39	1.38	.10		
1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.64	1.59	1.58	1.55	1.53	1.51	.05		
2.52	2.37	2.29	2.20	2.11	2.06	2.02	1.94	1.92	1.87	1.83	1.80	.01		
1.27	1.25	1.24	1.22	1.21	1.20	1.19	1.17	1.17	1.16	1.15	1.15	.25	60	
1.60	1.54	1.51	1.48	1.44	1.41	1.40	1.36	1.35	1.33	1.31	1.29	.10		
1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.53	1.48	1.47	1.44	1.41	1.39	.05		
2.35	2.20	2.12	2.03	1.94	1.88	1.84	1.75	1.73	1.68	1.63	1.60	.01		
1.24	1.22	1.21	1.19	1.18	1.17	1.16	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	.25	120	
1.55	1.48	1.45	1.41	1.37	1.34	1.32	1.27	1.26	1.24	1.21	1.19	.10		
1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.46	1.43	1.37	1.35	1.32	1.28	1.25	.05		
2.19	2.03	1.95	1.86	1.76	1.70	1.66	1.56	1.53	1.48	1.42	1.38	.01		
1.23	1.21	1.20	1.18	1.16	1.14	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08	1.06	.25	200	
1.52	1.46	1.42	1.38	1.34	1.31	1.28	1.24	1.22	1.20	1.17	1.14	.10		
1.72	1.62	1.57	1.52	1.46	1.41	1.39	1.32	1.29	1.26	1.22	1.19	.05		
2.13	1.97	1.89	1.79	1.69	1.63	1.58	1.48	1.44	1.39	1.33	1.28	.01		
1.22	1.19	1.18	1.16	1.14	1.13	1.12	1.09	1.08	1.07	1.04	1.00	.25	∞	
1.49	1.42	1.38	1.34	1.30	1.26	1.24	1.18	1.17	1.13	1.08	1.00	.10		
1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.35	1.32	1.24	1.22	1.17	1.11	1.00	.05		
2.04	1.88	1.79	1.70	1.59	1.52	1.47	1.36	1.32	1.25	1.15	1.00	.01		

Obtenida del programa Eviews

Para encontrar el f tabulado se procedió con verificación de los grados de libertad del numerador y denominador y con un 5% el **T-tabulado** y **F-tabulado** por consiguiente también nuestros **T-estatic** y **F-estatic**.

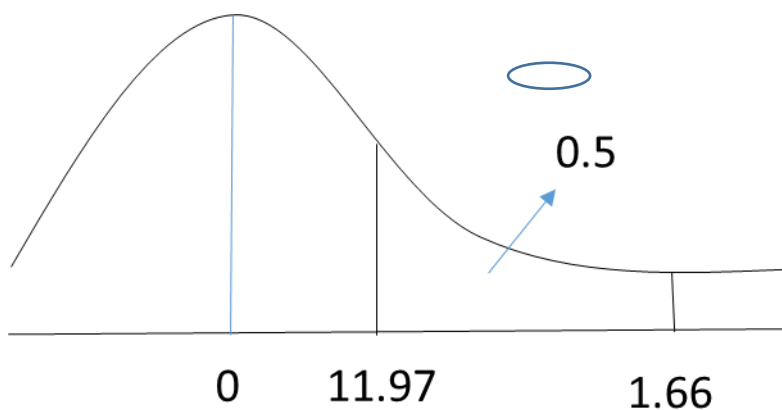
Procedemos a graficar nuestros e interpretar nuestros resultados.

Figura 19 Ecuación de la variable dependiente precio en chacra.

	A	B	C	D	E
1	Dependent Variable: LNPRECIOCHACRA				
2	Method: Least Squares				
3	Date: 05/27/18 Time: 22:32				
4	Sample: 2007M01 2016M12				
5	Included observations: 120				
6					
7	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
8					
9	C	-0.890463	0.154563	-5.761163	0.0000
10	LNPRODUCTONE	0.322666	0.026950	11.97274	0.0000
11					
12	R-squared	0.548492	Mean dependent var	0.941198	
13	Adjusted R-squared	0.544666	S.D. dependent var	0.357531	
14	S.E. of regression	0.241256	Akaike info criterion	0.010612	
15	Sum squared resid	6.868140	Schwarz criterion	0.057070	
16	Log likelihood	1.363281	Hannan-Quinn criter.	0.029479	
17	F-statistic	143.3465	Durbin-Watson stat	0.966138	
18	Prob(F-statistic)	0.000000			
19					
20					
21					

Obtenida del programa Eviews

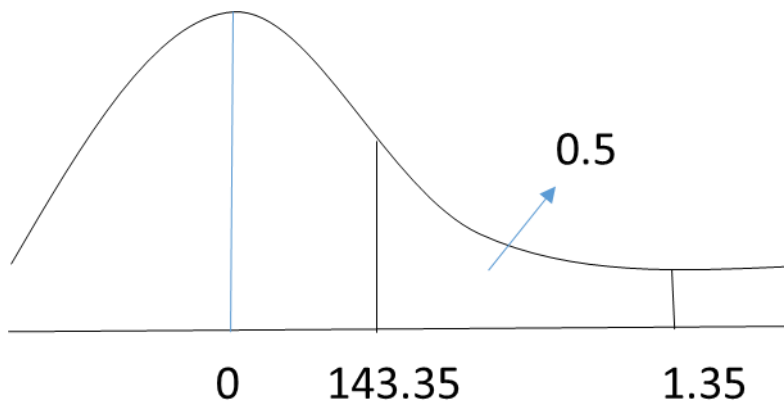
T-calculado	11.97	>1.66	T-tabulado
-------------	-------	-------	------------



Fuente: Elaboración Propia

Se acepta la hipótesis alternativa porque el t estadístico es mayor que el t de la tabla student: $11.97 > 1.66$

F-fisher	143.35	>1.35	f-calculado
----------	--------	-------	-------------



Fuente: Elaboración Propia

SI ES SIGNIFICATIVO POR QUE EL F ESTADISTICO ES MAYOR AL TABULADO $143.35 > 1.35$ POR LO TANTO SE ACEPTA LA HIPOTESIS ALTERNATIVA

Interpretación del modelo de regresión lineal simple $PBI = 0.8904PRECIO + 0.3226 PRODUCCIÓN$

$R^2 = 0.5484$ significa que el **54.46%** DEL PRECIO Y PRODUCCIÓN representa a PBI, esto quiere decir tanto la variable PRECIO como PRODUCCIÓN no necesitan de otra variable para ser explicadas, es decir son suficientes y por lo tanto explican satisfactoriamente a EL PBI.

$R^2_{ajustado} = 0.7405$ es decir es el **74.05 %** del PRECIO Y PRODUCCIÓN se requiere para que EL PBI este de la mejor manera.

Determinar la Rentabilidad económica del Espárrago en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.

Tabla 5 Costos de producción de 1 Ha. de espárrago verde de la provincia de Chepén

I.- INFORMACIÓN REFERENCIAL IMPORTANTE			
Cultivo	Espárrago Ver	Nivel Tecnológico(B-M-A)	Medio alto
Tipo de Cultivo	Semiperm	Nivel de Fertilización (N-P-K)	137-161-78
Variedad	U.C.157 F1	Tipo de Suelo	Arcillo/Arenoso
Periodo Vegetativo Días	150.00	Tipo de Riego	Goteo
Tipo de Siembra (Directa-Indirecta)		Densidad (N° de Plantas/ha) (1.70*0.23)	25,000.0
Periodo de Siembra	Enero-Feb	Distanciamiento: entre plantas	0.23
Periodo de Cosecha días	45.00	Situación del terreno	Propiedad
Campaña Agrícola	2014-2015	Rendimiento(kg/ha)	7,000.00
Departamento	La Libertad	Precio en Chacra S/. /kg	3.2
Provincia	Chepén	Tasa de Interés Anual (%)	
Distrito Centro Poblado	Chepén	Fecha de Actualización	18/04/2015
Centro Poblado	Pueblo Nuevo		
Valle	Jequetepeque	Elaboración: GRLL-GGR-GRSA-OIA LA LIBERTAD	

Fuente: página Agrolibertad

1

¹ Tabla 4 Continua en la siguiente página

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO S/,		SUB TOTAL (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
A. COSTOS DIRECTOS						
MANO DE OBRA		141.00				
3.- Labores Agrícolas		39.00			975.00	975.00
1er. Abonamiento	JORNALES	5	25.00		125.00	
2do. Abonamiento	JORNALES	5	25.00		125.00	
Aplicación de herbicidas	JORNALES	6	25.00		150.00	
Deshierbas	JORNALES	10	25.00		250.00	
Control fitosanitario	JORNALES	12	25.00		300.00	
Riego	JORNALES	1	25.00		25.00	
4.- Cosecha		102.00			2,550.00	2,550.00
Chapodo y limpieza	JORNALES	8	25.00	200.00		
Rastrillada	JORNALES	1	25.00	25.00		
Riego pre cosecha	JORNALES	1	25.00	25.00		
Cosecha (2x45)	JORNALES	90	25.00	2,250.00		
Guardianía en cosecha	JORNALES	2	25.00		50.00	
MAQUINARIA E INSTRUMENTOS AGRÍCOLAS					275.00	275.00
Aporque	HRS. MAQ.	2.00	120.00		240.00	
Flete de insumos	GLOBAL	1.00	35.00		35.00	
5.- INSUMOS					4,452.50	4,452.50
Fertilizantes						
Urea	BOLSAS	3.00	62.50		187.50	

Nitrato de calcio	BOLSAS	6.00	100.00	600.00		
Fosfato di amónico	BOLSAS	8.00	89.50	716.00		
Sulfato de potasio	BOLSAS	8.00	153.50	1,228.00		
Microelementos						
Nutriboro	LITROS	2.00	30.00	60.00		
Dayton Ca , B.	LITROS	2.00	30.00	60.00		
Belfruto	LITROS	2.00	30.00	60.00		
Aminofol	LITROS	1.00	175.00	175.00		
Agroquimicos						
Atabron (Heliotis)	LITROS	2.00	180.00	360.00		
Lorsban (prodiplosis)	LITROS	2.00	50.00	100.00		
Lannate	KILOS	0.50	100.00	50.00		
MVP (Heliotis).	LITROS	2.00	28.00	56.00		
Perfecthion (Trips).	LITROS	2.00	45.00	90.00		
Fungicidas						
Dithane	KILOS	4.00	25.00	100.00		
Azufre PS	BOLSAS	2.00	65.00	130.00		
Azufre PM	BOLSAS	1.00	90.00	90.00		
Benlate	BOLSAS	1.00	135.00	135.00		
Folicur	LITROS	1.00	255.00	255.00		
6.- Agua					158.89	158.89
Agua	LITROS	11,000.00	0.01	158.89		
TOTAL, COSTOS DIRECTOS (EN NUEVOS SOLES)						8,411.39

B. COSTOS INDIRECTOS		344.48
Alquiler de Terreno (ha.)		0.00
Imprevistos y/o redondeo		0.00
Gastos Administrativos (2.5 %)	0.02	168.23
Asistencia técnica (%)	0.05	176.25
Leyes Sociales (%)		0.00
Intereses Bancarios por el préstamo (19 % anual)		0.00
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS (EN NUEVOS SOLES).		344.48

RESUMEN:	
A.- Costos Directos	8,411.39
B.- Costos Indirectos	344.48
TOTAL, DE COSTO DE PRODUCCIÓN:	8,411.39

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Producción Estimada (kg/ha) año	KG/HA.	7,000.00
2. Precio de venta kg. En chacra	S/. POR KG	3.20
3. Valor bruto de la producción	S/.	22,400.00
4. Costo total de producción	S/.	8,411.39
5. Utilidad Neta de la producción	S/.	13,988.61
6. Relación Beneficio Costo	S/.	2.66
7. Índice de Rentabilidad	%	166.31

Proceso de formulación de nuestra rentabilidad:

Años	Producción en toneladas del esparrago	Precio del esparrago en chacra
2007	1,169.50	s/1.78

Fuente: página Agrolibertad

toneladas a kilogramos = 1,169 * 1000 = 1,169,000

**AL TENER YA LA PRODUCCIÓN EN TONELADAS Y EN KILOGRAMOS
PROCEDEMOS: A DIVIDIR LA PRODUCCIÓN TOTAL EN KILOGRAMOS 2007
CON LA PRODUCCIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO PRESENTADO POR LA
PÁGINA AGRO LIBERTAD:**

$$\text{HECTÁRIAS EN EL AÑO 2007} = \frac{1,169,000}{7000} = 167.0714286$$

Al tener la producción estimada y precio del esparrago procedemos a multiplicar nuestros datos.

$$\text{VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN} = 167.071 * 1.78 = 2081710$$

Posteriormente al obtener mi valor de producción procedo a sacar mi costo total de producción se obtiene mediante la multiplicación de hectáreas de mi año 2007 con el costo de producción del proyecto presentado por la página agro libertad.

$$\text{COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN} = 167.071 * 8,411.39 = 1405303$$

Al obtener mi costo de producción y valor bruto producción procedo a restar estos dos.

$$\text{UTILIDAD NETA DE producción} = 2081710 - 1405303 = 676406.59$$

Al tener nuestra utilidad neta de producción se procedió a calcular la relación beneficio costo que es la división del valor bruto de la producción entre el costo total de la producción.

$$\text{RELACIÓN BENEFICIO COSTO} = 2081710 / 1405303 = 1.48$$

**Y POR ÚLTIMO TERMINAMOS CON OBTENER LA RENTABILIDAD QUE
OBTENDREMOS EN EL AÑO 2007.**

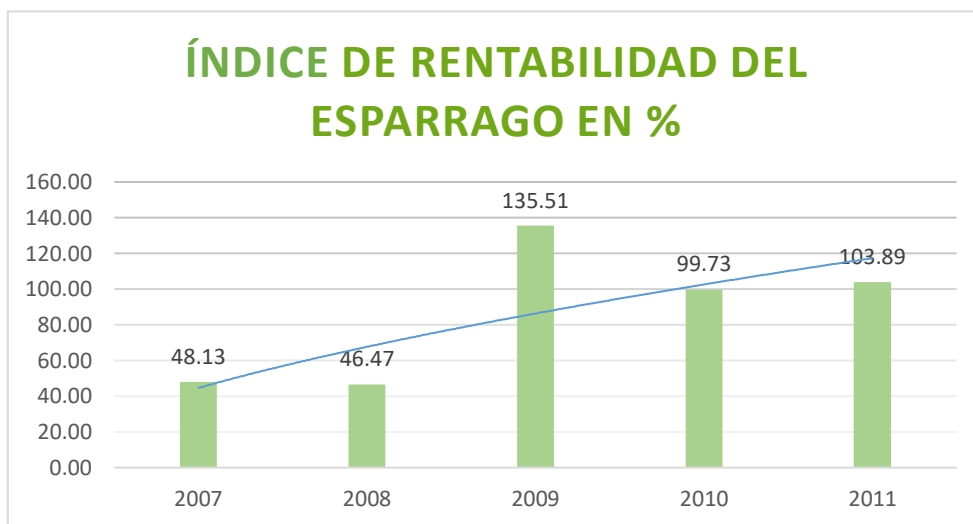
$$\text{ÍNDICE DE RENTABILIDAD} = 676406.59 / 1405303 * 100 = 48.13\%$$

El análisis económico sobre la producción de esparrago y rentabilidad esperada nos indica que la utilidad es de S/676,406.59 el beneficio costo es de 1.48 y la rentabilidad es de 48.13% para mi año 2007 todo representa y nos da a conocer que la producción de esparrago genera grandes beneficios por tener buenos costos de producción y una alta utilidad y rentabilidad por tener un valor muy alto en el mercado internacional.

Índice de rentabilidad del espárrago en la provincia de Chepén teniendo en cuenta mi primer y segundo quinquenio:

Primer y segundo quinquenio visualizo y analizó la rentabilidad esperada del espárrago en la región libertad con respecto a la provincia de Chepén en los años 2007 al 2011.

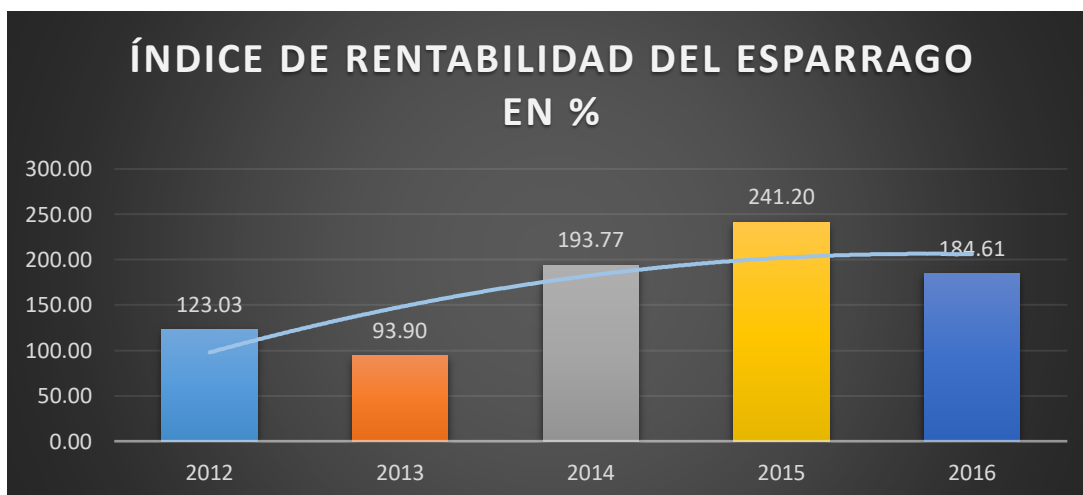
Figura 20 Índice de rentabilidad del espárrago en % mi primer quinquenio



Fuente: Elaboración Propia

Figura 20. Índice de rentabilidad del espárrago en %: En el siguiente cuadro nos demostró que el índice de la rentabilidad del espárrago ha tenido una tendencia ascendente, observando en el año 2008 una rentabilidad del espárrago 46% respecto al año anterior de otro lado se observa una mayor rentabilidad en el año 2009 registrando 135.51%.

Figura 21 Índice de rentabilidad del espárrago en % mi segundo quinquenio



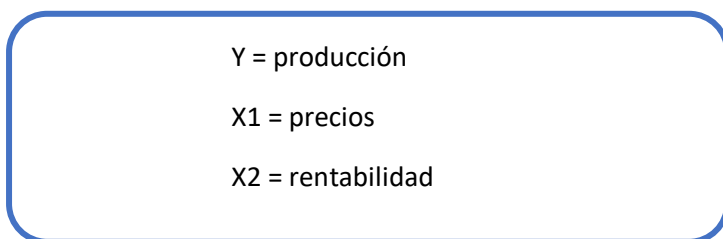
Fuente: Elaboración Propia

Figura 21. Índice de rentabilidad del esparrago en %: El siguiente cuadro nos demostró que el índice de la rentabilidad del esparrago ha tenido una tendencia ascendente, observando en el año 2013 una menor rentabilidad del esparrago 93.90% respecto al año posterior, de otro lado se observa una mayor rentabilidad en el año 2015 registrando 241.20%.

Proyectar la rentabilidad del esparrago en la región Libertad en los periodos 2017-2020.

“ESTIMACIÓN Y SIMULACIÓN DE UN MODELO VAR EN EIEWS”

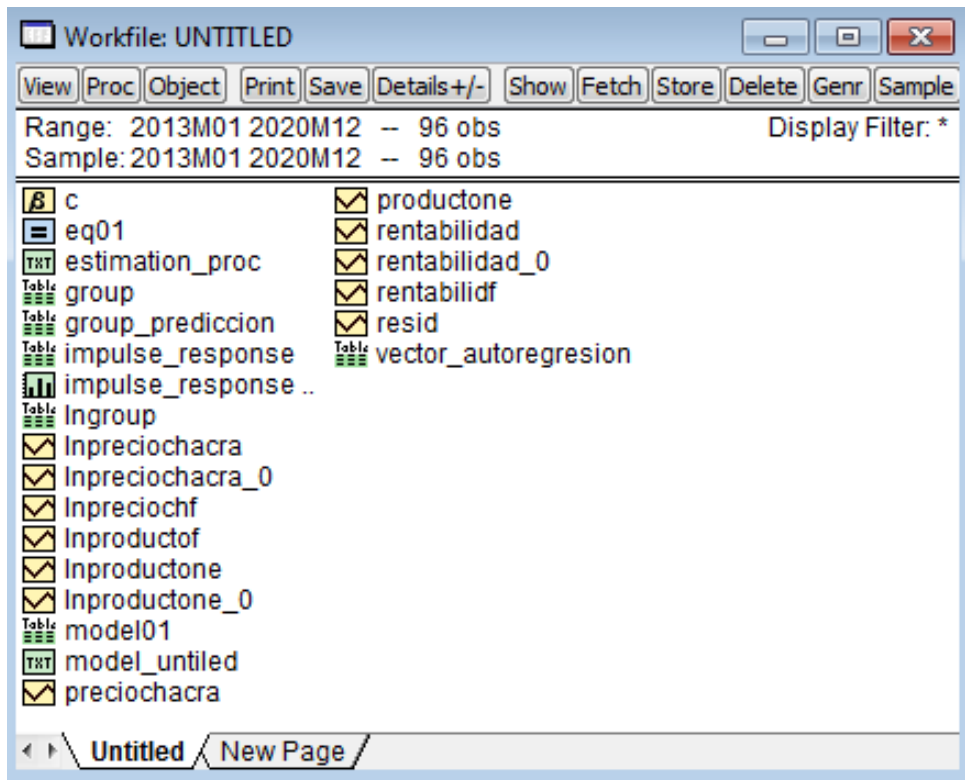
- VARIABLES A ESTUDIAR:



Se tomó para el estudio 48 datos que comprende desde el año 2013 hasta el año 2016 de ordenados de manera mensual.

CONVERTIR LAS VARIABLES A LOGARITMOS

Figura 22 Convertir las variables a logaritmos



Obtenida del programa Eviews

Figura 22. Convertir las variables a logaritmos: Se observo que nuestras variables han sido transformadas de forma logarítmica para que se nos haga más fácil su estudio y análisis.

A) OBTENER LOS ESTIMADORES Ln producción Lnprecios Lnrentabilidad

Figura 23 Obtención de los logaritmos de lnprecio y lnrentabilidad

	A	B	C	D
1	obs	LNPRODU...	LNPRECIO...	RENTABILI...
2				
3	2013M01	5.175019	0.587787	49.79683
4	2013M02	5.773619	0.587787	49.79683
5	2013M03	5.761737	0.587787	49.79683
6	2013M04	5.778271	0.729961	72.68246
7	2013M05	5.856217	0.630740	56.37125
8	2013M06	6.124027	0.613021	53.62497
9	2013M07	6.073045	1.029619	133.0173
10	2013M08	6.196444	0.962411	117.8712
11	2013M09	6.056784	0.916291	108.0512
12	2013M10	6.083132	1.076026	144.0856
13	2013M11	6.393591	1.084513	146.1661
14	2013M12	6.396930	1.062640	140.8400
15	2014M01	5.844124	0.832909	91.40706
16	2014M02	6.252867	1.163151	166.3055
17	2014M03	6.263970	1.133336	158.4828
18	2014M04	6.271555	1.098612	149.6614
19	2014M05	6.310100	1.064711	141.3393
20	2014M06	6.418365	1.163151	166.3055
21	2014M07	6.018593	1.223481	182.8664
22	2014M08	6.515897	1.386294	232.8819
23	2014M09	6.296741	1.481605	266.1700
24	2014M10	6.324359	1.466029	260.5110
25	2014M11	6.976815	1.504077	274.4921
26	2014M12	7.034035	1.386294	232.8819
27				

Obtenida del programa Eviews

B) HALLAR LA ESPECIFICACION DEL MODELO VAR DE CADA VARIABLE

Figura 24 Obtención de los logaritmos de lnprecio y lnrentabilidad

Object	Type	Value
c	Variable	productone
eq01	Equation	rentabilidad
estimation_proc	Proc	rentabilidad_0
group	Table	rentabilidf
group_prediccion	Table	resid
impulse_response	Table	vector_autoregresion
impulse_response ..	Table	
Ingroup	Table	
Inpreciochacra	Variable	
Inpreciochacra_0	Variable	
Inpreciochf	Variable	
Inproductof	Variable	
Inproductone	Variable	
Inproductone_0	Variable	
model01	Table	
model_unfiled	Table	
preciochacra	Variable	

Obtenida del programa Eviews

Figura 24. Obtención de los logaritmos de Inprecio y Inrentabilidad Se ha especificado el modelo VAR en las variables de estudio (productone, preciochacra Y rentabilidad)

C) ESTIMACION Y ELECCION DEL RETARDO(2) CON TÉRMINO INDEPENDIENTE.

Figura 25 Vector autoregresión estímales

	A	B	C	D
1	Vector Autoregression Estimates			
2	Date: 06/07/18 Time: 20:36			
3	Sample (adjusted): 2013M03 2016M12			
4	Included observations: 46 after adjustments			
5	Standard errors in () & t-statistics in []			
7		LNPRODUC...	LNPRECIO...	RENTABILIDA
9	LNPRODUCTONE(-1)	0.178765 (0.16463) [1.08583]	-0.038141 (0.11679) [-0.32658]	-17.45470 (31.7211) [-0.55026]
13	LNPRODUCTONE(-2)	-0.003201 (0.15306) [-0.02091]	0.228136 (0.10858) [2.10103]	58.91917 (29.4919) [1.99781]
17	LNPRECIOCHACRA(-1)	-0.202604 (1.16207) [-0.17435]	-0.395036 (0.82437) [-0.47922]	-215.1227 (223.904) [-0.96078]
21	LNPRECIOCHACRA(-2)	1.651289 (1.06530) [1.55007]	1.340206 (0.75571) [1.77343]	340.7130 (205.257) [1.65993]
25	RENTABILIDAD(-1)	0.002060 (0.00431) [0.47766]	0.004125 (0.00306) [1.34818]	1.531097 (0.83103) [1.84240]
29	RENTABILIDAD(-2)	-0.005642 (0.00398) [-1.41616]	-0.005638 (0.00283) [-1.99468]	-1.442388 (0.76768) [-1.87890]

Podemos notar que se ha especificado el modelo VAR en las variables de estudio (productone, preciochacra Y rentabilidad)

Obtenida del programa Eviews

Figura 25 Vector autoregresión estímales: **0.178** = es la Desviación estándar del Inproductone respecto a su variable del primer retardo del Inproductone.

-0.038 = es la desviación Estándar del Inpreciochacra respecto a la variable de primer retardo del Inproductone.

-17.45 = es la desviación Estándar de la rentabilidad respecto a la variable de primer retardo del Inproductone.

0.164 = es la constante del Inpreciochacra respecto a su variable del primer retardo del Inpreciochacra

0.116 = es la constante del Inproducción respecto a la variable retardada del Inprecios.

31.721 = es la constante del Inrentabilidad respecto a la variable del primer retardo del Inpreciochacra.

1.085 = es el T estadístico del Inproducción respecto a su variable del primer retardo del Inproductone.

-0.326 = es el T estadístico del Inpreciochacra respecto a la variable de primer retardo del Inproductone.

-0.550 = es el T estadístico de la rentabilidad respecto a la variable de primer retardo del productone.

ENTONCES NOS PREGUNTAMOS ¿CUAL TIENE MAYOR SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA EL PRECIO, LA PRODUCCIÓN O LA RENTABILIDAD?

En el Inproductone (producción en toneladas), es T estadístico es de 1.011, el cual tiene un mayor valor significativo a comparación de los demás y porque tiene mayor

Figura 26 Vector de autoregresión

Vector Autoregression Estimates				
	A	B	C	D
22		(1.06530)	(0.75571)	(205.257)
23		[1.55007]	[1.77343]	[1.65993]
24				
25	RENTABILIDAD(-1)	0.002060	0.004125	1.531097
26		(0.00431)	(0.00306)	(0.83103)
27		[0.47766]	[1.34818]	[1.84240]
28				
29	RENTABILIDAD(-2)	-0.005642	-0.005638	-1.442388
30		(0.00398)	(0.00283)	(0.76768)
31		[-1.41616]	[-1.99468]	[-1.87890]
32				
33	C	4.204473	-0.844322	-241.2763
34		(1.05145)	(0.74589)	(202.589)
35		[3.99874]	[-1.13196]	[-1.19096]
36				
37	R-squared	0.484039	0.694648	0.668015
38	Adj. R-squared	0.404660	0.647671	0.616940
39	Sum sq. resids	1.859788	0.935919	69042.96
40	S.E. equation	0.218373	0.154913	42.07532
41	F-statistic	6.097852	14.78690	13.07918
42	Log likelihood	8.516937	24.31079	-233.4896
43	Akaike AIC	-0.065954	-0.752643	10.45607
44	Schwarz SC	0.212318	-0.474372	10.73434
45	Mean dependent	6.379926	1.200082	185.0859
46	S.D. dependent	0.283020	0.260983	67.98201
47				
48	Determinant resid covariance (dof adj.)		0.066742	
49	Determinant resid covariance		0.040674	
50	Log likelihood		-122.1639	
51	Akaike information criterion		6.224517	
52	Schwarz criterion		7.059331	
53				

Obtenida del programa Eviews

Figura 26. Vector de autoregresión: T tabulado ya que a mayor T estadístico disminuye la probabilidad

Con dos rezagos:

El R cuadrado (R-squared) es de 0.4840 del Inproducción, 0.6946 del Inpreciochacra y 0.6680 de la rentabilidad.

Se quedó con el mayor, es decir, con el del Inpreciochacra porque ajusta mejor los Inproductone y la rentabilidad en el modelo VAR y hace que los rezagos se eliminen y disminuyan.

Los criterios del Inproducción son de -0.065 de Akaike y 0.212 de Schwarz, del Inpreciochacra son de -0.752 de Akaike y -0.474 de Schwarz y de la rentabilidad son de 10.456 de Akaike y 10.734 de Schwarz.

Se escogió los criterios, tanto akaike como schwarz, del Inproductone son mucho menores a comparación de la Inprecios y rentabilidad:

Figura 27 Función de impulso respuesta

	A	B	C	D
1				
2	Response of LNPRODUCTONE:			
3	Period LNPRODU...	LNPRECIO...	RENTABILIDAD	
4				
5	1	0.218373	0.000000	0.000000
6		(0.02277)	(0.00000)	(0.00000)
7	2	0.055156	0.051232	0.016527
8		(0.03532)	(0.03234)	(0.03464)
9	3	0.022590	0.068265	-0.023709
10		(0.03093)	(0.02846)	(0.03040)
11	4	0.030811	0.041284	-0.017632
12		(0.01975)	(0.02422)	(0.02482)
13	5	0.035561	0.020423	-0.019464
14		(0.01568)	(0.01798)	(0.01897)
15	6	0.027657	0.014277	-0.018943
16		(0.01365)	(0.01482)	(0.01644)
17	7	0.019452	0.013168	-0.016630
18		(0.01228)	(0.01278)	(0.01378)
19	8	0.014873	0.011203	-0.013332
20		(0.01074)	(0.01113)	(0.01141)
21	9	0.012272	0.008621	-0.010546
22		(0.00930)	(0.00948)	(0.00948)
23	10	0.010030	0.006583	-0.008445
24		(0.00820)	(0.00803)	(0.00792)
25				
26				

Obtenida del programa Eviews

Figura 28 Vector autoregresión Estímales

The image shows two side-by-side windows from the EViews software. The left window, titled 'Table: VECTOR_AUTOREGRESION', displays the 'Vector Autoregression Estimates' table. The right window, titled 'Table: IMPULSE_RESPONSE', displays the 'Impulse Response to Cholesky (d.f. adjusted) One S.D. Innovations' table.

	A	B	C	D
LNPRODUCTONE(-1)	0.178765 (0.16463) [1.08583]	-0.038141 (0.11679) [-0.32658]	-17.45470 (31.7211) [-0.55026]	
LNPRODUCTONE(-2)	-0.003201 (0.15306) [-0.02091]	0.228136 (0.10858) [2.10103]	58.91917 (29.4919) [1.99781]	
LNPRECIOCHACRA(-1)	-0.202604 (1.16207) [-0.17435]	-0.395056 (0.82437) [-0.47922]	-215.1227 (223.904) [-0.96078]	
LNPRECIOCHACRA(-2)	1.651289 (1.06530) [1.55007]	1.340206 (0.75571) [1.77343]	340.7130 (205.257) [1.65993]	
RENTABILIDAD(-1)	0.002060 (0.00431) [0.47766]	0.004125 (0.00306) [1.34818]	1.531097 (0.83103) [1.84240]	
RENTABILIDAD(-2)	-0.005642 (0.00398) [-1.41616]	-0.005638 (0.00283) [-1.99468]	-1.442388 (0.76768) [-1.87890]	
C	4.204473 (1.05145) [3.99874]	-0.844322 (0.74589) [-1.13196]	-241.2763 (202.589) [-1.19096]	

Period	A	B	C	D	E
1	0.218373 (0.02277)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)		
2	0.055156 (0.03532)	0.051232 (0.03234)	0.016527 (0.03464)		
3	0.022590 (0.03093)	0.068265 (0.02846)	-0.023709 (0.03040)		
4	0.030811 (0.01975)	0.041284 (0.02422)	-0.017632 (0.02482)		
5	0.035561 (0.01568)	0.020423 (0.01798)	-0.019464 (0.01897)		
6	0.027657 (0.01365)	0.014277 (0.01482)	-0.018943 (0.01644)		
7	0.019452 (0.01228)	0.013168 (0.01278)	-0.016630 (0.01378)		
8	0.014873 (0.01074)	0.011203 (0.01113)	-0.013332 (0.01141)		
9	0.012272 (0.00930)	0.008621 (0.00948)	-0.010546 (0.00948)		
10	0.010030 (0.00820)	0.006583 (0.00803)	-0.008445 (0.00792)		

Obtenida del programa Eviews

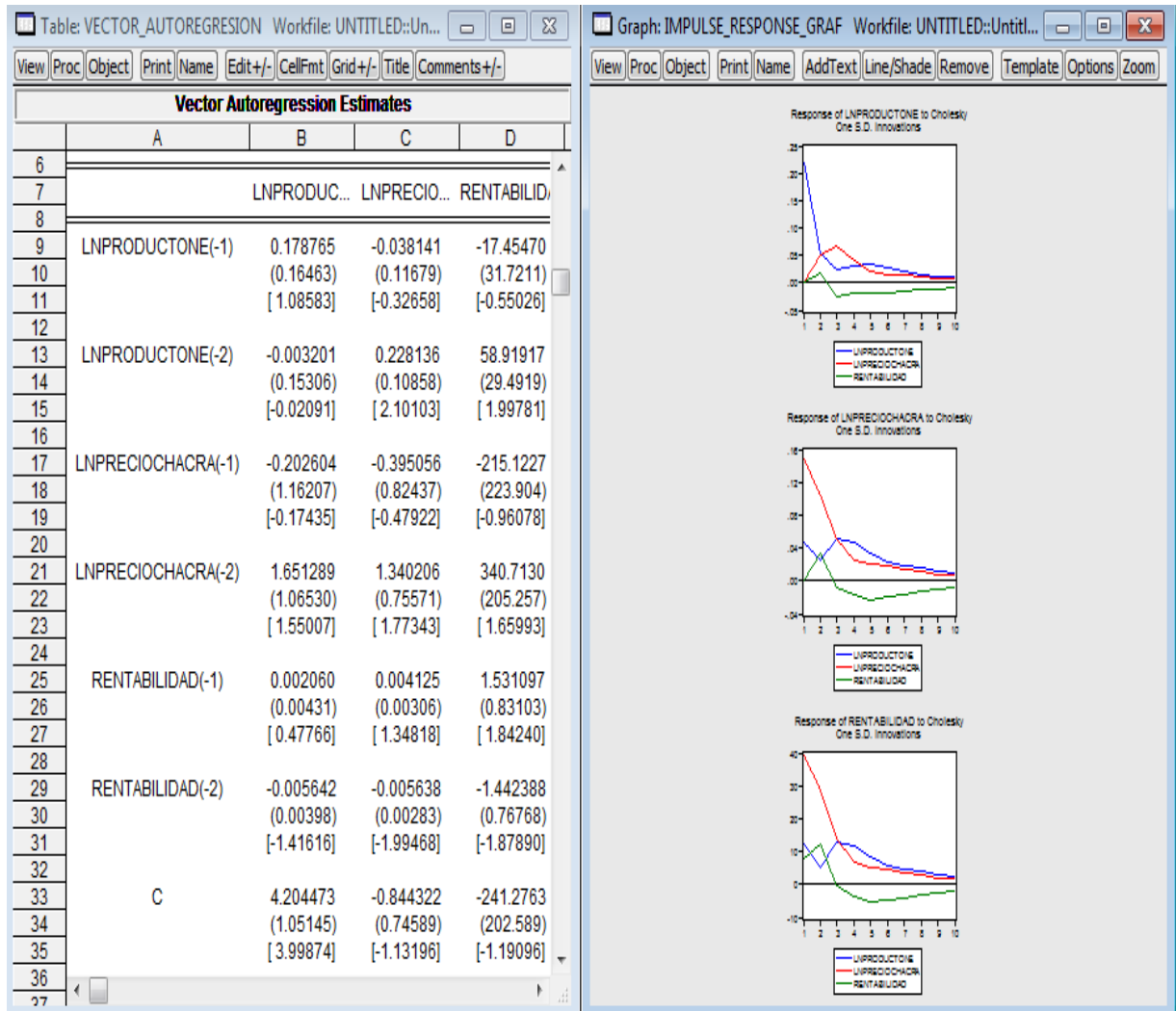
Figura 28. Vector autoregresión Estímales Lo que se busco es que se generó cambios en las desviaciones estándar.

Y A SU VEZ COMPARAMOS LO SIGUIENTE:

Se observó que La desviación estándar del tipo de cambio lnproductone es de 0.164, mientras que en el impulso respuesta es 0.022. Mientras que en lnpreciochacra tiene una desviación estándar de 0.116 y en el modelo fue de 0.015. Por otro lado, la desviación estándar del tipo de cambio rentabilidad es de 31.72, mientras que en el impulso respuesta es 4.27.

- **REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

Figura 29 Gráfica vector de autoregresión estímales



Obtenida del programa Eviews

Figura 29. Gráfica vector de autoregresión estímales: Para ello se debió tener en cuenta que estos cambios son ocasionados por el error estándar de cada variable.

Se Comparó los resultados con la tabla. En el Gráfico se viene apreciando el error estándar tanto en el Inproductone como en el Inpreciochacra e Inproductone.

Se distinguió el cambio que tiene la desviación estándar por cada periodo. Se observó como el Inproductone disminuyendo y en el Inpreciochacra empieza a aumentar hasta cierto periodo y luego empieza a disminuir de igual manera que la rentabilidad.

Figura 30 Variance Descomposición

The screenshot shows a software window titled "Variance Decomposition" with a menu bar containing "View", "Proc", "Object", "Print", "Name", "Freeze", "Estimate", "Stats", "Impulse", and "Resids". The window displays three tables of variance decomposition data for different variables over 10 periods.

Variance Decomposition of LNPRODUCTONE:				
Period	S.E.	LNPRODU...	LNPRECIO...	RENTABILI...
1	0.218373	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.231575	94.59628	4.894369	0.509353
3	0.243638	86.32050	12.27235	1.407152
4	0.249648	83.73774	14.42324	1.839015
5	0.253741	83.02195	14.60945	2.368593
6	0.256344	82.50866	14.62450	2.866837
7	0.257954	82.05017	14.70304	3.246784
8	0.258969	81.73838	14.77522	3.486408
9	0.259617	81.55416	14.81181	3.634032
10	0.260031	81.44332	14.82874	3.727936

Variance Decomposition of LNPRECIOCHACRA:				
Period	S.E.	LNPRODU...	LNPRECIO...	RENTABILI...
1	0.154913	9.376418	90.62358	0.000000
2	0.191145	7.794427	89.20840	2.997173
3	0.204635	13.32784	83.89402	2.778139
4	0.212201	17.31349	79.40961	3.276897
5	0.216936	18.93232	76.86001	4.207669
6	0.219873	19.58017	75.50551	4.914328
7	0.221758	19.98198	74.64905	5.368968
8	0.222967	20.26924	74.07404	5.656719
9	0.223738	20.45427	73.70133	5.844398
10	0.224227	20.56535	73.46875	5.965893

Variance Decomposition of RENTABILIDAD:				
Period	S.E.	LNPRODU...	LNPRECIO...	RENTABILI...
1	42.07532	8.810024	87.55475	3.635228
2	52.56097	6.588947	85.62066	7.790392
3	55.80656	10.95022	82.13823	6.911551
4	57.53970	14.56388	78.55615	6.879969
5	58.62031	16.12663	76.43480	7.438578
6	59.29248	16.75478	75.30302	7.942205
7	59.72596	17.13503	74.58464	8.280334

Obtenida del programa Eviews

Figura 30 Variance Descomposición: analizó y descompongo la varianza

SE es **error estándar** y se interpretó como la predicción de la variable Inproducción (endógena) En diferentes periodos en el futuro, analizando las tres variables.

0.2183 es el error en el 1er periodo. La suma de las tres variables tiene q ser 100%.

Se notó también que la a desviación estándar va aumentando en cada periodo y de esta manera se descompone.

REALIZO LA PREDICCIÓN PARA LOS PROXIMOS 20 TRIMESTRES

La proyección se hará de forma mensual desde enero del 2016 hasta dic del 2020.

Figura 31 Predicción para los próximos 20 trimestres

	A	B	C	D	E	F
60	2017M10	11.66372	1.591318	280.7416		
61	2017M11	11.86835	1.603758	283.7652		
62	2017M12	12.07298	1.616198	286.7889		
63	2018M01	12.27760	1.628638	289.8126		
64	2018M02	12.48223	1.641079	292.8362		
65	2018M03	12.68686	1.653519	295.8599		
66	2018M04	12.89148	1.665959	298.8836		
67	2018M05	13.09611	1.678399	301.9072		
68	2018M06	13.30074	1.690840	304.9309		
69	2018M07	13.50536	1.703280	307.9545		
70	2018M08	13.70999	1.715720	310.9782		
71	2018M09	13.91462	1.728160	314.0019		
72	2018M10	14.11924	1.740600	317.0255		
73	2018M11	14.32387	1.753041	320.0492		
74	2018M12	14.52850	1.765481	323.0729		
75	2019M01	14.73312	1.777921	326.0965		
76	2019M02	14.93775	1.790361	329.1202		
77	2019M03	15.14238	1.802802	332.1438		
78	2019M04	15.34700	1.815242	335.1675		
79	2019M05	15.55163	1.827682	338.1912		
80	2019M06	15.75626	1.840122	341.2148		
81	2019M07	15.96088	1.852563	344.2385		
82	2019M08	16.16551	1.865003	347.2622		
83	2019M09	16.37014	1.877443	350.2858		
84	2019M10	16.57476	1.889883	353.3095		
85	2019M11	16.77939	1.902324	356.3332		
86	2019M12	16.98402	1.914764	359.3568		
87	2020M01	17.18864	1.927204	362.3805		
88	2020M02	17.39327	1.939644	365.4041		
89	2020M03	17.59790	1.952085	368.4278		
90	2020M04	17.80252	1.964525	371.4515		
91	2020M05	18.00715	1.976965	374.4751		
92	2020M06	18.21178	1.989405	377.4988		
93	2020M07	18.41640	2.001845	380.5225		
94	2020M08	18.62103	2.014286	383.5461		
95	2020M09	18.82566	2.026726	386.5698		
96	2020M10	19.03028	2.039166	389.5934		
97	2020M11	19.23491	2.051606	392.6171		
98	2020M12	19.43954	2.064047	395.6408		
99						

Obtenida del programa Eviews

Figura 31. Predicción para los próximos 20 trimestres: En una predicción de las variables estudiadas: productone preciochacra rentabilidad desde el primer mes del 2016 hasta el último mes del 2020, se muestra que las tres variables aumentan de manera significativa en sus diferentes periodos.

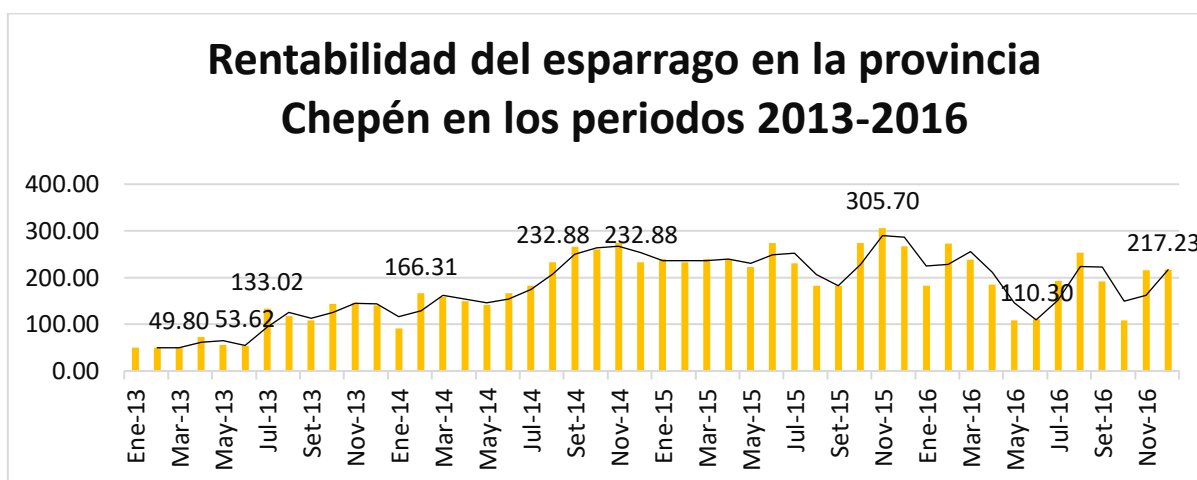
Y a través de esta forma también podemos hallar estadísticas financieras.

Tomar en cuenta que se ha modificado el rango hasta el último mes del 2020 para poder encontrar la predicción que se estimara.

Gráfico de la proyección del año 2017 al 2020 trabajo en Excel:

Como se analizó nuestro primer y segundo quinquenio en términos de variación pasamos al índice de rentabilidad del esparrago en los últimos años.

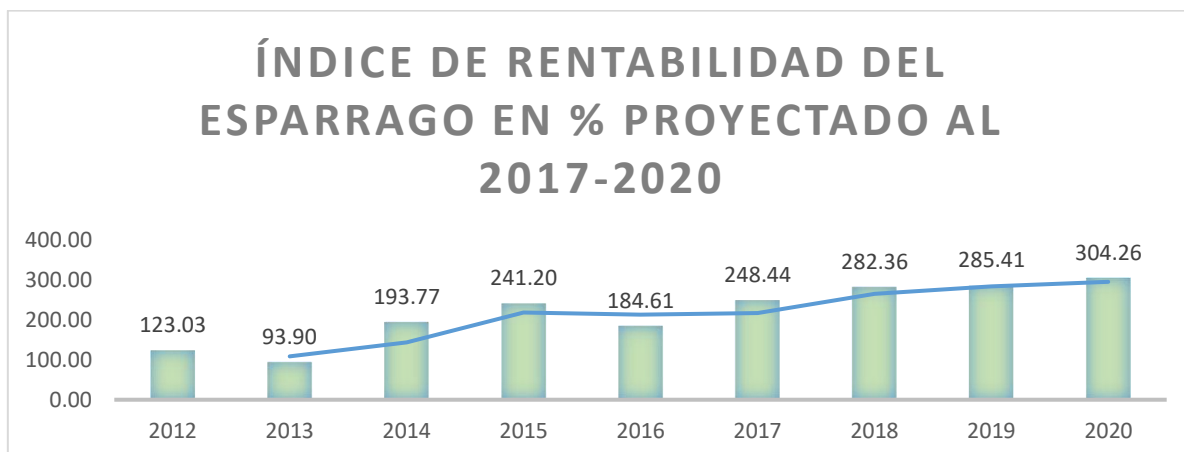
Figura 32 Rentabilidad del esparrago en la provincia Chepén en los periodos 2013-2016



Fuente: Elaboración Propia

Figura 32. Rentabilidad del esparrago en la provincia Chepén: En el siguiente cuadro se vio la rentabilidad del esparrago de la provincia de Chepén ha tenido una tendencia ascendente en los últimos años, observando en el año 2013 en el mes de abril un aumento menor en la rentabilidad 49.80% respecto al año posterior por otro lado en los años 2015 se ha obtenido aumento mayor en la rentabilidad de 305.26%.

Figura 33 Índice de rentabilidad del esparrago en % proyectado al 2017-2020



Fuente: Elaboración Propia

Figura 33. Índice de rentabilidad del esparrago en %: En el siguiente cuadro se vio la rentabilidad del esparrago proyectado del 2017 al 2020 se ha tenido una tendencia ascendente en los últimos años, observando en el año 2013 un aumento en la rentabilidad 93.90% respecto al año anterior por otro lado en los años 2020 se ve un aumento en la rentabilidad proyectada obteniendo un 304.26%.

COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HÁ. DE ESPARRAGO VERDE EN MANTENIMIENTO PROVINCIA DE CHEPÉN

Tabla 6 Costo de producción de 1 Ha. de esparrago verde en mantenimiento provincia de Chepén

I.- INFORMACIÓN REFERENCIAL IMPORTANTE			
Cultivo	Espárrago Ver	Nivel Tecnológico(B-M-A)	Medio alto
Tipo de Cultivo	Semiperm	Nivel de Fertilización (N-P-K)	137-161-78
Variedad	U.C.157 F1	Tipo de Suelo	Arcillo/Arenoso
Periodo Vegetativo Días	150.00	Tipo de Riego	Goteo
Tipo de Siembra (Directa-Indirecta)		Densidad (N° de Plantas/ha) (1.70*0.23)	25,000.0
Periodo de Siembra	Enero-Feb	Distanciamiento: entre plantas	0.23
Periodo de Cosecha días	45.00	Situación del terreno	Propiedad
Campaña Agrícola	2014-2015	Rendimiento(kg/ha)	7,000.00
Departamento	La Libertad	Precio en Chacra S/. /kg	3.2
Provincia	Chepén	Tasa de Interés Anual (%)	
Distrito Centro Poblado	Chepén	Fecha de Actualización	18/04/2015
Centro Poblado	Pueblo Nuevo		
Valle	Jequetepeque	Elaboración: GRLL-GGR-GRSA-OIA LA LIBERTAD	

Fuente: página Agrolibertad

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO S/,	SUB TOTAL (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
A. COSTOS DIRECTOS					
MANO DE OBRA		141.00			
3.- Labores Agrícolas		39.00		975.00	975.00
1er. Abonamiento	JORNALES	5	25.00	125.00	
2do. Abonamiento	JORNALES	5	25.00	125.00	
Aplicación de herbicidas	JORNALES	6	25.00	150.00	
Deshierbos	JORNALES	10	25.00	250.00	
Control fitosanitario	JORNALES	12	25.00	300.00	
Riego	JORNALES	1	25.00	25.00	
4.- Cosecha		102.00		2,550.00	2,550.00
Chapodo y limpieza	JORNALES	8	25.00	200.00	
Rastrillada	JORNALES	1	25.00	25.00	
Riego pre cosecha	JORNALES	1	25.00	25.00	
Cosecha (2x45)	JORNALES	90	25.00	2,250.00	
Guardiania en cosecha	JORNALES	2	25.00	50.00	
MAQUINARIA E INSTRUMENTOS AGRÍCOLAS				275.00	275.00
Aporque	HRS. MAQ.	2.00	120.00	240.00	
Flete de insumos	GLOBAL	1.00	35.00	35.00	
5.- INSUMOS				4,452.50	4,452.50
Fertilizantes					
Urea	BOLSAS	3.00	62.50	187.50	
Nitrato de calcio	BOLSAS	6.00	100.00	600.00	
Fosfato di amónico	BOLSAS	8.00	89.50	716.00	
Sulfato de potasio	BOLSAS	8.00	153.50	1,228.00	
Microelementos					
Nutriboro	LITROS	2.00	30.00	60.00	
Dayton Ca , B.	LITROS	2.00	30.00	60.00	
Belfruto	LITROS	2.00	30.00	60.00	

Aminofol	LITROS	1.00	175.00	175.00	
Agroquímicos					
Atabron (Heliotis)	LITROS	2.00	180.00	360.00	
Lorsban (prodiplosis)	LITROS	2.00	50.00	100.00	
Lannate	KILOS	0.50	100.00	50.00	
MVP (Heliotis).	LITROS	2.00	28.00	56.00	
Perfecthion (Trips).	LITROS	2.00	45.00	90.00	
Fungicidas					
Dithane	KILOS	4.00	25.00	100.00	
Azufre PS	BOLSAS	2.00	65.00	130.00	
Azufre PM	BOLSAS	1.00	90.00	90.00	
Benlate	BOLSAS	1.00	135.00	135.00	
Folicur	LITROS	1.00	255.00	255.00	
6.- Agua				158.89	158.89
Agua	LITROS	11,000.00	0.01	158.89	
TOTAL, COSTOS DIRECTOS (EN NUEVOS SOLES)					8,411.39
B. COSTOS INDIRECTOS				344.48	
Alquiler de Terreno (ha.)				0.00	
Imprevistos y/o redondeo				0.00	
Gastos Administrativos (2.5 %)		0.02		168.23	
Asistencia técnica (%)		0.05		176.25	
Leyes Sociales (%)				0.00	
Intereses Bancarios por el préstamo (19 % anual)				0.00	
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS (EN NUEVOS SOLES).					344.48

RESUMEN:

A.- Costos Directos	8,411.39
B.- Costos Indirectos	344.48
TOTAL, DE COSTO DE PRODUCCIÓN:	8,411.39

ANÁLISIS ECONÓMICO

1. Producción Estimada (kg/ha) año	KG/HA.	7,000.00
2. Precio de venta kg. En chacra	S/. POR KG	3.20
3. Valor bruto de la producción	S/.	22,400.00
4. Costo total de producción	S/.	8,411.39
5. Utilidad Neta de la producción	S/.	13,988.61
6. Relación Beneficio Costo	S/.	2.66
7. Índice de Rentabilidad	%	166.31

Fuente: página Agrolibertad

Tabla 7 Datos del espárrago respecto a la provincia de Chepén obtenidos de la página Agrolibertad

años 2013 al 2014	producción de espárrago en toneladas	precio del espárrago en chacra	años 2015 al 2016	producción de espárrago en toneladas	precio del espárrago en chacra
ene-13	176.8	1.8	ene-15	438.25	4.08
feb-13	321.7	1.8	feb-15	591.3	4
mar-13	317.9	1.8	mar-15	679	4.08
abr-13	323.2	2.075	abr-15	670.4	4.08
may-13	349.4	1.879	may-15	726.7	3.877
jun-13	456.7	1.846	jun-15	732	4.5
jul-13	434	2.8	jul-15	635.8	3.975
ago-13	491	2.618	ago-15	736	3.4
sep-13	427	2.5	sep-15	731.9	3.40
oct-13	438.4	2.933	oct-15	648.4	4.498
nov-13	598	2.958	nov-15	782.3	4.875
dic-13	600	2.894	dic-15	808	4.408
ene-14	345.2	2.3	ene-16	450.9	3.40
feb-14	519.5	3.2	feb-16	606.7	4.482
mar-14	525.3	3.106	mar-16	679.6	4.065
abr-14	529.3	3	abr-16	662.6	3.421
may-14	550.1	2.9	may-16	714	2.50
jun-14	613	3.2	jun-16	752.8	2.527
jul-14	411	3.399	jul-16	658.9	3.517
ago-14	675.8	4	ago-16	730.4	4.25
sep-14	542.8	4.4	sep-16	709.7	3.50
oct-14	558	4.332	oct-16	624	2.50
nov-14	1071.5	4.5	nov-16	751.08	3.79
dic-14	1134.6	4	dic-16	757.28	3.81

Fuente: página Agrolibertad

AL TENER NUESTRA DATA PROCEDEMOS A CALCULAR NUESTRA RENTABILIDAD PARA CADA AÑO:

TONELADAS A KILOGRAMOS=4,934.1 tone *1000 kg=4, 394,100 kg

Al tener ya la producción en toneladas y en kilogramos procedemos: a dividir la producción total en kilogramos 2007 con la producción estimada del proyecto presentado por la página agro libertad

HECTÁREAS EN EL AÑO 2013=4, 934,100 kg /7000 kg= 704.78kg hectáreas

Al tener la producción estimada y precio del esparrago procedemos a multiplicar nuestros datos.

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN =4, 394,100kg * S/2.33= S/11, 496,453

Posteriormente al obtener el valor de producción procedo a sacar mi costo total de producción se obtiene mediante la multiplicación de hectáreas de mi año 2007 con el costo de producción del proyecto presentado por la página agro libertad.

COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN =704.78kg * S/8,411.39= S/5, 928,179.44

Al obtener mi costo de producción y valor bruto producción procedo a restar estos dos.

UTILIDAD NETA DE PRODUCCIÓN =S/11,496,453-S/5,528,179.44=5, 567,502.54 Al tener la utilidad neta de producción se procedió a calcular la relación beneficio costo que es la división del valor bruto de la producción entre el costo total de la producción.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO=S/11, 496,453 ÷ S/5, 928,179.44= 1.94

Y POR ÚLTIMO TERMINAMOS CON OBTENER LA RENTABILIDAD QUE OBTENDREMOS EN EL AÑO 2013.

ÍNDICE DE RENTABILIDAD=5, 968,273.56 ÷ S/5, 928,179.44= 93.90

AL TENER NUESTRA DATA PROCEDEMOS A CALCULAR NUESTRA RENTABILIDAD PARA CADA AÑO:

TONELADAS A KILOGRAMOS=8,078.02 *1000 kg= 8, 078,023kg

Al tener ya la producción en toneladas y en kilogramos procedemos: a dividir la producción total en kilogramos 2007 con la producción estimada del proyecto presentado por la página agro libertad

HECTÁREAS EN EL AÑO 2016=8, 078,023 kg /7000 kg= 1154.003kghectáreas

Al tener la producción estimada y precio del espárrago procedemos a multiplicar nuestros datos.

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN =8, 078,023kg * S/4.11= S/33, 200,674.53

Posteriormente al obtener el valor de producción procedo a sacar mi costo total de producción se obtiene mediante la multiplicación de hectáreas de mi año 2016 con el costo de producción del proyecto presentado por la página agro libertad.

COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN =1154.003kg * S/8,411.39= S/9, 706,774.929

Al obtener el costo de producción y valor bruto producción procedo a restar estos dos.

UTILIDAD NETA DE PRODUCCIÓN

=S/33, 200,674.53-S/9, 706,774.929=23, 493,899.60

Al tener la utilidad neta de producción se procede a calcular la relación beneficio costo que es la división del valor bruto de la producción entre el costo total de la producción.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO=S/33, 200,674.53÷ S/9, 706,774.929= 3.42

Y POR ÚLTIMO TERMINAMOS CON OBTENER LA RENTABILIDAD QUE OBTENDREMOS EN EL AÑO 2016.

ÍNDICE DE RENTABILIDAD=9, 706,774.929÷ S/5, 567,502.54*100= 242.04

Tabla 8 Datos de rentabilidad del esparrago en los periodos 2013-2016 de la provincia de Chepén

meses2013-2014	Rentabilidad del esparrago	mese2015-2016	Rentabilidad de esparrago
ene-13	49.80	en-15	239.54
feb-13	49.80	fe-15	232.88
mar-13	49.80	ma-15	239.54
abr-13	72.68	ab-15	239.54
may-13	56.37	ma-15	222.65
jun-13	53.62	ju-15	274.49
jul-13	133.02	ju-15	230.80
ago-13	117.87	ag-15	182.95
sep-13	108.05	se-15	182.95
oct-13	144.09	oc-15	274.33
nov-13	146.17	no-15	305.70
dic-13	140.84	di-15	266.84
ene-14	91.41	en-16	182.95
feb-14	166.31	fe-16	272.99
mar-14	158.48	ma-16	238.29
abr-14	149.66	ab-16	184.70
may-14	141.34	ma-16	108.05
jun-14	166.31	ju-16	110.30
jul-14	182.87	ju-16	192.69
ago-14	232.88	ag-16	253.69
sep-14	266.17	se-16	191.27
oct-14	260.51	oc-16	108.05
nov-14	274.49	no-16	215.74
dic-14	232.88	di-16	217.23

Fuente: Elaboración propia

COSTO DE PRODUCCIÓN DE 1 HÁ. DE ESPARRAGO VERDE EN MANTENIMIENTO PROVINCIA DE VIRÚ

Tabla 9 Costos de producción de 1 HA. De esparrago verde en mantenimiento provincia de Virú

I.- INFORMACIÓN REFERENCIAL IMPORTANTE			
Cultivo	Espárrago Ver	Nivel Tecnológico(B-M-A)	Medio alto
Tipo de Cultivo	Semiperm	Nivel de Fertilización (N-P-K)	137-161-78
Variedad	U.C.157 F1	Tipo de Suelo	Arenoso
Periodo Vegetativo Días(10mese)	300.00	Tipo de Riego	Gravedad
Tipo de Siembra (Directa-Indirecta)	Indirecta	Densidad (N° de Plantas/ha) (1.45*0.23)	30,000.0
Periodo de Siembra	Ene.-Feb.	Distanciamiento: entre plantas	0.23
Periodo de Cosecha días	30.00	Situación del terreno	Propiedad
Campaña Agrícola 2013-2014	2013-2014	Rendimiento(kg/ha)	4,000.00
Departamento	La Libertad	Precio en Chacra	2
Provincia	Virú	Tasa de Interés Anual (%)	
Distrito Centro Poblado	Virú	Fecha de Actualización	24/04/2014
Centro Poblado	Virú		
Valle	Virú	Elaboración: GRA-OIA	

2

² Continúa la tabla 8 en la siguiente página

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO S/,	SUB TOTAL (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
A. COSTOS DIRECTOS					
MANO DE OBRA		157.00			
3.- Labores Agrícolas		55.00		1,620.00	1,620.00
Aporque: gañan y yunta	Gañán	1	90.00	90.00	
1er. Abonamiento	JORNALES	5	30.00	150.00	
2do. Abonamiento	JORNALES	5	30.00	150.00	
Aplicación de herbicidas	JORNALES	6	30.00	180.00	
Deshierbos	JORNALES	10	30.00	300.00	
Control fitosanitario	JORNALES	12	30.00	360.00	
Riegos	JORNALES	16	30.00	480.00	
4.- Cosecha		102.00		3,060.00	3,060.00
Chapodo y limpieza	JORNALES	8	30.00	240.00	
Rastrillada	JORNALES	1	30.00	30.00	
Riego pre cosecha	JORNALES	1	30.00	30.00	
Cosecha (2x45)	JORNALES	90	30.00	2,700.00	
Guardianía en cosecha	JORNALES	2	30.00	60.00	
MAQUINARIA E INSTRUMENTOS AGRICOLAS				155.00	155.00
Aporque	HRS. MAQ.	1.00	120.00	120.00	
Flete de insumos	GLOBAL	1.00	35.00	35.00	
5.- INSUMOS				3,569.36	3,569.36
Fertilizantes					
Urea	BOLSAS	3.00	65.00	195.00	
Fosfato di amónico	BOLSAS	8.00	91.67	733.36	
Sulfato de potasio	BOLSAS	8.00	115.00	920.00	
Microelementos					
Nutriboro	LITROS	2.00	30.00	60.00	
Dayton Ca, B.	LITROS	2.00	30.00	60.00	
Belfruto	LITROS	2.00	30.00	60.00	
Aminofol	LITROS	1.00	175.00	175.00	

Agroquimicos

Atabron (Heliotis)	LITROS	2.00	180.00	360.00
Lorsban (prodiplosis)	LITROS	2.00	50.00	100.00
Lannate	KILOS	0.50	100.00	50.00
MVP (Heliotis).	LITROS	2.00	28.00	56.00
Perfecthion (Trips).	LITROS	2.00	45.00	90.00

Fungicidas

Dithane	KILOS	4.00	25.00	100.00
Azufre PS	BOLSAS	2.00	65.00	130.00
Azufre PM	BOLSAS	1.00	90.00	90.00
Benlate	BOLSAS	1.00	135.00	135.00
Folicur	LITROS	1.00	255.00	255.00

6.- Agua

Agua	LITROS	11,000.00	0.01	158.89
------	--------	-----------	------	--------

158.89 158.89**TOTAL, COSTOS DIRECTOS (EN NUEVOS SOLES)****8,563.25****B. COSTOS INDIRECTOS**

Alquiler de Terreno (ha.)	0.00
Imprevistos y/o redondeo	0.00
Gastos Administrativos (2.5 %)	0.00
Asistencia técnica (%)	0.00
Leyes Sociales (%)	0.00
Intereses Bancarios por el préstamo (19 % anual)	0.00

0.00**TOTAL, COSTOS INDIRECTOS (EN NUEVOS SOLES).****0.00**

Fuente: página Agrolibertad

RESUMEN:	
A.- Costos Directos	8,563.25
B.- Costos Indirectos	0.00
TOTAL, DE COSTO DE PRODUCCIÓN:	8,563.25

ANÁLISIS ECONÓMICO

1. Producción Estimada (kg/ha) año	KG/HA.	7,000.00
2. Precio de venta kg. En chacra	S/. POR KG	2.00
3. Valor bruto de la producción	S/.	14,000.00
4. Costo total de producción	S/.	8,563.25
5. Utilidad Neta de la producción	S/.	5,436.75
6. Relación Beneficio Costo	S/.	1.63
7. Índice de Rentabilidad	%	63.49

Fuente: página Agrolibertad

Tabla 10 Datos sobre precio y producción obtenidos de la página Agro Fuente: página

AÑOS	producción de esparrago en toneladas	precio en chara del esparrago	AÑOS2015-2016	producción de esparrago en toneladas	precio en chara del esparrago
ene-13	8,883.0	1.87	ene-15	8,218.6	3.59
feb-13	11,583.0	1.66	feb-15	11,438.1	3.50
mar-13	12,674.0	1.70	mar-15	9,637.7	3.72
abr-13	8,319.8	1.73	abr-15	6,894.0	4.00
may-13	9,456.0	1.63	may-15	7,588.7	3.80
jun-13	9,270.0	2.60	jun-15	7,979.4	4.70
jul-13	7,157.3	3.20	jul-15	7,075.6	4.30
ago-13	7,396.5	2.80	ago-15	5,955.9	3.60
sep-13	10,956.0	2.86	sep-15	8,775.9	4.07
oct-13	13,595.0	2.90	oct-15	8,466.1	4.45
nov-13	14,548.3	2.87	nov-15	8,519.6	4.00
dic-13	11,013.3	2.60	dic-15	6,138.8	4.50
ene-14	9,049.0	2.30	ene-16	8,003.8	5.74
feb-14	13,742.9	3.06	feb-16	11,143.0	4.00
mar-14	11,185.4	3.31	mar-16	9,392.2	3.40
abr-14	7,242.6	3.00	abr-16	6,718.0	3.50
may-14	8,297.2	2.80	may-16	7,334.5	3.40
jun-14	8,890.1	3.20	jun-16	7,713.3	3.30
jul-14	7,808.9	3.46	jul-16	6,842.0	4.00
ago-14	6,997.6	4.00	ago-16	5,741.0	4.00
sep-14	10,108.0	4.20	sep-16	8,479.0	5.00
oct-14	9,921.2	4.20	oct-16	8,207.0	3.00
nov-14	9,454.5	4.00	nov-16	8,274.0	2.60
dic-14	7,289.0	4.00	dic-16	5,979.7	2.00

Fuente: Agrolibertad

Toneladas a kilogramos=8,883*1000= 8883000

AL TENER NUESTRA DATA PROCEDEMOS A CALCULAR NUESTRA RENTABILIDAD EN LA PROVINCIA DE VIRÚ PARA CADA AÑO EN.

Al tener ya nuestra producción en toneladas y en kilogramos procedemos: a dividir la producción total en kilogramos 2007 con la producción estimada del proyecto presentado por la página agro libertad

HECTARIAS EN EL AÑO 2013= $8883000/7000= 1269$ hectáreas al tener la producción estimada y precio del espárrago procedemos a multiplicar nuestros datos.

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN = $8, 883,000.00*1.87=16, 637,859.00$
Posteriormente al obtener el valor de producción procedo a sacar mi costo total de producción se obtiene mediante la multiplicación de hectáreas de mi año 2007 con el costo de producción del proyecto presentado por la página agro libertad

COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN = $1269*8,563.25=10, 866,767.80$. Al obtener el costo de producción y valor bruto producción procedo a restar estos dos.

UTILIDAD NETA DE PRODUCCIÓN = $16, 637,859.00 -- 10, 866,767.80=5, 771,091.20$

Al tener la utilidad neta de producción se procede a calcular la relación beneficio costo que es la división del valor bruto de la producción entre el costo total de la producción.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO= $16,637,859.00/10,866,767.80= 1.53$

Y POR ÚLTIMO TERMINAMOS CON OBTENER LA RENTABILIDAD QUE OBTENDREMOS EN EL AÑO 2013.

ÍNDICE DE RENTABILIDAD= $5,771,091.20/10,866,767.80*100= 53.11$

RENTABILIDAD OBTENIDA DE NUESTRO PROCESO DE EMPLEAR RATIOS DE RENTABILIDAD DE LA PROVINCIA DE VIRÚ PROCEDEMOS.

ANÁLISIS DE LA COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ESPARRAGO EN LA REGIÓN LIBERTAD RESPECTO A LA PROVINCIA DE CHEPÉN Y LA PROVINCIA DE VIRÚ EN LOS PERIODOS 2013-2016.

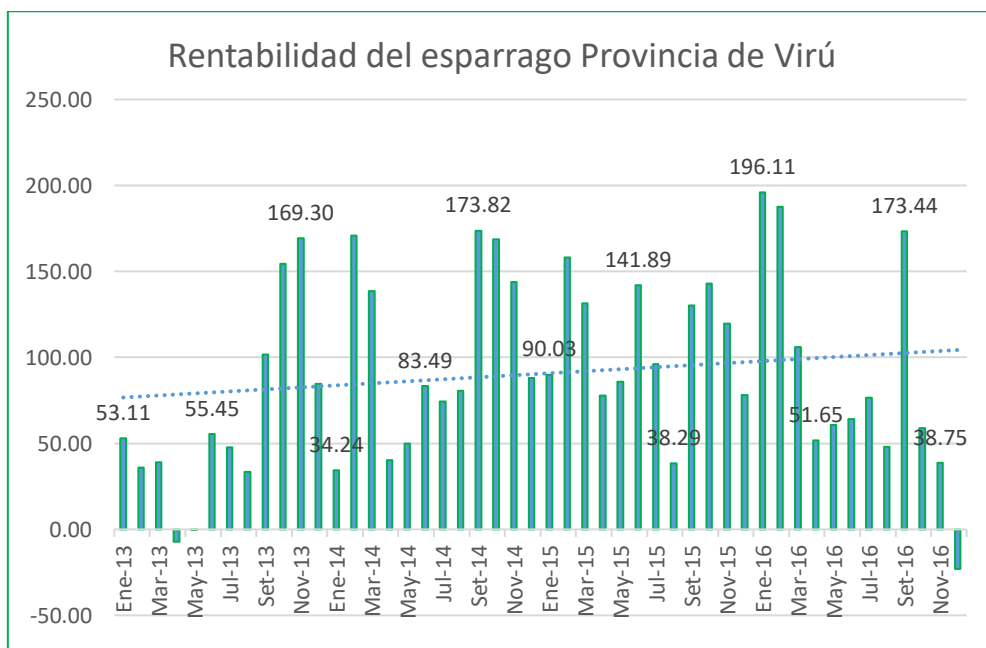
Tabla 11 Rentabilidad del esparrago Provincia de Virú en los años 2013-2016

AÑOS	rentabilidad	AÑOS	Rentabilidad
2013-2014		2015-2016	
ene-13	53.1077069	ene-15	90.033629
feb-13	35.8595883	feb-15	158.206699
mar-13	39.1293738	mar-15	131.364486
abr-13	-7.27385676	abr-15	77.859408
may-13	-0.46560295	may-15	85.9929801
jun-13	55.4528377	jun-15	141.887634
jul-13	47.7218614	jul-15	96.2345435
ago-13	33.5764401	ago-15	38.2903336
sep-13	101.745431	sep-15	130.373037
oct-13	154.286194	oct-15	142.990322
nov-13	169.302086	nov-15	119.798522
dic-13	84.6870266	dic-15	78.1728678
ene-14	34.2375435	ene-16	196.108547
feb-14	170.79159	feb-16	187.480038
mar-14	138.506347	mar-16	105.964239
abr-14	40.1397463	abr-16	51.6539114
may-14	49.8425524	may-16	60.8403472
jun-14	83.4856888	jun-16	64.1722442
jul-14	74.3662778	jul-16	76.5178517
ago-14	80.5322009	ago-16	48.1129767
sep-14	173.816803	sep-16	173.438845
oct-14	168.756556	oct-16	58.8002786
nov-14	143.918157	nov-16	38.7504616
dic-14	88.0500761	dic-16	-22.8643819

Fuente: Elaboración propia

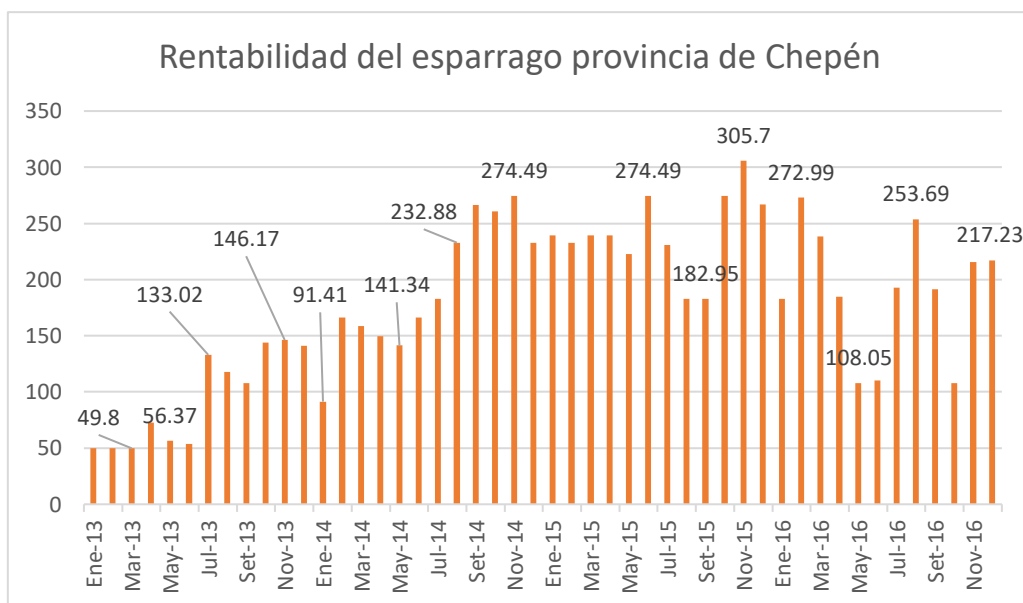
COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE CHEPÉN Y VIRÚ EN LOS AÑOS 2013-2016:

Figura 34 Rentabilidad del esparrago Provincia de Virú



Fuente: Elaboración Propia

Figura 34 Rentabilidad del esparrago Provincia de Chepén en los años 2013-2016



Fuente: Elaboración Propia

Figura 34. Rentabilidad del esparrago Provincia de Virú en los años 2013-2016. Se analizó que en los dos gráficos la rentabilidad del espárrago va de manera ascendente

como podemos analizar para el gráfico de Virú se tiene una rentabilidad negativa en el año 2013 abril de -0.46% y por otro lado tuvo una alta rentabilidad en el año 2016 enero de 196.11% como podemos ver que en todos los meses en la provincia de Virú no se genera rentabilidad.

En el análisis del siguiente cuadro de Chepén podemos ver que obtenemos una menor rentabilidad en la en año 2013 abril de 49.8% y una mayor rentabilidad en el año 2016 enero de 305.7% como observamos en nuestro segundo gráfico genera rentabilidad en todos los mese producidos.

En las dos provincias se puede ver que tienen una gran diferencia en sus costos de producción ya que tiene ventaja una de la otra por acortar costos al momento de producir en la provincia de Chepén su costo de producir 7000 kilos de esparrago es de S/8,411.39 y en la provincia de Virú su costo de producir 7000 kilos de esparrago es de S/8,563.25 esto conlleva que al momento de producir se va gastar menos capital y al momento de comercializar se va obtener mejor rentabilidad.

En el tema de tierra y riego podemos ver que la provincia de Chepén le lleva un poco de ventaja a Virú por tener una tierra arcillosa arenosa y un tipo de riego por goteo por otro la provincia de Virú tiene una tierra arenosa y sistema de riego por gravedad.

En el rendimiento Virú a diferencia de Chepén tiene mayor producción, pero al generar más esparrago no significa que generara mayor rentabilidad si no que al tener mayor volumen va tener mayores gastos y mayor personal por lo tanto no se va tener los cuidados necesarios y el producto no va tener grandes estándares de calidad a diferencia de Chepén que tiene mejores cuidados en sus plantaciones y un sistema de riego.

En lo que respecta a los precios podemos decir que tienen mínimas diferencias de un S/1.80 a S/4.49 para la provincia de Chepén y para la provincia de Virú se tiene un precio S/1.63 a S/5.54.

IV. DISCUSIÓN

El esparrago fresco constituyó uno de los principales cultivos en la región Libertad, es considerado un producto de gran calidad por sus estándares al ser producido y por tener un alto rendimiento y muy buena rentabilidad teniendo así importancia e implicancias en diversos aspectos de cuidados al ser producidos y cosechados.

Teoría de la ley de los rendimientos marginales decrecientes (Principios de economía política y tributación 1817) (David Ricardo, 1817). El aporte que brinda viene a ser directamente en la producción de esparrago ya que la teoría de los rendimientos marginales nos habla de una producción óptima y constante que si se aumenta un factor de producción generaría pérdidas por que, al tratar de aumentar un factor de producción o contratar más personal en relativas cuentas generara mayor producción con mayores gastos. Por esto con los mismos trabajadores, maquinaria y tecnología que se emplea en un espacio y tiempo determinado se generara mejor producción y ahorro para generar mejores ingresos y utilidades.

Teoría riqueza, renta y trabajo productivo e improductivo (Riqueza de las naciones Adm Smith 1776) (Smith, 1776). El aporte que brinda es netamente el valor de la tierra y el trabajo empleado en distintas formas de producir productos agrícolas. También habla de las distintas formas que el productor piensa para invertir en terrenos de cultivo y producir un producto como el esparrago de gran rendimiento y rentabilidad.

Teoría del valor (capital 1867) (Marx, 1867). Lo Aportado en la producción de esparrago debe ser de gran calidad y debe tener los cuidados previos para sí producir un producto competitivo y de gran valor para los consumidor y así satisfacer al comerciante, intermediario y consumidor final que al optar por un producto que tenga buenos estándares de calidad les va a generar grandes utilidades en el proceso de venta y para el consumidor final va a consumir un producto netamente natural por que en países subdesarrollados básicamente se emplea la mano de obra para el tema de cosecha y no la maquinaria como se realiza en distintos países desarrollados lo que nos genera una ventaja de los países industrializados o llamados de primer mundo.

En él se analizó los costos de producción de ambas provincias se pudo determinar lo siguiente: El agricultor de Chepén tiene un Costo de Producción de S/. 8,411.39 con un margen de ganancia de S/ 13,988.61. obteniendo una rentabilidad de 166.31%, por otro lado, el agricultor de Virú tiene un Costo de Producción de S/. 8,563.25 con un margen de ganancia de S/ 5,436.75, obteniendo una rentabilidad de 63.49%; podemos decir que se obtiene muy buena rentabilidad en ambas provincias por ser el espárrago fresco muy apreciado al ser comercializado en el mercado latinoamericano y europeo.

El aporte que brindo es de inversión y estrategia de negocio al querer aumentar su capital en invertir en diferentes opciones de negocios como en mi tema seria producir productos agrícolas como el espárrago que hoy en día es muy rentable ya que la producir genera un alto rendimiento y rentabilidad al ser comercializado.

Modelo Dupont de F. Donaldson Brown. (Benjamín, 2007, p.144).El modelo de DuPont de F. Donaldson Brown nos explicó en el plano de una compañía de autos sobre sus estados financieros yo abordo en el plano de una empresa productora de espárragos que también se emplea este modelo y aporta al reordenamiento de las actividades responsables del financiamiento de la empresa y como va en resumidas cuentas los manejos de dinero, de inversión, innovación, etc. y también se ve el capital que se tiene, el capital invertido y la utilidad esperada con estos análisis se va conocer en realidad como está encaminada la empresa en sus años produciendo.

Se calcula así:

La multiplicación del margen de utilidad se aplicó con la rotación de activos es conocido como el cálculo o modelo de Dupont. (Benjamín, 2007, p.145).

$$\text{Análisis Dupont} = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{ventas}} \times \frac{\text{ventas}}{\text{activo total}}$$

Fuente: modelo de Dunpont

$$\text{Rentabilidad con relación a las ventas} \times \text{Rotación y capacidad para obtener utilidades}$$

Fuente: modelo de Dunpont

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{activo total}}$$

V. CONCLUSIONES

De lo investigado, se desprende las siguientes conclusiones:

Evaluó el Proceso productivo del esparrago fresco e identifico el costo y producción en año 2006 (cost. \$1.40, prod 58toneladas) respecto al año 2016 (cost. \$3.81, prod 751toneladas) el análisis que se hace es de manera rentable positiva ya que el esparrago es ofertado y demando de manera ascendente en los últimos años por el mercado internacional. En los años 2006 se obtuvo (48.3%) rentabilidad respecto al año 2016 con una rentabilidad (184%) podemos observar para el agricultor y empresa una rentabilidad positiva y ascendente para los siguientes años futuros.

Para el pronóstico he aplicado un modelo var para estimar del año 2006-2020 como podemos visualizar en nuestras proyecciones que la rentabilidad y (248.44%--2017) (304.26%--2020) producción (8078.02toneladas--2017) (8809.47toneladas-2020) van de manera ascendente y en los años futuros las utilidades y rentabilidad esperada van en aumento generando para el agricultor esta hortaliza un producto bandera por ser valorado por los mercados internacionales.

Para la solución de los problemas econométricos que se obtuvieron en la ecuación principal el análisis nos dice que nuestras variables producción y rentabilidad tienen una relación directa r^2 (84%) a este porcentaje están relacionadas y explicadas las variables, lo que no hay problema de autocorrelación por tanto se solucionó todos los problemas econométricos.

Los Agricultores de Chepén y Virú, tiene un buen Sistema de Costos, realizó un análisis de los factores que interviene en la producción del cultivo de esparrago; por consiguiente, la hortaliza como es el esparrago genera rendimiento y rentabilidad para el productor de la región Libertad. Por el lado de la rentabilidad he aplicado un estudio de negocio ya reconocido y validado por la página agro Libertad lo que en este proyecto especifica los costos de producción (7000kilos) por hectárea y el costo total de la producción es de (S/8,411.39).

VI. RECOMENDACIONES:

Es importante, que se conozca y determine los costos de producción, para cuantificar su rentabilidad de manera objetiva y real.

Los Costos deben ser implementados por los Agricultores de estas zonas, y llenados de manera correcta para poder determinar la rentabilidad por hectárea, esto es muy significativo ya que, ante futuros proyectos de inversión, tanto de empresas privadas o del mismo estado, le servirá al agricultor para tomar mejores decisiones.

Los Agricultores de la provincia de Chepén, son unos de los que obtienen mayor rentabilidad a comparación de los agricultores del distrito de Virú; deben invertir en manejar costos, mano de obra, adquirir tecnología y asistencia técnica para obtener una mejor producción y sea mejor valorada por los mercados de primer mundo.

REFERENCIAS

- Agrolibertad. (2018). *agrolibertad*. Obtenido de http://www.agrolibertad.gob.pe/sites/default/files/inteligencia_de_mercado_de_esparrago.pdf
- Aguilar Andriola, R. (2007). *ESTUDIO PROSPECTIVO DEL MERCADO DEL ESPÁRRAGO EN EL NORTE CHICO DEL PERU – 2007 – 2017*. Lima.
- Apellido, B. C. (10 de agosto de 2010). <http://agraria.pe/noticias/precio-de-exportacion-de-esparragos-frescos-incrementa-en-69-519>.
- Argomed Chavez, C. F. (2016). *Propuesta de Implementación de MRP II en la línea de Producción de Espárrago Blanco en Conserva para Aumentar Rentabilidad de la Empresa tal S.A. en la Ciudad de Trujillo*. TRUJILLO.
- Ato Alvarez, D. N. (2015). *PRODUCCIÓN y Exportación de Mandarina Satsuma al Mercado Ruso 2008-2014*. Lima.
- Ato Álvarez, D. N. (2015). *Producción Y Exportación de Mandarina Satsuma Al Mercado Ruso 2008-2014*. Lima.
- Benalcazar Anzules, M. G., & Ordonez Calderon, R. M. (2016). *Plan de Exportacion de Esparrago y Arveja China Mediante un Centro de Acopio Hacia Madrid España, de la Empresa Davila y Curillo Exportaciones e Importaciones CÍA. LTDA*. Quito.
- Bernal, M. (2016). *El Universo*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/2002/08/17/0001/71/6EE1CDD62F1A4866A1473237580F35F1.html>
- Bravo Leon,Farto Rivadeneira, J. (2017). Creacion de una Empresa de producción de Esparragos para su Comercializacion en los Estados Unidos. *Revista Mexicana de Agronecios*.
- Cabeza de Vaca, B. C., Hurtado Chorrillos, E. Y., Wenxing Ma, Chunliang Wang, & Ni Wang. (2015). *Proyecto de Importación de Esparragos Verdes Frescos*. Madrid.
- Carrasco, J. C. (12 de mayo de 2018). *Agraria*. Obtenido de <http://agraria.pe/noticias/exportaciones-peruanas-de-esparragos-cayeron-5-en-los-16139>
- Carreón Santos, S. (2017). *Experiencia en la Producción de Espárrago en Misión del Bisani*. Lima.
- Castillo Vera, F. (2015). *Factor que Determinan la Demanda Internacional del Esparrago Fresco de Peru, 1994-2014*. trujillo.
- Coveagro 2014. (s.f.). Obtenido de <http://www.conveagro.org.pe/node/11010>
- Cruz Irigoin, S. W. (2014). *Para Optar el Titulo Profesional del Ingeniero Estadistico*. Trujillo.

- David Ricardo. (1817). *Principios de Economía Política y Tributación 1817*. Inglaterra: John Murray.
- Delgado Camacho, A. V. (2007). *PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ESPÁRRAGO EN EL VALLE DE VIRÚ*. LIMA.
- EBS/CSO, (. (24 de abril de 2009). <https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=229662>.
- Emanuel Borthiry Buide. (2011). *Estudio de prefactibilidad para la exportación de espárragos orgánicos argentinos en Alemania*. Buenos Aires.
- Fao. (25 de 9 de 2016). *coveagro*. Obtenido de <http://www.conveagro.org.pe/node/11010>
- Fernandez Perez, D. C. (2015). *Manejo Agronomico del Esparrago Verde UC 157-F1*. Lima.
- GESTION. (24 de JUNIO de 2013). Precio de exportación de los espárragos seguirá alto este año.
- Henandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Camara Nacional de Industria Mexicana.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Camara Nacional de la Industria Mexicana.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Camara Nacional de la Industria Mexicana.
- Herrera Silva, R. B. (2016). *Los costos de Exportacion y su Influencia en la rentabilidad de la Empresa Agrícola El Esparrago S.A.C en la Ciudad de Trujillo, año 2014*. Trujillo.
- Inei. (2014). *Inei*. Obtenido de Inei: <http://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/exportacion-de-esparragos-crecio-en-705-7781/>
- Inei. (2015). *Inei*. Obtenido de <http://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/exportacion-de-esparragos-crecio-en-705-7781/>
- Jaime de Pablo V., Miguel Ángel Giacinti B., Valen. (2014). El negocio internacional de espárrago. *Revista Cepal*, p.26.
- Jaime Meuly, Rosalina; Hurtado Bringas, Beatriz Al. (2015). LA COMPETITIVIDAD EN LA EXPORTACIÓN DE ESPÁRRAGOS SONORENSE HACIA. *Revista Mexicana de Agronegocios*.
- Johanso Valdivia, J. A. (2016). “Proceso de compra de Espárrago Verde en la Empresa Agroindustrial de la Región la Libertad”. Trujillo.
- Josefina, L. B. (2015). “Determinantes de la oferta exportable de espárrago fresco de la economía peruana: periodo 2005 - 2013”. trujillo.

- La Republica. (09 de 08 de 2015). *Freshs Plaza*. Obtenido de <http://www.freshplaza.es/article/91475/Per%C3%BA-La-Libertad-es-el-mayor-productor-de-esp%C3%A1rragos-del-pa%C3%ADs>
- López Goicochea, M. A. (2016). Trujillo.
- López Goicochea, M. A. (2016). “*El Mercado de Estados Unidos Constituye*. trujillo.
- LR. (24 de JUNIO de 2013). *El Comercio*. Obtenido de <https://larepublica.pe//720399-este-ano-el-precio-de-exportacion-de-los-esparragos-continuará-alto>
- LR. (06 de mayo de 2015). Exportación de espárragos creció 30% en La Libertad el primer trimestre del año. *El Comercio*. Obtenido de <https://larepublica.pe/archivo/875076-exportacion-de-esparragos-crecio-30-en-la-libertad-el-primer-trimestre-del-ano>
- LR, R. (12 de febrero de 2012). Las exportaciones de alcachofa y espárragos se incrementaron en el 2011.
- Marx, C. (1867). *El Capital*.
- Muñoz Díaz, J. L., Solórzano Ramos, J. E., & Soldevilla Canales, R. A. (2015). *Planeamiento Estratégico del Espárrago en el Perú*. lima.
- Orzolek, M. (2017). *Pennstte Extension*. Obtenido de Pennstte Extension: <https://extension.psu.edu/>
- Paredes, A. (12 de 02 de 2012). Las exportaciones de alcachofa y espárragos se incrementaron en el 2011. *El Comercio*.
- Parkin, M. (2009). *Economía*. mexico: camara nacional de la industria.
- Peredes, A. (15 de 1 de 2012). Agro exportaciones de la asociación de exportadores (ADEX). .
- S/N. (24 de abril de 2009). *Ministerio de Agricultura*. Obtenido de <http://www.minagri.gob.pe/portal/notas-de-prensa/2009/2562-exportaciones-peruanas-de-esparragos-retomaran-crecimiento-en-los-proximos-meses>
- SAGARPA. (2017). *god.mx*. Obtenido de god.mx: <https://www.gob.mx/sagarpa/prensa/se-triplica-producción-de-esparragos-en-mexico-en-solo-una-decada?idiom=es-MX>
- Sanchez Vera, L. (2013). *Incidencia de Programacion Logistica de Transporte de Esparrago en Desempeño Laboral en Empresas Servicios Agroindustriales del Norte EIRL. 2013-2014*. Trujillo.
- Smith , A. (1776). *Riqueza de las Naciones*. Londres: W. Strahan & T. Cadel.

ANEXOS

Anexo N°01: Matriz de Consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN	TÉCNICAS	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Cuál es el Impacto Económico de la Producción de Esparrago y su Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016?	<p>GENERAL:</p> <p>Determinar el Impacto Económico de la Producción de Esparrago y su Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.</p>	<p>Ho: El Impacto la Producción de Esparrago “NO” genera Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.</p> <p>Hi: El Impacto la Producción de Esparrago “SI” genera Rentabilidad en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.</p>	<p>V. INDEPENDIENTE</p> <p>E Producción</p>	<p>DESCRIPTIVO – CORRELACIONAL-</p>	<p>Datos de la página agro libertad (producción de espárragos en la provincia de Chepén 2007-2016)</p>	<p>Recopilación de Información</p>	<p>Usaremos para el análisis e interpretación de los datos la estadística descriptiva, por consiguiente, para realizar el proceso de datos emplearemos programas Operacionalización como Excel y Eviews. De la misma manera, efectuaremos un trabajo analítico de nuestras variables que serán desarrolladas y analizadas en los programas Excel y Eviews.</p>
	<p>ESPECÍFICOS:</p> <p>Analizar la Producción de Esparrago en Kilogramos y en soles en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.</p> <p>Determinar la Rentabilidad económica del Esparrago en la Región Libertad, Durante los Periodos 2007-2016.</p>			<p>DISEÑO</p>	<p>MUESTRA</p>	<p>INSTRUMENTOS</p>	
	<p>Proyectar la rentabilidad del esparrago del 2017-2020.</p> <p>Análisis de la comparación de la rentabilidad de provincia de Chepén y la provincia de Virú</p>			<p>OBSERVACIONAL – CORRELACIONAL</p>	<p>Datos de la página agro libertad (producción de espárragos en la provincia de Chepén 2007-2016)</p>	<p>Para interpretar los datos utilizaremos análisis estadístico descriptivo, correlacional y explicativo para mis variables (producción y rentabilidad). Para realizar los procesos emplearemos los programas de Excel, Microsoft Word y Eviews</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 02: Costos de producción y rentabilidad del esparrago en la provincia de Chepén y Virú.

Costo de producción de 1 Ha. de esparrago verde en mantenimiento provincia de Chepén

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Producción Estimada (kg/ha) año	KG/HA.	7,000.00
2. Precio de venta kg. En chacra	S/. POR KG	3.20
3. Valor bruto de la producción	S/.	22,400.00
4. Costo total de producción	S/.	8,411.39
5. Utilidad Neta de la producción	S/.	13,988.61
6. Relación Beneficio Costo	S/.	2.66
7. Índice de Rentabilidad	%	166.31

Fuente: página Agrolibertad

Costo de producción de 1 Ha. de esparrago verde en mantenimiento provincia de Chepén

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Producción Estimada (kg/ha) año	KG/HA.	7,000.00
2. Precio de venta kg. En chacra	S/. POR KG	2.00
3. Valor bruto de la producción	S/.	14,000.00
4. Costo total de producción	S/.	8,563.25
5. Utilidad Neta de la producción	S/.	5,436.75
6. Relación Beneficio Costo	S/.	1.63
7. Índice de Rentabilidad	%	63.49

Fuente: página Agrolibertad

RESOLUCIÓN0089