



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



[Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
FACENI



EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El Que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA
AP TERRANOVA SRL. PERÍODO: 2016-2020**

Presentado por:

MAMANI RIOS, CARMEN DEL ROSARIO Del nivel **PREGRADO** de la Facultad de Ciencias Económicas y Negocios Internacionales, Escuela Académico Profesional de **ECONOMÍA**. El resultado obtenido es **7%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

Ica, 28 de mayo

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. JORGE LUIS HERNANDEZ NAPA
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
PROGRAMA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONOMICAS



Título:

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE
LA EMPRESA AP TERRANOVA SRL. PERÍODO: 2016-2020

Trabajo de investigación por la modalidad de:

Presentación de tesis

Para optar el título profesional de:

Economista

Línea de Investigación:

Sociedad, desarrollo sostenible, políticas públicas y ambientales

INFORME FINAL DE TESIS

Bach. Carmen Del Rosario MAMANI RIOS

ASESOR:

Mag. Leonidas Felix Tamba Vargas

Ica, Perú

2023

DEDICATORIA

A mis padres por todo el apoyo que me brindan y el esfuerzo que realizan día a día, enseñándome a ser perseverante permitiéndome así a cumplir los objetivos que me propongo.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que mi trabajo de tesis se realice con éxito, en especial a aquellos que me abrieron las puertas, me compartieron sus conocimientos y experiencias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vi
I. INTRODUCCIÓN	8
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	29
III. RESULTADOS	32
IV. DISCUSIÓN.....	50
V. CONCLUSIONES	53
VI. RECOMENDACIONES	55
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
VIII. ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	23
Tabla 2	28
Tabla 3	34
Tabla 4	35
Tabla 5	36
Tabla 6	36
Tabla 7	37
Tabla 8	38
Tabla 9	39
Tabla 10	40
Tabla 11	40
Tabla 12	41
Tabla 13	42
Tabla 14	43
Tabla 15	44

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de establecer cuál es el análisis de los factores económicos que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020; de enfoque cuantitativo, de tipo básico, nivel descriptivo, diseño no experimental, de tipo transversal y longitudinal, la muestra estuvo compuesta por la información económica, financiera y contable de la empresa correspondiente al período 2016-2020. Se utilizó la técnica del fichaje usando como instrumento la ficha de datos, los principales resultados fueron; mediante prueba de hipótesis utilizando para la contrastación el estadístico Coeficiente de Determinación, se obtuvo que el análisis de los factores económicos; trabajo, capital e insumo, explica el 100% la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020. Siendo los factores de producción totalmente interdependientes, La participación de los factores de producción en la generación de ingresos ha sido en forma decreciente, primero el factor insumo con la mayor participación, seguidamente el factor trabajo y por último el factor capital.

Palabras clave: Factores de producción, trabajo, capital, insumo; función de producción.

SUMMARY

This research was carried out with the purpose of establishing the analysis of the economic factors that explain the production function of the company AP Terranova SRL during the period: 2016-2020; quantitative approach, basic type, descriptive level, non-experimental design, transversal and longitudinal type, the sample was composed of the economic, financial and accounting information of the company corresponding to the period 2016-2020. The signing technique was used using as instrument the data sheet, the main results were; Through hypothesis testing using the Coefficient of Determination statistic for contrast, it was obtained that the analysis of economic factors; work, capital and input, explains 100% of the production function of the company AP Terranova SRL during the period: 2016-2020. Since the factors of production are totally interdependent, the participation of the factors of production in the generation of income has been in descending order, first the input factor with the highest participation, then the labor factor and finally the capital factor.

Keywords: Production factors, labor, capital, input; production function.

INTRODUCCIÓN

La función de producción es un componente importante en los procesos productivos de bienes y servicios, su origen se dio en el campo de la microeconomía y supuso una revolución en la Teoría de la Producción y la Distribución.

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad determinar si los factores de producción explican la función de producción de la empresa AP Terranova SRL de la ciudad de Ica para el período 2016-2020.

La investigación es desarrollada con la finalidad de determinar si los factores de producción: trabajo, capital e insumo; de la empresa AP Terranova SRL explican la función de producción.

La presente tesis consta de VIII capítulos.

El capítulo I, aborda el planteamiento del problema, la formulación del problema, la delimitación, la justificación e importancia del estudio, el marco teórico, marco conceptual, objetivos, hipótesis y variables de investigación.

El capítulo II, desarrolla la estrategia metodológica, incluyendo tipo, nivel y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de investigación y procesos de análisis de datos.

El capítulo III, desarrolla los resultados encontrados

Los capítulos IV, V, y VI incluye la discusión, conclusiones y recomendaciones

El capítulo VII, y VIII, incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, el desarrollo y la innovación tecnológica en telecomunicaciones, han generado grandes cambios en el mercado y en el desarrollo social.

El sector de telecomunicaciones, a diferencia de los otros sectores presenta una característica particular debido a los cambios rápidos y constantes dentro del marco tecnológico en el que se encuentra. Actualmente a nivel mundial se observa una tendencia a la evolución de redes, servicios y dispositivos.

En el Perú el mercado de telefonía fija lo constituye un monopolio natural, liderado por Telefónica del Perú S.A.A. con un 74% de participación en el mercado en los últimos años.

“En el primer trimestre del año 2020 el 40,1% de los hogares del país tenía conexión a Internet, incrementándose en 3,4 puntos porcentuales al compararlo con similar trimestre del año anterior; Según área de residencia, en Lima Metropolitana el 62,9% de los hogares disponen de este servicio, es decir, 1,1 puntos porcentuales más que en igual trimestre del año anterior”. (Instituto Nacional de Estadística INEI, 2020)

“Además, el acceso a Internet alcanzó al 40,5% de los hogares del resto urbano y al 5,9% de los hogares del área rural, con aumento de 4,8 y 2,2 puntos porcentuales, respectivamente; en comparación con igual trimestre del año 2019. El 60,3% de la población de 6 y más años de edad accedió a Internet; el 63,4% de hombres y el 57,2% de las mujeres utilizan Internet, el 94,7% de la población con educación superior universitaria es la mayor usuaria de Internet, seguido del 87,0% de la población con educación no universitaria, el 64,8% con educación secundaria y del 25,0% de la población con primaria o menor nivel. El 94,9% de los hogares tiene al menos una Tecnología de Información y Comunicación”. ”. (Instituto Nacional de Estadística INEI, 2020)

En Ica la empresa AP Terranova SRL. ha venido desarrollando sus actividades como socio estratégico de Telefónica del Perú, en la modalidad de expertos en Outsourcing Comercial, desconociéndose la estructura y evolución de su función de producción, así como cuales son los factores determinantes en la generación de ingresos que ha venido registrando durante varios años de actividad.

La aparición de nuevos segmentos de los servicios de demanda de internet, así como los nuevos productos que se ofrecen en el mercado en cuanto a telefonía, así como el impacto de la Pandemia aparecida durante el año 2020; generan la necesidad de estudiar los factores de producción que determinan la generación de ingresos en la empresa, por lo cual se formulan las siguientes interrogantes.

1.1 Formulación de problemas

a. Problema general

¿Cuál es el análisis de los factores económicos que explican la función de producción de la empresa AP Terranova SRL, Período: 2016-2020?

b. Problemas específicos

- i. ¿Cuál es el análisis del factor económico trabajo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL, Período: 2016-2020?
- ii. ¿Cuál es el análisis del factor económico capital, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL, Período: 2016-2020?
- iii. ¿Cuál es el análisis del factor económico insumo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL, Período: 2016-2020?

1.2 Delimitación

Delimitación espacial

El área de estudio estuvo delimitado por el ámbito de competencia de la AP Terranova SRL que comprende toda la Región Ica. Tiene como Capital a la ciudad de Ica ubicada en la Provincia de Ica, y a su vez capital del Departamento de Ica, El departamento de Ica está Ubicado al sur del Departamento de Lima, capital de la República del Perú; a una distancia de 306 Km. Tiene las siguientes características:

Altitud 406 m. s. n. m. ·

Latitud: 14° 14' 00" Sur ·

Longitud: 75° 43' 24" Oeste ·

Clima Seco y soleado ·

Temperatura Promedio Verano 27° C Invierno 18° C

Delimitación temporal

La investigación estará delimitada temporalmente al período comprendido entre los años 2016-2020

Delimitación conceptual

El problema a investigar se encuentra delimitado al estudio de la función de producción, que incluye a los factores de producción; trabajo, capital e insumos. El estudio estuvo orientado a determinar las características de cada factor de producción. Así como la relación existente.

Delimitación social

Socialmente el estudio comprendió a todas las personas, sin distinción de raza, religión, situación económica u otra característica que limite su inclusión.

1.3 Justificación e importancia

Justificación

Justificación teórica

El presente trabajo, se justifica teóricamente porque a través de la presente investigación se proporcionó información sobre la función de producción identificando los factores de producción que han contribuido a la formación del valor agregado y a la generación de ingresos en la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020.

Justificación práctica

La investigación tiene justificación práctica porque con la adecuada aplicación de los resultados a obtenerse en la presente investigación, se alcanzarán objetivamente mejoras en la gestión de la empresa AP Terranova SRL. Asimismo, las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación podrán servir como aporte a las empresas similares, con la finalidad de implementar acciones concretas orientadas a mejorar los niveles de productividad.

Justificación metodológica

Los métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la presente investigación, una vez demostrada su validez podrán ser replicados en otros trabajos similares de investigación.

Los aportes obtenidos durante el desarrollo del presente estudio, en la empresa AP Terranova SRL de Ica servirán para proponer estrategias metodológicas destinadas a mejorar la gestión empresarial. y como consecuencia, el desarrollo socio económico de la Región Ica.

Justificación conceptual

Los conceptos utilizados durante el desarrollo de la presente investigación, contribuirán a precisar definiciones y aplicaciones nuevas durante la gestión de la empresa AP Terranova SRL y también de empresas similares.

Asimismo, desde la perspectiva científica, el interés por investigar las variables de estudio planteadas permitirá establecer nuevas teorías que incrementaran el desarrollo del entendimiento humano en situaciones determinadas, sobre la función de producción

en nuestros propios entornos, en la región de Ica, los cuales servirán de base para nuevas investigaciones.

Justificación social

El desarrollo de la presente investigación, presenta una justificación social porque se trabajará con grupos humanos, sin diferenciación de raza, credo, situación económica, cargo o cualquier aspecto que discrimine a las personas; asimismo los beneficiarios de los resultados del presente estudio serán los trabajadores y la población en general.

Importancia de la investigación

La investigación presenta una significativa relevancia porque las conclusiones y/o recomendaciones obtenidas servirán de pautas para adoptar mejores decisiones en la empresa AP Terranova SRL para mejorar sus resultados económicos y financieros. De no ejecutarse la presente investigación la empresa AP Terranova SRL se expone al riesgo de disminución de sus beneficios con las consecuencias sociales que ello implica en la actual coyuntura socio-económica del país.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Mendoza Ramos, (2018) México; elaboró un trabajo destinado a estudiar el comportamiento de la Industria Manufacturera de Alta Tecnología, orientado a determinar el rendimiento de los factores de producción, la productividad total, su evolución, e identificar que factor contribuye mas en el desarrollo de la industria. El tipo de estudio es descriptivo y explicativo, utilizando un modelo econométrico mediante la función Translog; analizó los datos deflactados de los Censos Económicos del período 2004-2014; estudió el comportamiento de 37 variables. Entre los resultados encontrados se halló lo siguiente: El modelo Translog hallado presenta un $R^2 = 0.90$ lo cual indica un buen ajuste. Durante el proceso de producción, el factor trabajo presentó mayor participación; asimismo se encontró que la industria se encuentra en estados del norte, del centro y del sur del país. Por lo tanto se rechaza la hipótesis planteada de que el factor capital es el que tiene mayor significancia en la industria de Alta Tecnología. También se encontró rendimientos progresivos a escala, es decir durante la fase de estudio, la contribución de los factores generó mayor valor agregado a la producción.

Hernandez Aguirre (2018) México; elaboró una investigación con la finalidad de establecer la función de producción de vacunos en el sur de México. Estudio de tipo descriptivo y explicativo, de corte transversal y de nivel no experimental; utilizó una muestra de 200 socios ganaderos, aplicándose una encuesta, para obtener los datos de número de Has. de pasto natural, (X_1) el total de animales en producción (X_2) y los egresos de sustento del ganado (X_3). Mediante el método econométrico se evaluó la función de producción Cobb Douglas: $Y = 455.5 X_1^{-0.041} X_2^{1.067} X_3^{-0.019}$; se obtuvo como resultado que presentan rendimientos a escala crecientes en la producción; si se incrementan los insumos en una razón, la producción de carne se incrementará en mayor compensación; sensibilizando los factores de producción se concluyó que para aumentar la producción de carne, se demanda ampliar la cantidad de ganados. La tesis elaborada tiene relación directa con el presente proyecto propuesto porque investiga la variable función de producción, logrando importantes conclusiones.

Marroquin Escobar, (2018) Guatemala; elaboró una investigación destinada a examinar que el factor humano es fundamento y esclarecimiento del crecimiento como del desarrollo económico en Guatemala. Investigación de tipo descriptiva y explicativa, de corte transversal y longitudinal; utilizó datos del 1980-2003 sobre población de 36 países, stock de capital fijo, stock de capital humano, teniendo en cuenta unos supuestos de la investigación, llegando a las siguientes conclusiones:

“A medida que un país cuenta con mayor stock de capital humano y con mayores niveles educativos, las variables tales como el PBI per-cápita tienden a ser mas altas”.

“El modelo econométrico propuesto tiene como variable dependiente la tasa global de fecundidad, definida como el promedio de hijos que pueda concebir una mujer en edad reproductiva”.

“En Guatemala durante el período 1980-2003 por cada 1% de incremento del stock de capital humano, la tasa global de fertilidad disminuyó en 1%”.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Cruz Lauracio, (2019) Puno, realizó una tesis doctoral destinada a examinar y exponer la función de producción que optimiza la productividad de la quinua orgánica; el método de investigación adoptado fue el deductivo e inductivo, de nivel no experimental, de corte transversal, de tipo explicativo, buscando la relación causa-efecto; analizó cuatro modelos econométricos: modelo de función lineal multivariable, cuadrática, cúbica y la función de producción de Cobb Douglas, eligiendo este último modelo, los parámetros de las variables trabajo (jornal/ha), capital (hrs./maq/ha.) y tierra (ha), presentaron consistencia estadística; La

población estuvo compuesta por las áreas agrícolas de la región Puno; Cabana; Capachica; e Ilave; aplicándose un muestreo probabilístico de tipo estratificada para obtener una muestra total de 237 productores. Los resultados obtenidos indicaron: La elasticidad de sustitución entre factores productivos es positivo ($es=1.001$), los insumos capital y trabajo se pueden sustituir ante variaciones de precios relativos; el *óptimo técnico* ($KT=1750$ kg/ha.) es mayor al *óptimo económico* ($KT=1441$ kg/ha.); la función analizada presenta economías constantes a escala; es decir rendimientos marginales decrecientes. Los factores productivos que influyen en el nivel de producción de quinua orgánica son el capital, trabajo y tierra, manteniendo las demás variables fijas; los productores de quinua orgánica obtienen beneficios económicos.

Ramos Parisuaña, (2018) Arequipa; elaboró un estudio destinado a analizar los factores que determinan la producción en MYPEs; según su propósito la investigación fue aplicada, de tipo descriptivo y explicativo, de nivel no experimental; el período de estudio fue: 2015-2017, la recopilación de información fue de corte transversal, sobre producción, horas-hombre por mes calendario, horas –máquina. Se utilizó un modelo econométrico por el método de mínimos cuadrados ordinarios, especificando la función de producción de Cobb-Douglas; siendo los factores de producción el trabajo y el capital. Los resultados hallados indicaron que los factores trabajo y capital, presentan una influencia positiva o directamente proporcional en la producción. “El modelo Cobb Douglas presenta una alta bondad de ajuste ($R^2=0.99$). La influencia conjunta de los factores trabajo y capital es significativa, por lo que se acepta la hipótesis general planteada. Las variables explicativas (capital y trabajo) tienen influencia significativa frente a la variable nivel de producción”. La MYPes “Primer Café E.I.R.L.”, cuando aumenta en 1% el factor trabajo, manteniendo constante el factor capital, provoca en promedio un incremento de la producción de tortas en 0.7212694%.; al aumentar en 1% el factor capital, manteniendo constante el factor trabajo, provocó en promedio un incremento de la producción de tortas en 0.30%.

Maxi Cruz, (2018) Puno; elaboró una investigación destinada a estudiar los factores de producción determinantes que influyen en la producción de cuyes en el distrito de Marangani, provincia de Canchis; utilizó el método deductivo, inductivo y analítico; la población objetivo fue el total de productores de cuyes del distrito de Marangani; que ascienden a 500 familias distribuidas en 13 comunidades, calculándose una muestra de 88 productores, aplicándose una encuesta, utilizándose un modelo econométrico y un procesamiento de datos mediante el paquete estadístico STATA. Para el análisis de los procesos productivos se utilizó la función de producción de Cobb Douglas. Los resultados concluyeron que los principales factores que intervienen en la producción de cuy, son la capacitación, asistencia técnica, tipo de alimento, horas de trabajo y tipo de tecnología.

2.1.3 Antecedentes locales

Collana Fernandez y De la Cruz López, (2019) Ica; elaboraron una tesis con la finalidad de determinar la relación a largo plazo entre las variables de productivas agrícolas del espárrago y la PEA regional, durante 2007 al 2018. Investigación de tipo aplicada, explicativa, no experimental, de corte transversal y longitudinal; la muestra de información correspondió al período comprendido entre 2007-2018. Se utilizó la teoría econométrica, asimismo el test de Dickey- Fuller; información de ANA Senahmi; BCR y Minagri. Se utilizó el programa eviews para elaborar un modelo econométrico. Entre las conclusiones se estableció que si existe una relación a largo plazo entre la PEA de Ica y la producción de espárragos; lo cual ha contribuido al crecimiento económico del sector agrícola en Ica. También se concluyó que ante una posible insuficiencia de mano de obra, el desequilibrio ocasionado se corregirá en forma lenta pudiendo llegar hasta un año; asimismo se concluyó que para observar los efectos de la producción de espárrago en Ica sobre la PEA tiene que pasar un promedio de siete meses.

Cabrera, (2018) Ica, elaboró un estudio sobre los factores de producción en el cultivo del espárrago; investigación de tipo aplicada, explicativa, diseño no experimental, de corte transversal y longitudinal; tuvo como finalidad determinar la función de producción, costo de producción, rentabilidad y el Valor Agregado Neto; la muestra de información correspondió a datos de calidad, salinidad, disponibilidad, costo del agua, salinidad del suelo temperatura, humedad vientos, abonamientos, jornales, maquinaria, mediante una encuesta a 24 fundos de la pampa de Villacurí; los resultados encontrados fueron: La función de producción obtenida por regresión lineal múltiple:

$$EY = -8147,98 + 1265,44*MO + 3,32*VN + 64,53*EP - 1054,23*SOS + 10,47*N$$

Donde:

EY: Rendimiento estimado.

MO: Código de materia orgánica seca por nivel aplicada por ha y por campaña.

VN: Volumen de agua en m³.

EP: Es la edad de la plantación en meses.

SOS: Código de sodicidad del suelo.

N: Nitrógeno en Kg. aplicado por ha.

Asimismo, se encontró que el cultivo es exigente a la humedad, el clima y suelo son ventajosos, el suelo en general es bueno a excepción que en algunas partes son excesivamente salinos, los vientos son fuertes siendo necesario la instalación de cortinas rompe vientos. Se estableció por Ha. los costos de producción promedio fue de US\$ 3074; rentabilidad a partir de la tercera campaña, un Valor Agregado Neto de US\$ 7459 para 10 campañas y una TIR de 38.39%.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Teoría económica de la producción

Toda actividad destinada a satisfacer las necesidades humanas es un acto de producción, siempre que nos proporcione utilidad; esto lo podemos percibir en forma objetiva diariamente en nuestro entorno socio económico.

Por lo tanto, la producción es el proceso de combinar diversos bienes y servicios, denominados factores de producción, a fin de obtener un producto o un servicio nuevo, a este proceso se denomina función de producción.

En relación a la producción también se debe tener en cuenta los procesos, porque para la obtención de bienes o servicios, destinados a satisfacer las necesidades humanas, se tiene que necesariamente procesar insumos, también llamados recursos o factores de producción, para obtener productos o servicios, destinados a satisfacer las necesidades humanas.

2.2.2 La función de producción

i. Concepto de Función de Producción

Existen diferentes definiciones de función de producción:

Según Maddala et al.(1991) es “la exposición de la relación funcional de los insumos y las producciones” (Pág 160).

Por lo general las empresas tratan de elaborar un producto combinando los factores de producción al menor costo posible. Los factores de producción pueden ser clasificados en grandes categorías, que se puede representar como:

$$Q = f (X_1 + X_2 + X_3 + \dots X_n)$$

Donde: Q = Cantidad máxima de producción y $X_1 + X_2 + X_3 + \dots X_n$ las cantidades de los insumos diversos utilizados. “Todas las empresas no obtienen la producción máxima Q; por diferentes razones; ineficiencia, uso de tecnología obsoleta, inadecuada combinación de insumos o la combinación de las razones anteriores.” (Pág. 160-161).

Por otro lado, es importante considerar el período de tiempo durante el análisis de la producción de una empresa. Normalmente se presentan dos casos; el corto plazo, establecido como el período de tiempo en el cual la empresa tiene por lo menos un factor de producción que tiene un costo fijo; y el largo plazo como el período de tiempo en el cual todos los factores de producción presentan costos variables. **Le Roy Miller & E. Meiners, (1988)**.

Samuelson & Nordhaus, (2019) indica que la función de producción “...es la relación técnica que nos dice la cantidad máxima de producto que podemos obtener con todas y cada una de las combinaciones de factores productivos específicos. Se define como un estado de conocimientos técnicos y de ingeniería” (Pág 110).

Ferguson & Gould, (1987) define la función de producción como “...una relación matemática que indica la cantidad máxima de producto que se puede obtener con un conjunto de insumos determinado, dada la tecnología existente” (Pág 134).

Fisher & Dornbush, (1985) define la función de producción como un modelo matemático que “....especifica la cantidad máxima que se puede producir utilizando cantidades dadas de factores.” (Pág 168).

Kafka, (1987) define la función de producción como la expresión que “...muestra la relación existente entre los insumos o factores y el producto total, dado un determinado nivel de tecnología” (pág 205).

De acuerdo a lo anterior, todas las definiciones contiene en forma explícita o implícita lo siguiente: La función de Producción es una expresión matemática que relaciona las diferentes cantidades de factores de producción para obtener la máxima cantidad de productos teniendo en cuenta un determinado nivel de tecnología.

ii. Clases de Función de Producción.

Existen muchas clases de funciones de producción; Mendoza Ramos, et al.(2018) explica las siguientes clases de funciones de producción:

Función de Producción: Elasticidad de Sustitución Constante (CES)

La Función de Elasticidad de Sustitución Constante fue desarrollada en 1961 por Kenneth Arrow, Hollis Chenery, Bagicha Minhas y Robert Solow, con el objetivo de modelar una función que permita que la elasticidad tome valores distintos a los establecidos en las funciones Cobb-Douglas (sustitución unitaria) y la función de Walras-Leontief-Harrod-Domar (igual a cero).

La función está representada por:

$$Y=[\alpha K^{-\rho}+(1-\alpha) L^{-\rho}]^{-1/\rho}$$

Donde:

γ =parámetro de eficiencia

$-1<\rho<\infty$ es el parámetro de sustitución

α =parámetro de distribución de insumos

La elasticidad de sustitución de insumos es:

$$\sigma = \frac{1}{1+\rho}$$

Función Transcendental (Translog)

La Función de Producción Transcendental Logarítmica (Translog) fue propuesta en 1971 por Laurits Christensen, Dale Jorgenson y Lau Lawrence. La función translog se identifica por tener una ordenación más flexible habiéndose confirmado que la hipotética elasticidad de sustitución firme propuesta por Arrow et al., era aplicable a funciones con 2 factores de producción y un producto, sin embargo, para funciones con más de un producto y más de dos factores de producción las evaluaciones por medio de funciones CES eran menos consistentes.

La función contiene términos lineales y cuadráticos, y no contiene condiciones sobre el número de factores que pueden integrarse.

Función Transcendental

Es otra de las funciones consideradas como una función flexible, la Función Transcendental fue propuesta en 1957 por A. Halter, H. Carter y J. Hocking. Surge a partir de la forma funcional de la función Cobb-Douglas, sin embargo, la derivación se encuentra en la representación matemática y el grado de análisis que permite, ya que la función Transcendental permite “representar las tres etapas de la producción de la función neoclásica, y obtener las elasticidades variables de la producción” (Azofeifa & Villanueva, 1996)

La forma funcional general es:

$$Y = \alpha + \sum \beta_i X_i e^{\delta_i X_i}$$

Donde δ representa las elasticidades variables de la producción.

Las propiedades de la función trascendental son:

- Es lineal homogénea si $\sum \beta_i = 1$ y $\delta = 0$.
- Es linealmente separable.

La Función Cobb-Douglas

Fue formulada en 1928 por Charles Cobb y Paul Douglas, con el objetivo de modelar la proporción que aportaban los factores trabajo y capital a la producción, pues después de varios análisis empíricos Cobb había notado que la distribución de la renta no era equitativa, sino que el factor trabajo recibía un 70% y el capital 30% del producto total y que estas proporciones se mantenían relativamente constantes a lo largo del tiempo.

Está representada como:

$$Q = (L, K) = AL^\alpha K^{1-\alpha}$$

Donde α es el coeficiente que representa la elasticidad del factor trabajo, la cual es positiva y menor a la unidad. De forma complementaria, la elasticidad del factor capital es igual a $1-\alpha$, de tal forma que la suma de los coeficientes debe ser igual a 1 ($\alpha+1-\alpha=1$), representando el condicional neoclásico de beneficios constantes a escala.

En la función Cobb-Douglas las contribuciones de los factores son invariables y estos siempre ganan el equivalente a su producto marginal.

$$\text{Renta del Capital} = PMg \cdot K = (1-\alpha) \cdot Q$$

$$\text{Renta del Trabajo} = PMg \cdot L = \alpha \cdot Q$$

Las principales características de la función Cobb-Douglas son:

□ **Homogénea de grado uno**

Un incremento proporcional en los factores se ve reflejado como un incremento proporcional en el producto final. Por ejemplo, al multiplicar la función por un factor constante " λ ", se obtiene:

$$\lambda Q = (\lambda L, \lambda K) = A \lambda (L^\alpha) \lambda (K^{1-\alpha}) = A \lambda^\alpha L^\alpha \lambda^{1-\alpha} K^{1-\alpha} = A \lambda^\alpha \lambda \lambda^{-\alpha} L^\alpha K^{1-\alpha} = \lambda (A L^\alpha K^{1-\alpha})$$

Según PINDYCK & RUBINFELD, (2009) “Con rendimientos constantes a escala, el tamaño de operación de la empresa no afecta la productividad de los factores. La productividad marginal de los insumos permanece constante aun si la empresa es pequeña o grande” (pág. 240).

□ **Rendimientos marginales decrecientes**

El producto marginal de los factores es positivo pero decreciente, es decir, por cada unidad adicional de insumos la producción aumentará, pero cada vez en menor medida.

2.2.3 Los factores de producción

De acuerdo con **Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2019)** los factores de producción “son los insumos, compuestos por mercancías o servicios que se utilizan para producir otros bienes o servicios” . Estos factores de producción o recursos son clasificados en categorías como: Trabajo, tierra, capital y otros .

El factor de producción tierra, comprende “los recursos naturales, para la agricultura, construcción viviendas, fábricas, carretera, los recursos energéticos y no energéticos, incluyendo el aire puro y el agua potable”.

El factor de producción trabajo, comprende “la mano de obra en todas sus habilidades, y niveles, siendo el factor de producción mas familiar en la economía actual”.

El factor de producción capital, “esta integrado por los activos duraderos, que sirven para producir otros bienes o servicios, siendo uno de los factores esenciales en el desarrollo económico (Pág.8-9).

2.2.4 Productividad de los factores de producción

Para la determinación de la productividad de los factores de producción, se ha considerado lo establecido en el Manual Técnico de Estadísticas Estructurales e Indicadores Básicos de Productividad y Competitividad, incluidos en la Resolución 1261, emitida por la Secretaría General de la Comunidad Andina el 21 de agosto de 2009, en cuyo anexo 1 se detalla las características de cada indicador. (**Comunidad Andina, 2009**)

Productividad Media del Factor Trabajo (VPMeL)

“Es la relación del Valor Agregado con el número de trabajadores” (**Comunidad Andina, 2009, pág. 18**)

$$PMeL = \frac{VA}{L}$$

Donde:

PMeL = Productividad media del factor trabajo

VA = Valor agregado

L = Personal ocupado

Productividad Media del Factor Capital (VPMeK)

“Es la relación del Valor Agregado con el valor de los Activos Fijos Netos (**Comunidad Andina, 2009, pág. 20**)

$$PMeK = \frac{VA}{AFN}$$

Donde:

PMeK = Productividad media del factor trabajo

VA = Valor agregado

AFN = Activo Fijo Neto

Productividad Media del Factor Insumo (VPMeI)

Para hallar el VPMeI se utilizó la siguiente fórmula:

$$VPMeI = \frac{V.P.I.}{CI}$$

Donde:

VPMeI = Valor Productividad Media del Factor Insumos

V.P.I. = Valor Producción del Factor Insumos

CI = Costo de los Insumos

Productividad Marginal

Según Samuelson **P. A., & Nordhaus, W. D. (2019)** es la “variación que observa el producto total cuando se altera el factor variable en una unidad, permaneciendo los otros factores en forma constante” (pág. 110).

Por ejemplo, para el caso del Factor Trabajo (L)

$$PMgL = \frac{\Delta VA}{\Delta L}$$

Donde:

PMgL = Productividad Marginal del Factor Trabajo

ΔVA = Incremento del valor agregado

ΔL = Incremento del factor trabajo

Al respecto John Bates Clark razona de la siguiente forma:

“Consideremos, por ejemplo, el factor trabajo; el tipo de salario del último trabajador empleado no puede ser superior a su productividad, en caso contrario el empresario sufriría una pérdida; además, no importa cuál trabajador puede ser considerado el

trabajador marginal; si un trabajador infra marginal exige como salario más que la productividad del último trabajador contratado, bastaría con despedirlo y volverlo a contratar convirtiéndolo así en el trabajador marginal. La productividad marginal del trabajo es entonces el tipo de salario máximo que el empresario consentirá pagar a los obreros que emplea” (Pág. 23).

2.2.5 Participación de los factores de producción en la generación de ingresos

De acuerdo con **Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2019)** “en una economía de mercado las ganancias se distribuyen a los propietarios de los factores de producción en forma de salarios, utilidades, renta e interés” (pag 239).

De acuerdo a lo anterior los propietarios de los factores de producción son los que fijan su precio en el mercado.

Los factores de producción que proporcionan el recurso tierra reciben una retribución llamada renta. Los que proporcionan capital financiero reciben una retribución llamada interés. Los trabajadores que venden su trabajo reciben un pago llamado salario y los que proporcionan la función empresarial reciben como retribución beneficios.

La participación de los factores de producción en la generación de ingresos se realiza por medio de su productividad marginal; definida como “...el aumento obtenido en la producción por la utilización de una unidad adicional del factor, manteniendo todas las demás constantes” (Universidad de Alcalá. Departamento de Fundamentos de Economía, 1899).

En la siguiente tabla se puede observar la participación de los factores de producción en la generación de ingresos.

Tabla 1

Retribución de los factores de producción a los dueños de los factores

Recurso	Descripción	Retribución
Trabajo	Esfuerzos físicos y mentales (Administrativos y obreros)	Remuneraciones
Capital	Edificios, fábricas, máquinas, herramienta	Interés
Insumos	Materia prima, materiales, energía, agua, otros	Ingreso
Empresario	Organización, riesgos	Beneficios

Nota: Contribución de los factores de producción en la generación de ingresos

Es posible calcular la distribución de los ingresos generados por cada uno de los factores de producción

2.2.6 Valor Agregado (VA), Valor bruto de la Producción (VBP) y Consumo Intermedio (CI)

El valor agregado según (**Comunidad Andina, 2009, pág. 13**) es el valor creado por el propio establecimiento o empresa; se calcula como la diferencia entre el valor bruto de la producción a precios básicos y el consumo intermedio, valorado a precios de comprador. De acuerdo con el (**Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, 2012, págs. 324-325**) El valor agregado calculado por el método del ingreso, se compone de:

1. Remuneraciones de los asalariados
2. Consumo de capital fijo
3. Impuestos a la producción e importación
4. Excedente de explotación

El valor agregado a nivel macroeconómico es equivalente al Producto Bruto Interno (PBI) El Valor bruto de la Producción es definido por (**Comunidad Andina, 2009, págs. 9-10**) como la “producción de bienes y servicios para la venta y para transferencia a otros establecimientos de la misma empresa, más la variación de existencias de productos en proceso”.

De acuerdo con el **(Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, 2012, pág. 323)** El valor bruto de la producción es la suma del consumo intermedio (CI) más el valor agregado bruto (VAB).

El consumo intermedio (CI) es definido por **(Comunidad Andina, 2009, pág. 10)** como el valor a precios de comprador (excluido el impuesto al valor agregado) de todos los insumos utilizados por el establecimiento.

De acuerdo con el **(Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, 2012, pág. 323)** El valor del consumo intermedio es calculado por la diferencia entre el valor de la producción bruta menos el valor agregado.

2.2.7 Vinculación de la Contabilidad de las empresas y la Contabilidad Nacional

Mediante el Manual elaborado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, de la División de Estadística de las Naciones Unidas, es posible realizar la vinculación de las Cuentas Nacionales con las cuentas de las empresas, facilitando el análisis económico, obteniendo el valor agregado, consumo intermedio, valor bruto de la producción y otras variables económicas a nivel empresarial; el Manual lleva por título: (Naciones Unidas, 2002).

2.3 Marco conceptual

Costo total:

Es la suma total de los valores monetarios (precio por cantidad) de los bienes y servicios utilizados durante un proceso de una actividad económica orientada a producir un nuevo bien o servicio.

Costo unitario:

Es el cociente que se obtiene al dividir el costo total entre las unidades producidas.

Costo fijo medio:

Es el resultado de dividir el costo fijo total entre la cantidad producida.

Costo variable medio:

Es el cociente que resulta de dividir el costo variable total entre la cantidad producida.

Costo de producción:

Es la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios utilizados para producir un nuevo bien o servicio.

Factores de producción:

Son los recursos necesarios para producir un bien o servicio. Existen múltiples factores de producción, generalmente se clasifican en tres clases: tierra, trabajo y capital. La producción obtenida y transformada en renta se distribuye entre ellos, remunerándolos.

Función de producción:

Función que expresa la cantidad producida de un bien o servicio y la cantidad de factores utilizados para producir ese bien o servicio.

Factor Trabajo:

Es uno de los factores de producción que se combina con el factor capital, y otros factores para la producción de bienes y servicios.

Factor Capital:

Es un factor de producción que se combina con el factor trabajo y otros factores para la producción de bienes y servicios. Son los activos producidos que se utilizan repetidamente en los procesos productivos por más de un año.

Factor Insumo:

Factor de producción conformado por bienes o servicios que previamente han sido transformado en el proceso productivo para conformar un producto para consumo final.

Ingresos:

Todo lo que una persona percibe u obtiene; es decir por la venta de bienes o servicios en un determinado tiempo o periodo establecido.

Ingreso total:

Monto total que recibe una empresa por la venta de su producto; el precio unitario (p) por la cantidad (q) de producto.

Producto Bruto Interno (PBI):

“Valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado”. BCR, (2020)

El PBI se puede calcular mediante diferentes enfoques:

- “Enfoque de la producción: El PBI es un concepto de valor agregado. Es la suma del valor agregado bruto de todas las unidades de producción residentes, más los impuestos a los productos y derechos de importación. El valor agregado bruto es la diferencia entre la producción y el consumo intermedio”. BCR, (2020)
- “Enfoque del gasto: El PBI es igual a la suma de las utilizaciones finales de bienes y servicios (todos los usos, excepto el consumo intermedio) menos el valor de las importaciones de bienes y servicios. De este modo, el PBI es igual a la suma de los gastos finales en consumo, formación bruta de capital (inversión) y exportaciones, menos las importaciones”. BCR, (2020)
- “Enfoque del ingreso: El PBI es igual a la suma de las remuneraciones de los asalariados, el consumo de capital fijo, los impuestos a la producción e importación y el excedente de explotación”. BCR, (2020)

Producción:

Es toda actividad que crea un beneficio actual o futuro. Proceso que convierte los factores de producción en bienes finales. Actividad económica la cual aporta un valor agregado, ya sea por creación o transformación de bienes y servicios.

Proceso Productivo:

Sistema de acciones destinadas a la transformación de ciertos elementos, denominados factores, en ciertos elementos denominados productos, con el objetivo primario de incrementar su valor.

Productividad:

En una unidad económica es el indicativo del uso y aprovechamiento.

En macroeconomía, incremento porcentual calculado como cociente entre el crecimiento del Producto Bruto Interno en un año y el crecimiento de empleo, ambos expresados en porcentajes. También puede ser definido como el cociente entre Producto Bruto Interno en términos reales y el número de horas trabajadas en un año en todo el país.

Productividad Total:

Es el cociente de la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de un determinado factor utilizado en su producción.

Productividad Media:

La productividad media es el resultado de dividir la cantidad de producto obtenida entre la cantidad de alguno de los factores de producción empleadas.

Productividad Marginal:

“Es la variación que experimenta la producción de un bien al incrementar una unidad de un factor productivo del mismo, permaneciendo el resto constante. Es un índice económico que se utiliza para expresar y medir cambios en el resultado de un proceso productivo una vez que cambian las variables que inciden en el mismo, esto es, los factores productivos”.

Precio:

Es el valor monetario en que se estima una cosa, es la cantidad de dinero que se paga por una mercancía o servicio. Desde el punto de vista del consumidor el precio representa una decisión de poder de compra sujeto a su restricción presupuestaria

Tecnología:

Técnica que emplea conocimiento científico.

Mano de obra:

Esfuerzo físico y mental destinado a la fabricación de un bien.

Valor Agregado Bruto (VAB):

Es la diferencia del Valor Bruto de la Producción (VBP) menos el Consumo Intermedio.

Valor Bruto de la Producción (VBP):

Suma del Consumo Intermedio más el Valor Agregado Bruto.

3. Objetivos de la investigación

a. Objetivo general

Establecer cuál es el análisis de los factores económicos que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

b. Objetivos específicos

1. Determinar cuál es el análisis del factor económico trabajo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020
2. Determinar cuál es el análisis del factor económico capital, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020
3. Determinar cuál es el análisis del factor económico insumos, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020

4. Hipótesis de la investigación

a. Hipótesis general

El análisis de los factores de económicos de producción, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

b. Hipótesis específicas

1. El análisis del factor económico trabajo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.
2. El análisis del factor económico capital, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.
3. El análisis del factor económico insumo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

5. Variables de la investigación

a. Variable independiente

Factor Trabajo

Factor Capital

Factor insumos

b. Variable dependiente

Producción

Operacionalización de variables

Se adjunta la tabla de operacionalización de variables de la presente tesis

Tabla 2

Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INDICE	ESCALA
(X) FACTORES DE PRODUCCIÓN	Trabajo	Nº de Trabajadores Remuneraciones Días trabajados Productividad	Productividad: Total; Media y Marginal Costo del Factor de Producción Participación del Factor de Producción en la generación de ingresos	Intervalo y Ordinal
	Capital	Edificios Instalaciones Maquinarias Equipos Herramientas Muebles y Enseres Costo Oportunidad Productividad	Productividad: Total; Media y Marginal Costo del Factor de Producción Participación del Factor de Producción en la generación de ingresos	Intervalo y Ordinal
	Insumos	Cantidad Valor Monetario	Productividad: Total; Media y Marginal Costo del Factor de Producción Participación del Factor de Producción en la generación de ingresos	Intervalo y Ordinal
VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INDICE	ESCALA
(Y) PRODUCCIÓN	Servicio	Telefonía Fija Internet Cable	Cantidad Valor Monetario	Intervalo y Ordinal

Nota: Operacionalización de variables

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

A. Tipo, nivel y diseño de investigación

a. Tipo de investigación

De acuerdo a su finalidad o propósito la presente investigación es de tipo básico, porque “está orientada a incrementar los conocimientos teóricos para el desarrollo de la ciencia, es decir, se expresa en la producción del conocimiento científico” la investigación básica es de nivel descriptiva porque comprende el estudio de las “características, propiedades o dimensiones de las empresas para tomar decisiones correctivas de las instituciones” tal como el presente caso, que mediante el análisis económico de los factores que determinan la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020; se propone lineamientos y recomendaciones para su optimización (Ñaupas Paitan y otros, 2023, págs. 158-164)

b. Nivel de investigación

La investigación fue de nivel descriptivo; porque buscó analizar las semejanzas, diferencias, similitudes de la variable producción, así como de los factores de producción: Trabajo, capital e insumos.

Adicionalmente la investigación fue no experimental, porque no necesitó manipular variable alguna para obtener los resultados buscados.

c. Diseño de investigación

Conceptualmente el diseño constituye una estructura esquematizada que se adopta para relacionar y controlar las variables de estudio, sirviendo como instrumento de dirección y restricción, durante el proceso de la investigación.

El diseño planteado para la presente investigación fue descriptivo, comparativo y de corte transversal porque la información se obtiene a través de un solo período de tiempo; 2016-2020.

El esquema que representa el diseño propuesto será:

$$\begin{array}{l} M_1 \quad O_1 \\ M_2 \quad O_2 \quad - \quad - \quad - \\ O_1 = O_2 = O_3 = O_n \\ M_3 \quad O_3 \quad \neq \quad \neq \quad \neq \\ M_n \quad O_n \end{array}$$

Donde:

M_1 M_2 M_3 M_n \longrightarrow Cada una de las muestras
 O_1 O_2 O_3 O_n \longrightarrow Información de cada muestra
 $=$ \neq $-$ \longrightarrow Igual; diferente; semejante

B. Población y muestra materia de investigación

a. Población

La población de estudio estuvo compuesta por la información económica, financiera y contable de la empresa AP Terranova SRL.

b. Muestra

La muestra de estudio estuvo conformada por la información de la empresa AP Terranova SRL, durante el período 2016-2020 de acuerdo al siguiente detalle.

ICA: AP TERRANOVA SRL, Información Económica Financiera

Balances Anuales

Ganancias y Pérdidas

Ventas en Servicios realizados

Costo de Producción

N° de Trabajadores

Remuneraciones

Capital Físico

Balance de Comprobación Anual

Analítico de la Cuenta 70 y 62

C. Técnica de recolección de datos

Se utilizó la técnica de fichaje para la recopilación de datos de las variables de estudio. Se utilizó también la técnica del análisis de documentos para la recopilación de datos de la empresa AP Terranova SRL dentro del distrito de Ica.

D. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron los siguientes:

Ficha de datos

E. Técnica de procesamiento de datos, análisis e interpretación de resultados

Comprendió las siguientes etapas:

Clasificación de datos. -

Fue la etapa de procesamiento de la información que consistió en clasificar la información recopilada, en función a los objetivos específicos de la investigación.

Codificación. -

Consistió en asignar valores a las respuestas de los instrumentos de Investigación, para facilitar la posterior tabulación, construcción de tablas y gráficos estadísticos; para el análisis correspondiente, en función al tipo de variable.

Tabulación. -

Proceso mediante el cual los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos SPSS V.22 para, generar reportes y cruces de variables para facilitar su posterior análisis e interpretación.

Obtención de tablas y gráficos estadísticos. -

Se elaboraron tablas y gráficos estadísticos para darle mayor objetividad y facilitar la comprensión del trabajo de investigación, por parte no solo de los investigadores sino de los lectores en general.

Análisis estadístico. -

Fue el proceso de obtención de indicadores estadísticos muestrales de posición y dispersión, así como las pruebas de hipótesis necesarias, de acuerdo al tipo de variable de estudio, para la determinación de los parámetros poblacionales.

En la presente investigación se utilizó la prueba de hipótesis para contrastar las hipótesis planteadas. Se usará como apoyo programas de Microsoft Word; Excel; asimismo SPSS V.22; Minitab V.16; Eviews V.10 y el Software APA V.7.

Explicación de los resultados. -

Fue el proceso mediante el cual se explicó el análisis, interpretación y discusión, habiéndose trabajado mediante inferencias lógicas de los datos procesados a través del contraste de resultados parciales con las hipótesis específicas planteadas, con la finalidad de validar o rechazar las hipótesis de trabajo planteadas y cumplir con los objetivos específicos planteados en la investigación.

III. RESULTADOS

A. Análisis de la función de producción

La función de producción de la empresa AP Terranova SRL. para el período: 2016-2020, se inició, definiendo la actividad que la empresa ha ido realizando a través de su periodo de operación, mediante la venta e implementación de servicios de internet.

Esta actividad conlleva a que la empresa no debe ceñirse al simple hecho de alcanzar mayor cantidad de ventas, sino que debe existir una estrecha coordinación entre sus operaciones, con el propósito de que se traduzca en una oferta oportuna y adecuada de productos, que reflejen una minimización de los costos y gastos, tendiente a una economía de escala.

La Función Producción será analizada a través de sus tres factores básicos:

$$Q = F (L, K, I)$$

Donde:

Q = Objetivo de la empresa

F = En función de

L = Factor trabajo

K = Factor capital

I = Factor insumo

a. Análisis económico del factor trabajo

El factor trabajo en la empresa AP Terranova SRL. es variado por la presencia de una estratificación de actividades por la esencia misma de sus funciones.

En la empresa se cuenta con personal administrativo, técnicos y obreros dedicándose a la parte directriz y otros a la parte operativa.

A través de la información recolectada, se ha logrado establecer dos grandes grupos:

A) Empleados

A.1 Administrativos

A.2 Personal de ventas

B) Obreros

B.1 Mano de Obra Directa

B.2 Mano de Obra Indirecta

En el primer grupo: Empleados, se ha definido como todos aquellos trabajadores que perciben un haber mensual, donde los administrativos son los dedicados a las tareas de dirección asesoramiento y coordinación, los operativos compuestos por los técnicos de mando medio, auxiliares operativos y de apoyo y el personal de ventas.

En el grupo de obreros, se consideran a los trabajadores que perciben jornales o salarios por sus actividades y están agrupados de acuerdo a su participación en el proceso productivo.

La mano de obra directa está compuesta básicamente por los obreros que intervienen directamente en la actividad productiva.

En la mano de obra indirecta, se ha considerado a los obreros que se dedican a tareas de apoyo como son los choferes, guardianes, vigilantes, etc.

En Anexo, se observa la evolución, estructura y composición del factor trabajo; en cuanto a evolución se refiere, se aprecia que año a año ha ido aumentando el número de trabajadores, de tal forma que, de 10 trabajadores en 2016, se ha pasado a 29 en 2020.

i. **Análisis de la Productividad Media del Factor Trabajo**

Para medir la productividad media del Factor Trabajo se ha utilizado la siguiente relación establecida por

$$VPMeL = \frac{V.A.}{L}$$

Donde:

VPMeL = Valor Productividad media del Factor Trabajo

V.A. = Valor Agregado

L = Número de Trabajadores

El valor agregado para la empresa AP TERRANOVA SRL está definido según la **(Comunidad Andina, 2009)** como la diferencia entre la producción y el consumo intermedio; o en caso alternativo el valor agregado es la suma de las remuneraciones mas los impuestos indirectos deducidos los subsidios, consumo de capital fijo y el excedente de explotación (Pág. 26-28). Los cálculos figuran en anexo.

El Valor de la Productividad Media del Trabajo (VPMeL) está definida como la valoración de la producción que aporta cada trabajador en el total de actividades que realiza la empresa AP Terranova SRL.

Tabla 3*Valor de la productividad media del factor trabajo (VPMeL)*

AÑOS	Valor Agregado Soles	Número (L) Trabajadores	VPMeL Soles	VPMeL Mensual
2016	169,235	10	16,924	1,410
2017	455,773	15	30,385	2,532
2018	1,805,346	18	100,297	8,358
2019	4,258,101	29	146,831	12,236
2020	4,484,399	29	154,634	12,886

NOTA: VPMeL Mensual. Elaboración propia

La tabla anterior, permite deducir que el VPMeL ha ido mejorando a través de los períodos de análisis, durante el año 2016, la remuneración promedio mensual fue de 446.36 y la productividad media del factor trabajo fue de 1,410 mensuales, contribuyendo cada trabajador en 963.64 soles; en el año 2017 la contribución aumentó a 1,255.96; incrementándose la contribución a 4,067.98 durante el año 2020; superando en todos los años la remuneración promedio por trabajador.

La empresa AP Terranova SRL durante el año 2020 tuvo 29 trabajadores.

Realizando un análisis más detenido, se concluye que para el año 2020; la remuneración promedio fue de 8,818.02 soles, y la productividad media del factor trabajo fue de 12,886 soles es decir por cada trabajador, existe una contribución de 4,067.98 soles mensuales y como la empresa tiene 29 trabajadores, el factor trabajo originó un aporte de 117, 971.42 soles por año.

ii. Análisis de la Productividad Marginal del Factor Trabajo (VPMgL)

Para hallar este indicador se ha utilizado la siguiente relación:

$$VPMgL = \frac{\approx \Delta \text{Valor Agregado}}{\Delta N^{\circ} \text{ trabajadores}}$$

El valor de la productividad marginal está dado por el incremento del Valor Agregado como consecuencia del incremento del Factor Trabajo, con la condición “Ceteris Paribus” de los demás factores que intervienen en el proceso productivo.

Tabla 4

Valor de la productividad marginal del trabajo

AÑOS	Valor Agregado	(A) Incremento de V.A.	Número Trabajadores	(B) Incremento de L	(A/B) VPMgL Anual	VPMgL Mensual
2016	169,235		10			
2017	455,773	286,538	15	5	57,308	4,776
2018	1,805,346	1,349,573	18	3	449,858	37,488
2019	4,258,101	2,452,755	29	11	222,978	18,581
2020	4,484,399	226,298	29	1	226,298	18,858

NOTA: VPMgL Mensual. Elaboración propia

De acuerdo a los resultados encontrados, el VPMgL se ha ido incrementando año a año, como consecuencia del incremento del Valor Agregado y del aumento del número de trabajadores, durante el año 2017 el VPMgL fue de 57,308 y durante el año 2020 el VPMgL fue de 226,298.

b. Análisis Económico del Factor Capital

b.1. Elementos del Factor Capital

El Factor Capital está compuesto por el valor total de las inversiones que ha necesitado la Empresa AP Terranova SRL para lograr captar los ingresos que ha obtenido a través de sus periodos de análisis. Para desarrollar este factor se ha elaborado a partir de los estados de situación financiera, modificados a precios constantes para la presente evaluación, la tabla que figura en anexo detalla todos los Activos Corrientes y No Corrientes que ha utilizado la Empresa para desarrollar su actividad productiva.

b.2. Costo Económico del Factor Capital

Con la finalidad de conocer cuánto ha costado económicamente a la Empresa AP Terranova SRL utilizar el valor de los Activos Fijos, se ha elaborado una tabla adicional donde se relacionan el total general de activos no corrientes utilizados, la depreciación, gastos financieros y el costo del capital propio.

El costo de oportunidad que se determinado es del 10.19% asignado al capital propio, habiéndose utilizado la metodología del Capital Asset princigmo del (CAMP) detallado en anexo.

La tabla nos indica el costo de capital que AP Terranova SRL ha utilizado durante el período de análisis.

Tabla 5

Costo económico del factor capital

ELEMENTOS	2016	2017	2018	2019	2020
INVERSION UTILIZADA (K)	16,483	32,860	28,466	24,072	1,573,598
COSTO ECONOMICO					
Depreciación	66,100	70,939	75,333	79,727	97,106
10.19% Costo Oportunidad *	1,680	3,348	2,901	2,453	160,350
COSTO TOTAL ECONOMICO	67,780	74,287	78,234	82,180	257,456
Costo del Factor Capital	4.11	2.26	2.75	3.41	0.16

NOTA: * Incluye la tasa de costo de oportunidad del 10.19%

i. Valor de la Productividad Media del Factor Capital (VPMeK)

Para medir la productividad media del Factor Capital se ha utilizado la siguiente relación establecida por:

$$VPMeK = \frac{V.A.}{AFN}$$

Donde:

VPMeK = Valor Productividad media del Factor Capital

V.A. = Valor Agregado

AFN = Activos Fijos Netos

Tabla 6

Valor de la productividad media del factor capital

AÑOS	VA	Activos Fijos Netos	VPMeK
2016	169,235	16,483	10.27
2017	455,773	32,860	13.87
2018	1,805,346	28,466	63.42
2019	4,258,101	24,072	176.89
2020	4,484,399	1,573,598	2.85

Nota: Productividad Media del Factor Capital

Este indicador permite medir el monto de la productividad media que genera la empresa AP Terranova SRL por cada unidad monetaria de inversión en activos fijos.

Se observa que el VPMeK durante el año 2016 fue de 1027 % y el costo por el uso del capital para el mismo año fue de 411.21 %, concluyéndose que por cada sol invertido se ganaba 6.16 soles. incrementándose la ganancia en cada uno de los años siguientes hasta el año 2019; durante el cual por cada sol invertido la empresa AP Terranova SRL ganó 173.44 soles, para luego disminuir bruscamente durante el año 2020.

Lo descrito anteriormente se puede observar en la tabla siguiente.

Tabla 7

Ganancia por el uso del factor capital

	A	B	C = A - B
AÑOS	VPMeK	Costo del Capital	Ganancia por sol Invertido
2016	10.27	4.11	6.16
2017	13.87	2.26	11.61
2018	63.42	2.75	60.67
2019	176.89	3.41	173.48
2020	2.85	0.16	2.69

Nota: Medición por el uso del capital

ii. Valor de la Productividad Marginal del Factor Capital (VPMgK)

El valor de la Productividad Marginal del Capital (VPMgK) se ha obtenido a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{VPMgK} = \frac{\Delta \text{VPK}}{\Delta K}$$

Donde:

VPMgK = Valor de la Productividad Marginal del Capital

Δ VPK = Incremento del Valor de la Producción por el Capital

Δ K = Incremento del capital

El valor de la Productividad Marginal del Capital permitirá conocer la influencia que cada sol invertido ha tenido en el incremento o disminución del valor agregado.

Tabla 8*Valor de la productividad marginal del capital*

AÑOS	VA	(A)	(B)	VPMgK	VPMgK
		Incremento de V.A.	Inversión Utilizada	Incremento Inversión Utilizada	(A)/(B)
2016	169,235		16,483		
2017	455,773	286,538	32,860	16377	17
2018	1,805,346	1,349,573	28,466	-4394	- 307
2019	4,258,101	2,452,755	24,072	-4394	- 558
2020	4,484,399	226,298	1,573,598	1,549,526	0

NOTA: Productividad Marginal del Factor Capital

La Productividad Marginal del Capital, detallada en la tabla anterior, nos indica que la empresa AP Terranova SRL; ha venido realizando una política de inversiones no adecuada, a partir del año 2018, año en el cual empieza a disminuir sus inversiones fijas, continuando hasta el año 2018; sin realizar una adecuada capitalización de sus inversiones, lo cual impacta negativamente en el aumento del valor agregado, generando una Productividad Marginal del Capital negativa.

c. Análisis Económico del Factor Insumos

i. Costo del Factor Insumo (CI)

El Factor Insumo está compuesto por todos los materiales necesarios, así como los otros gastos ineludibles para lograr el producto o servicios prestados por AP Terranova SRL durante el período de análisis.

Para determinar el VPM_{EI} primero se debe determinar el costo del Factor Insumo, para lo cual se ha utilizado la siguiente metodología:

$$CI = E - W - CK$$

Donde:

E = Total Egresos

CI = Costo de los insumos

WL = Total de remuneraciones

CK = Costo de capital

Tabla 9*Costo del factor insumo*

AÑOS	Total Egresos	Total Remuneraciones	Costo de Capital	Costo Factor Insumos
	E (Ganancias y Pérdidas)	WL	CK	CI
2016	683,537	53,563	67,780	562,194
2017	1,256,711	229,688	74,287	952,736
2018	3,103,261	879,420	78,234	2,145,607
2019	6,940,530	2,922,544	82,180	3,935,806
2020	9,095,650	3,068,671	257,456	5,769,524

NOTA: Determinación del Factor Insumos

ii. Valor de la Productividad Media del Factor Insumo (VPMeI)

Para hallar el VPMeI se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{VPMeI} = \frac{\text{V.P.I.}}{\text{CI}}$$

Donde:

VPMeI = Valor Productividad Media del Factor Insumos

V.P.I. = Valor Producción del Factor Insumos

CI = Costo de los Insumos

Para hallar el V.P.I. se utiliza la siguiente relación:

$$\text{V.P.I.} = U_0 + \text{CI}$$

Donde:

V.P.I. = Valor de la Producción de los Insumos

Uo = Utilidad o Pérdida Operativa

CI = Costo de los Insumos

Tabla 10

Valor de la producción de los insumos

AÑOS	VPI	Uo	CI
2016	631,139	68,945	562,194
2017	1,172,801	220,065	952,736
2018	3,352,238	1,206,631	2,145,607
2019	5,726,753	1,790,947	3,935,806
2020	5,841,924	72,401	5,769,524

NOTA: Valor de la Producción del Factor Insumos

La tabla del VPI nos muestra que el valor de la producción de los insumos ha mejorado durante el horizonte económico de análisis.

iii. Cálculo del Valor de la Productividad Media del Factor Insumos (VPMeI)

Tabla 11

Valor de la productividad media del factor insumo

AÑOS	VPI	CI	VPMeI
2016	631,139	562,194	1.12
2017	1,172,801	952,736	1.23
2018	3,352,238	2,145,607	1.56
2019	5,726,753	3,935,806	1.46
2020	5,841,924	5,769,524	1.01

NOTA: Valor de la Productividad Media del Factor Insumos

La productividad media del factor insumos, nos demuestra que la empresa AP Terranova SRL, desde 2016, ha venido utilizando en forma eficiente los insumos, hasta el año 2019, en el cual, disminuye la productividad media del factor insumos en la empresa.

iv. Valor de la Productividad Marginal del Factor Insumo (VPMgI)

Para determinar la Productividad Marginal del Factor Insumos (VPMgI) se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$VPMgI = \frac{\Delta VPI}{\Delta CI}$$

VPMgI = Valor de la Productividad Marginal del Factor Insumos

ΔVPI = Incremento del Valor de la Producción de los Insumos

ΔCI = Incremento del Costo de los Insumos

Tabla 12

Valor de la productividad marginal del factor insumo

AÑOS	ΔVPI	ΔCI	VPMgI
2016			
2017	541,661	390,541	1.39
2018	2,179,438	1,192,872	1.83
2019	2,374,515	1,790,199	1.33
2020	115,171	1,833,717	0.06

NOTA: Valor de la Productividad Marginal del Factor Insumos

El VPMgI ha ido mejorando paulatinamente durante los años 2017 y 2018; para luego empezar a descender durante los años 2019 y 2020; año en el cual se obtiene 0.06 por cada sol invertido en la compra de insumos.

B.- Estructura y composición del Costo de la Función de Producción y participación de los Factores en la Generación de Ingresos.

Con la finalidad de establecer como han influido los distintos factores de la función de producción en el total de egresos, de la empresa AP Terranova SRL se realiza el presente análisis, teniendo en cuenta que la Función de Producción está compuesta por tres factores: Trabajo (L); Capital (K) e Insumos (I) y asumiendo que no existan economías o diseconomías externas; el producto (Total de Ingresos por Ventas) así como el costo (Total de egresos); son generados por estos factores; de acuerdo a lo anterior el costo de producción queda expresado por la ecuación siguiente:

$$CP = WL + CK + CI$$

Donde:

CP = Costo de Producción

WL= Costo del trabajo

CK = Costo de usar la Inversión

CI = Costo de los Insumos

Deduciendo la ecuación anterior se tiene lo siguiente:

$$\frac{WL+CK + CI}{CP} = 1$$

$$\frac{WL}{CP} + \frac{CK}{CP} + \frac{CI}{CP} = 1$$

a. Estructura y costo de la Función de Producción

El costo de la función de producción se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 13

Costo de la función de producción incluyendo el costo de oportunidad de capital

AÑOS	CP		CL		CK		CI	
	Costo de Función de Producción = WL+CK+CI		Costo del Trabajo = Remuneraciones		Costo del Capital		Costo de los Insumos	
2016	683,537	1	53,563	0.08	67,780	0.10	562,194	0.82
2017	1,256,711	1	229,688	0.18	74,287	0.06	952,736	0.76
2018	3,103,261	1	879,420	0.28	78,234	0.03	2,145,607	0.69
2019	6,940,530	1	2,922,544	0.42	82,180	0.01	3,935,806	0.57
2020	9,095,650	1	3,068,671	0.34	257,456	0.03	5,769,524	0.63

NOTA: Determinación del costo de la función de producción

Se puede apreciar que el costo de la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL, en cuanto a su estructura, se ha ido modificando durante el período de análisis, durante el año 2016, por cada sol gastado, el factor trabajo gastó 0.08 centavos, el factor capital 0.10 centavos y el factor insumos 0.82 centavos, siendo este factor el que más ha gastado en la composición de la función de producción. Durante el año 2020, la estructura del gasto de la función de producción varió, por cada sol gastado el factor trabajo gastó 0.34 centavos, el factor capital 0.03 centavos, y el factor insumos 0.63 centavos.

b. Participación de los Factores de Producción en la generación de ingresos

Bajo el supuesto que no existan economías o deseconomías externas, el total de ingresos en la empresa AP TERRANOVA SRL ha sido generado por los tres factores de producción, así:

$$Q = f(L, K, I)$$

$$Y = E + U_0$$

Donde:

Y= Ingresos

E= Egresos

U_o= Utilidad Operativa

Luego se tiene:

Tabla 14

Participación de cada factor de producción en la generación de ingresos

AÑOS	Y		L		K		I		U _o
	Ingresos por Ventas		Factor Trabajo		Factor Capital		Factor Insumos		
2016	752,482	1	76,545	0.10	90,761	0.12	585,176	0.78	68,945
2017	1,476,776	1	303,043	0.21	147,642	0.10	1,026,091	0.69	220,065
2018	4,309,892	1	1,281,630	0.30	480,444	0.11	2,547,818	0.59	1,206,631
2019	8,731,477	1	3,519,527	0.40	679,162	0.08	4,532,788	0.52	1,790,947
2020	9,168,051	1	3,092,805	0.34	281,589	0.03	5,793,657	0.63	72,401

NOTA: Distribución de las utilidades o pérdidas de operación

En la tabla anterior se observa la participación anual de cada factor de producción en la generación de ingresos en la empresa AP Terranova SRL; por cada sol de ingresos, el factor capital es el que ha registrado menor participación en la generación de ingresos de la empresa, con una media de 0.09 centavos durante el período 2016-2020; el factor trabajo con una media de 0.22 centavos y el factor insumos con una media de 0.64 centavos.

De mantenerse esta participación la empresa AP terranova SRL seguirá obteniendo resultados económicos favorables, sin embargo es importante observar la tendencia de la participación positiva de los factores de producción; la cual se observa que es decreciente en el caso del factor capital, obteniendo en 2016 una participación de 0.12 centavos por cada sol de ingresos pasando a una participación de 0.03 centavos durante el año 2020; el factor insumos también ha registrado un tendencia decreciente, de una contribución de 0.78 centavos durante el año 2016 pasó a 0.63 centavos durante el año 2020.

De acuerdo a lo anterior, se recomienda un estudio del factor capital y un estudio de los insumos adquiridos por la empresa.

Con la finalidad de obtener la diferencia entre los ingresos y los egresos respecto a cada factor, se procede a comparar los costos de cada factor frente al total de ingresos, obteniéndose la siguiente tabla.

Tabla 15

PARTICIPACIÓN DE CADA FACTOR EN LA GENERACIÓN DE INGRESOS

AÑOS	Ingreso por Ventas		Factor Trabajo		Factor Capital		Factor Insumos	
AÑOS	Generación de S/.1 sol de ingreso	Costo para generar S/.1 sol de ingreso	Generación de S/.1 sol de ingreso	Costo para generar S/.1 sol de ingreso	Generación de S/.1 sol de ingreso	Costo para generar S/.1 sol de ingreso	Generación de S/.1 sol de ingreso	Costo para generar S/.1 sol de ingreso
2016	1.00	0.91	0.10	0.07	0.12	0.09	0.78	0.75
2017	1.00	0.85	0.21	0.16	0.10	0.05	0.69	0.65
2018	1.00	0.72	0.30	0.20	0.11	0.02	0.59	0.50
2019	1.00	0.79	0.40	0.33	0.08	0.01	0.52	0.45
2020	1.00	0.99	0.34	0.33	0.03	0.03	0.63	0.63

NOTA: Comparativo de la participación de cada factor en la generación de ingresos

La tabla anterior, muestra un aspecto relevante, todos los factores de producción cubren sus costos; durante el año 2016 por cada sol de ingresos que se genera , su costo ha sido 0.91 centavos; aumentando durante el año 2020 a un costo de 0.99 centavos; lo cual indica una tendencia decreciente de la brecha positiva existente; esta característica se observa en todos los factores de producción; el factor trabajo durante el año 2016 por cada sol de ingreso generado, presenta una participación de 0.10 centavos, y un costo de 0.07 centavos presentando una brecha positiva de 0.03 centavos; la misma que tiende a disminuir llegando durante el año 2020 a presentar una brecha de 0.00 centavos. Se observa la misma tendencia durante el período 2016-2020 con los factores de producción capital e insumos.

C.- Contrastación de hipótesis

I. Contrastación de la Hipótesis General

a) Planteamiento de la Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación:

El análisis de los factores de económicos de producción, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

Hipótesis estadística:

$H_0: R^2 = 0$ (El análisis de los factores económicos de producción, **no** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

$H_1: R^2 \neq 0$ (El análisis de los factores económicos de producción, **si** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

Donde:

R^2 = Coeficiente de determinación

b) Nivel de significancia

Significancia: (Alfa) 5%

c) Prueba estadística a emplear

$$R^2 = \sum_1^3 \frac{\text{Variación explicada}}{\text{Variación total}}$$

d) Criterio de decisión

Si $R^2 = 0$ aceptamos H_0 y rechazamos H_1

Si $R^2 \neq 0$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_1

e) Cálculos

Utilizando el SPSS obtenemos:

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	1,000 ^a	1,000	1,000	,109

a. Predictores: (Constante), Costo del Factor Insumos, Costo del Factor Capital, Costo del Factor Trabajo

f) Decisión y conclusión

Como $R^2 = 1$; entonces rechazamos H_0 y aceptamos la H_1 ; es decir existe el 100% de las variables factor trabajo, factor capital y factor insumos que explican la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020).

I. Contrastación de las hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

a) Planteamiento de la Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación:

El análisis del factor económicos trabajo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

Hipótesis estadística:

$H_0: R^2 = 0$ (El análisis del factor económico trabajo, **no** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

$H_1: R^2 \neq 0$ (El análisis del factor económico trabajo, **si** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

Donde:

$R^2 =$ Coeficiente de determinación

b) Nivel de significancia

Significancia: (Alfa) 5%

c) Prueba estadística a emplear

$$R^2 = \frac{\text{Variación explicada}}{\text{Variación total}}$$

d) Criterio de decisión

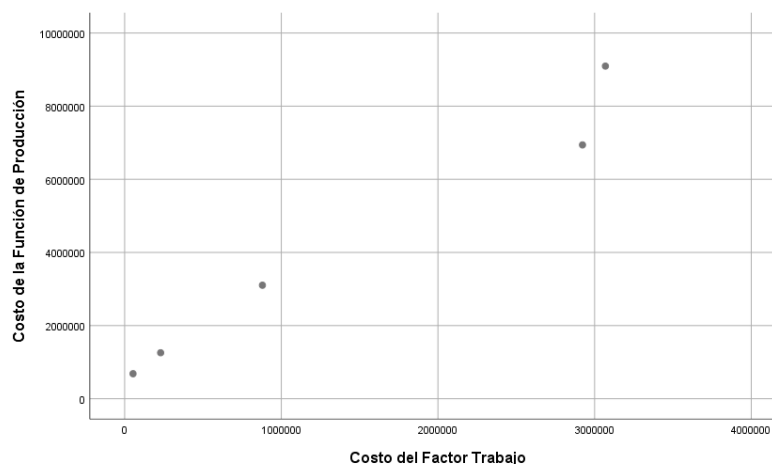
Si $R^2 = 0$ aceptamos H_0 y rechazamos H_1

Si $R^2 \neq 0$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_1

e) Cálculos

Utilizando el SPSS obtenemos:

Diagrama de dispersión de datos



Coeficiente de determinación

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,984 ^a	,968	,958	752015,974

a. Predictores: (Constante), Costo del Factor Trabajo

f) Decisión y conclusión

Como $R^2 = 0.968$; entonces rechazamos H_0 y aceptamos la H_1 ; es decir existe 96.8 % de la variable factor trabajo, que explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020).

Hipótesis específica 2

a) Planteamiento de la Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación:

El análisis del factor económico capital, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

Hipótesis estadística:

$H_0: R^2 = 0$ (El análisis del factor económico capital, **no** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

$H_1: R^2 \neq 0$ (El análisis del factor económico capital, **si** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

Donde:

$R^2 =$ Coeficiente de determinación

b) Nivel de significancia

Significancia: (Alfa) 5%

c) Prueba estadística a emplear

$$R^2 = \frac{\text{Variación explicada}}{\text{Variación total}}$$

d) Criterio de decisión

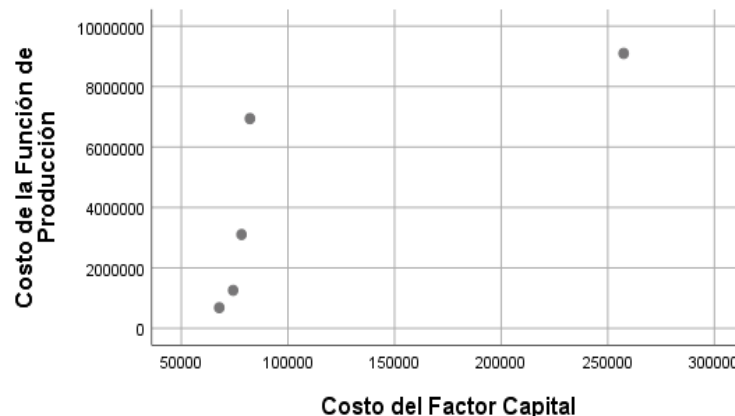
Si $R^2 = 0$ aceptamos H_0 y rechazamos H_1

Si $R^2 \neq 0$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_1

e) Cálculos

Utilizando el SPSS obtenemos:

Diagrama de dispersión de datos



Coeficiente de determinación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,782 ^a	,611	,482	2637867,201

a. Predictores: (Constante), Costo del Factor Capital

f) Decisión y conclusión

Como $R^2 = 0.611$; entonces rechazamos H_0 y aceptamos la H_1 ; es decir existe 61.1 % de la variable factor capital, que explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020).

Hipótesis específica 3

a) Planteamiento de la Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación:

El análisis del factor económicos insumo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020.

Hipótesis estadística:

$H_0: R^2 = 0$ (El análisis del factor económico insumo, **no** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

$H_1: R^2 \neq 0$ (El análisis del factor económico insumo, **si** explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020)

Donde:

$R^2 =$ Coeficiente de determinación

b) Nivel de significancia

Significancia: (Alfa) 5%

c) Prueba estadística a emplear

$$R^2 = \frac{\text{Variación explicada}}{\text{Variación total}}$$

d) Criterio de decisión

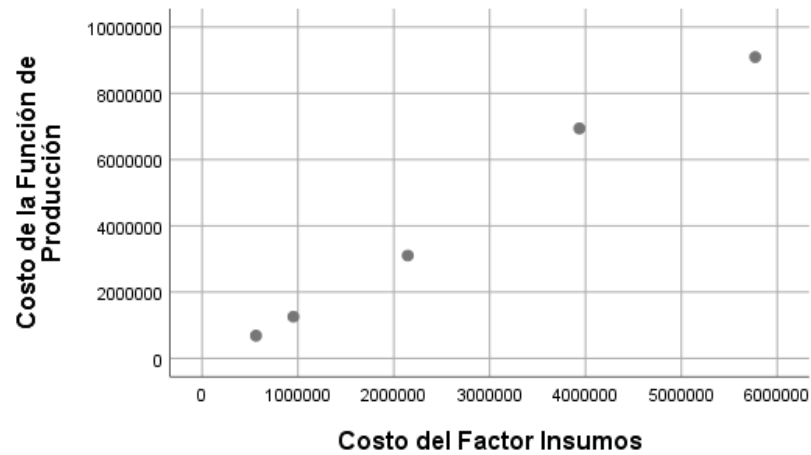
Si $R^2 = 0$ aceptamos H_0 y rechazamos H_1

Si $R^2 \neq 0$ Rechazamos H_0 y aceptamos H_1

e) Cálculos

Utilizando el SPSS obtenemos:

Diagrama de dispersión de datos



Coefficiente de determinación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,995 ^a	,990	,987	417925,253

a. Predictores: (Constante), Costo del Factor Insumos

f) Decisión y conclusión

Como $R^2 = 0.990$; entonces rechazamos H_0 y aceptamos la H_1 ; es decir existe 99 % de la variable factor insumos, que explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL Período: 2016-2020).

IV. DISCUSIÓN

Según el primer objetivo propuesto por la presente investigación, que busca determinar si análisis del factor trabajo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL; durante el período 2016-2020; se ha encontrado que el factor trabajo si explica significativamente a la función de producción de la empresa.

La inferencia anterior se sustenta científicamente mediante la contrastación estadística realizada utilizando el estadístico R^2 coeficiente de determinación, adoptándose el criterio de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, concluyendo que el factor trabajo explica en un 96.8% a la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020.

Adicionalmente, la magnitud del coeficiente de determinación indica que gran parte de las variaciones de la función de producción han sido explicadas por el factor trabajo, constituyendo este factor de producción en uno de los más importantes en la estructura de la función de producción.

Estas inferencias tienen relación directa con los resultados encontrados en la investigación realizada por **Marroquin Escobar, (2018) Guatemala**, cuyo objetivo fue investigar la importancia del factor humano en el crecimiento económico de Guatemala, hallando que “a medida que un país cuenta con mayor stock de capital humano y con mayores niveles educativos, las variables tales como el PBI per-cápita tienden a ser mas altas”.

Asimismo los hallazgos encontrados en la presente tesis, coinciden con los resultados obtenidos por **Cruz Lauracio, (2019) Puno**, quien realizó una tesis doctoral destinada a examinar y exponer la función de producción que optimiza la productividad de la quinua orgánica, concluyendo que “los factores productivos que influyen en el nivel de producción de quinua orgánica son el trabajo, el capital y la tierra”.

Según el segundo objetivo propuesto por la presente investigación, que busca determinar si análisis del factor capital, explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL; durante el período 2016-2020; se ha encontrado que el factor capital si explica significativamente a la función de producción de la empresa.

La inferencia anterior se sustenta científicamente mediante la contrastación estadística realizada utilizando el estadístico R^2 coeficiente de determinación, adoptándose el criterio de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, concluyendo que el factor capital explica en un 61.1% a la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL durante el período: 2016-2020.

Adicionalmente, la magnitud del coeficiente de determinación indica que parte de las variaciones de la función de producción han sido explicadas por el factor capital, constituyendo este factor de producción en aporte importantes en la estructura de la función de producción.

Estas inferencias tienen relación directa con los resultados encontrados en la investigación realizada por **Ramos Parisuaña, (2018)** Arequipa; elaboró un estudio destinado a analizar los factores que determinan la producción en MYPEs, hallando que “las variables explicativas (capital y trabajo) tienen influencia significativa frente a la variable nivel de producción”.

Asimismo los hallazgos encontrados en la presente tesis, coinciden con los resultados obtenidos por **Cabrera, (2018)** Ica, elaboró un estudio sobre los factores de producción en el cultivo del espárrago; tuvo como finalidad determinar la función de producción concluyendo que “los factores productivos que influyen en el nivel de producción de quinua orgánica son el capital, trabajo y tierra”.

Sobre el tercer objetivo propuesto por la presente investigación, que busca determinar si análisis del factor insumos, explica la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL; durante el período 2016-2020; se ha encontrado que el factor insumo si explica significativamente a la función de producción de la empresa.

La inferencia anterior se sustenta científicamente mediante la contrastación estadística realizada utilizando el estadístico R^2 coeficiente de determinación, adoptándose el criterio de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, concluyendo que el factor insumo explica en un 98.7% a la función de producción de la empresa AP TERRANOVA SRL durante el período: 2016-2020.

Adicionalmente, la magnitud del coeficiente de determinación indica que gran parte de las variaciones de la función de producción han sido explicadas por el factor insumo, constituyendo este factor de producción en uno de los más importantes en la estructura de la función de producción.

Estas inferencias tienen relación directa con los resultados encontrados en la investigación realizada por **Maxi Cruz, (2018)** Puno; elaboró una investigación destinada a estudiar los factores de producción determinantes que influyen en la producción de cuyes en el distrito de Marangani, provincia de Canchis, concluyendo que “los principales factores que intervienen en la producción

de cuy, son la capacitación, asistencia técnica, tipo de alimento, horas de trabajo y tipo de tecnología”.

Asimismo los hallazgos encontrados en la presente tesis, coinciden con los resultados obtenidos por **Cabrera, (2018)** Ica, quien elaboró un estudio sobre los factores de producción en el cultivo del espárrago; investigación que tuvo como finalidad determinar la función de producción, costo de producción, rentabilidad y el Valor Agregado Neto. Los resultados mostraron “que los insumos humedad, clima y suelo son importantes en la función de producción”

V. CONCLUSIONES

1. El análisis de los factores trabajo, capital e insumo, explica el 100% la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020. Siendo los factores de producción totalmente interdependientes.

2. El análisis del factor trabajo, explica el 96.8% a la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020. La productividad media del factor trabajo, por cada uno de los trabajadores, fue superior durante todos los años del período de estudio, a la remuneración promedio, contribuyendo positivamente a la formación de la función de producción.

3. El análisis del factor capital, explica el 61.1 % a la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020. La productividad media del factor capital, fue superior al costo del factor capital; durante el año 2016 la productividad media del factor capital fue de 1027% siendo el costo por el uso del capital para ese mismo año de 411.21 % concluyéndose que por cada sol invertido se ganaba 6.16 soles. incrementándose la ganancia en cada uno de los años siguientes hasta el año 2019; durante el cual por cada sol invertido la empresa AP Terranova SRL ganó 173.44 soles, para luego disminuir bruscamente durante el año 2020.

4. El análisis del factor insumo, explica el 61.1 % a la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020.

La productividad media del factor insumos, nos demuestra que la empresa AP Terranova SRL, ha venido utilizando en forma eficiente los insumos, desde el año 2016 hasta el año 2019, en el cual, disminuye la productividad media del factor insumos en la empresa.

El valor de la productividad marginal del factor insumo ha ido mejorando paulatinamente durante los años 2017 y 2018; para luego empezar a descender durante los años 2019 y 2020; año en el cual se obtiene 0.06 soles como valor de la productividad marginal.

El costo de la función de producción de la empresa AP Terranova SRL, en cuanto a su estructura, se ha ido modificando durante el período de análisis; durante el año 2016, por cada sol gastado, el factor trabajo gastó 0.08 centavos, el factor capital 0.10 centavos y el factor insumos 0.82 centavos, siendo este factor el que más ha gastado en la composición del costo de la función de producción. Durante el año 2020, la estructura del gasto de la función de producción varió, por cada sol gastado el factor trabajo gastó 0.34 centavos, el factor capital 0.03 centavos, y el factor insumos 0.63 centavos. Se concluye que el factor insumo ha participado en mayor magnitud en la estructura del costo de la función de producción; siendo el factor capital el de menor participación.

La participación de los factores de producción en la generación de ingresos ha sido en forma decreciente, primero el factor insumo con la mayor participación, seguidamente el factor trabajo y por último el factor capital.

Mediante la comparación de cada factor en la generación de ingresos, con sus costos respectivos, se concluye que todos los factores de producción cubren sus costos durante el período de análisis, durante el año 2016 por cada sol de ingresos que se genera, su costo ha sido 0.91 centavos; aumentando durante el año 2020 a un costo de 0.99 centavos; lo cual indica una tendencia decreciente de la brecha positiva existente; esta característica se observa en todos los factores de producción.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda tener siempre presente que el análisis de los factores trabajo, capital e insumo, explican el 100% de la función de producción de la empresa AP Terranova SRL durante el período: 2016-2020. Siendo los factores de producción totalmente interdependientes.
2. Se recomienda tener presente que el incremento del valor de la productividad media del factor trabajo, durante el período de estudio, no depende exclusivamente del número de trabajadores, también puede deberse a otros factores como la comercialización realizada por AP Terranova SRL de los servicios producidos; por lo cual es necesario realizar estudios adicionales de productividades correlacionadas. Adicionalmente al observar la participación de cada trabajador en la generación del valor agregado y la variación brusca de la productividad marginal del año 2018 con relación al año 2019 y 2020; se recomienda tener presente que existe capacidad ociosa de este factor.
3. Sobre el factor capital, se recomienda tener presente que el valor de la productividad media del factor capital fue ascendiendo durante los años 2016 al 2019; registrando una brusca caída en el año 2020, disminuyendo a una ganancia de 2.69 soles por cada sol invertido, observándose en los últimos tres años, una productividad marginal del factor capital en forma negativa; recomendándose a la empresa AP Terranova SRL planificar y ejecutar una política de inversiones adecuada, capitalizando correctamente sus inversiones a fin de que impacte positivamente en el incremento del valor agregado.
4. Sobre el factor insumo, se sugiere tener presente que a partir del año 2019 en adelante la productividad media y la productividad marginal del factor insumo disminuye significativamente hasta 0.06 soles, por lo que se recomienda modificar su sistema de compras, estableciendo un adecuado costeo que permita conocer el verdadero valor de producto de la empresa AP Terranova SRL

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias

- Cabrera, V. E. (2018). *Análisis de los Factores de Producción en espárrago en la pampa de villacurí, Ica* [Tesis de Grado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica].
https://dairymgt.cals.wisc.edu/publications/common_files/tesisvi.pdf
- Collana Fernandez, D. S., & De la Cruz López, A. V. (2019). *Evaluación de la relación de la Producción de espárragos en la PEA agrícola de Ica, período 2007-2018* [Tesis de Grado, Universidad San Ignacio de Loyola].
file:///C:/Users/WIN10/Desktop/UNICA%20TESIS%20ECONOM%C3%8DA%20SRA%20CARMEN%20MAMANI/BIBLIOGRFIA%20TESIS%20PRODUCCION%20Y%20PRODUCTIVIDAD%20MARGINAL/REF.%20LOCALES/2019_Collana-Fernandez%20Evaluacion%20Produccion%20Esp%C3%A1rrago%20Ica.pdf
- Comunidad Andina. (2009). Manual Técnico de Estadísticas Estructurales e Indicadores Básicos de Productividad y Competitividad. *Resolución 1261*.
<https://www.comunidadandina.org/ressources/resolucion-1261/>
- Cruz Lauracio, J. (2019). *Análisis de la Función Cobb-Douglas que mejor optimiza la productividad de la quinua orgánica en la Región Puno* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional del Altiplano].
<https://doi.org/https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3278363?show=full>
- Ferguson, C. E., & Gould, J. P. (1987). *TEORÍA MICROECONÓMICA* (3° ed.). Fondo de Cultura Económica. <https://doi.org/http://catalogo.econo.unlp.edu.ar/meran/opac-detail.pl?id1=891>
- Fisher, S., & Dornbush, R. (1985). *ECONOMÍA* (1° ed.). McGraw-Hill de México.
<https://doi.org/https://www.iberlibro.com/buscar-libro/titulo/economia/autor/stanley-fischer-rudiger-dornbusch/>
- Hernandez Aguirre, P. (2018). *ESTIMACIÓN DE UNA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE CARNE EN SISTEMA EXTENSIVO EN EL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma del Estado de México]. Universidad Autónoma del Estado de México.
https://doi.org/http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65117/TESIS_Mtr%c3%ada_Pedro_2016-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú. (2012). *Oferta y demanda global 1991-2011*. INEI.
https://doi.org/https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1046/libro.pdf

- Instituto Nacional de Estadística INEI. (2020). *Informe Técnico N° 02 Junio 2020*. INEI. Retrieved 24 de Setiembre de 2023, from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_tics.pdf
- Kafka, F. (1987). *TEORÍA ECONÓMICA* (3° ed.). Centro de investigación de la Universidad del Pacífico. <https://doi.org/https://pdfcoffee.com/fol-e-kafka-teodia-economica-pdf-free.html>
- Le Roy Miller, R., & E. Meiners, R. (1988). *MICROECONOMÍA* (TERCERA ed.). McGRAW-HILL LATINOAMERICANA. https://doi.org/https://www.academia.edu/44522644/Miller_R_L_Meiners_R_E_1988_Microeconom%C3%ADa
- Maddala, G. S., & Ellen, M. (1991). *MICROECONOMÍA*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO. https://www.academia.edu/14310132/254578757_Microeconomia_de_Maddala_y_Miller
- Marroquin Escobar, E. S. (2018). *Análisis del Capital Humano, Productividad y Crecimiento Económico, desde la perspectiva de la Función de Producción [Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala]*. https://doi.org/http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_1807.pdf
- Maxi Cruz, G. (2018). *Determinante de la Producción del Cuy en el Distrito de Marangani, provincia de Canchis, departamento del Cuzco, [tesis de Pre grado, Universidad Nacional del Altiplano]*. file:///C:/Users/WIN10/Desktop/UNICA%20TESIS%20ECONOM%C3%8DA%20SRA%20CARMEN%20MAMANI/BIBLIOGRFIA%20TESIS%20PRODUCCION%20Y%20PRODUCTIVIDAD%20MARGINAL/REF.%20NACIONALES/Maxi_Cruz_Guadalupe%20Cuzco%20Cuy%202016.pdf
- Mendoza Ramos, M. (2018). *Análisis de la Industria de Alta Tecnología en México. Un estudio de la Productividad total de los Factores [Tesis de Maestría, [Colegio de la Frontera del Norte]*. COLEF. <https://doi.org/https://www.colef.mx/posgrado/tesis/20161280/>
- Naciones Unidas. (2002). *Vinculación de la contabilidad de las empresas y la contabilidad Nacional*. Naciones Unidas. https://doi.org/https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/seriesf_85s.pdf
- Ñaupas Paitan, H., Mejía Mejía, E., Trujillo Román, R. I., Romero Delgado, H. E., Medina Bárcena, W., & Novoa Ramírez, E. (2023). *Metodología de la Investigación Total* (6° ed.). Ediciones de la U.
- Ramos Parisuaña, A. C. (2018). *Análisis de los Factores que determinan la Producción en MYPES, Caso Primer Café EIRL Arequipa, 2015-2017 [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]*. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ddd96d74-8d97-483d-a2e5-4aba5c8b2158/content>
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2019). *ECONOMÍA* (19° ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores.

https://doi.org/https://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8729

Universidad de Alcalá. Departamento de Fundamentos de Economía. (1899). Teoría de la Productividad Marginal. En J. B. Clark, *El Capital y la Teoría de la Productividad Marginal* (págs. 23-45). Departamento de Fundamentos de Economía.
file:///C:/Users/WIN10/Desktop/UNICA%20TESIS%20ECONOM%C3%8DA%20SRA%20CARMEN%20MAMANI/BIBLIOGRFIA%20TESIS%20PRODUCCION%20Y%20PRODUCTIVIDAD%20MARGINAL/2%20Teor%C3%ADa%20Productividad%20Marginal%20Clark.html

VIII. ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Título: Análisis económico de la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. período: 2016-2020.				
Pregunta general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿Cuál es el análisis de los factores económicos que explican la función de producción de la empresa AP Terranova SRL? Período:2016-2020?	Establecer cuál es el análisis de los factores económicos que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período:2016-2020	El análisis de los factores de producción, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020	Variable (X): Factor Trabajo Factor Capital Factor insumos	Tipo: Básica Nivel: Descriptiva. Diseño: No experimental. Población: Información económica financiera y contable de la empresa AP Terranova SRL de Ica.
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dimensiones:	
¿Cuál es el análisis del factor económico trabajo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL Período:2016-2020?	Determinar cuál es el análisis del factor económico trabajo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020	El análisis del factor económico trabajo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo. • Capital. • Insumo 	Muestra: Información económica financiera y contable de la empresa AP Terranova SRL de Ica; período: 2016-2020 Técnica de recolección: Fichaje. Instrumento de recolección: Ficha de datos.
¿Cuál es el análisis del factor económico capital, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL Período:2016-2020?	Determinar cuál es el análisis del factor económico capital, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020	El análisis del factor económico capital, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020	Variable (Y): Producción. Dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Telefonía fija • Internet • Cable. 	
¿Cuál es el análisis del factor económico insumo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL Período:2016-2020?	Determinar cuál es el análisis del factor económico insumo, que explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020	El análisis del factor económico insumo, explica la función de producción de la empresa AP Terranova SRL. Período: 2016-2020		

ANEXO B

ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EMPRESA AP TERRANOVA SRL AL 31-12
(Valores a precios constantes del año 2020)

		2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVO						
Denominación	Código	Importe	Importe	Importe	Importe	Importe
Caja y Bancos	359	257,787	415,601	1,461,435	721,083	1,081,625
Cuentas por Cobrar Comerciales -terceros	361				710,042	1,065,063
Materiales aux, suministros y repuestos	373					158,144
Total, Activo Corriente		257,787	415,601	1,461,435	1,431,125	2,304,832
Inversiones mobiliarias	379					457,904
Inversiones inmobiliarias (1)	380					890,870
Inmuebles, maquinaria y equipo	382	82,583	103,799	103,799	103,799	108,989
- Depreciación de 1,2 e IME acumulad	383	-66,100	-70,939	-75,333	-79,727	-97,106
Intangibles	384					109,130
Otros activos no corrientes	389					103,811
Total, Activo no Corriente		16,483	32,860	28,466	24,072	1,573,598
TOTAL, ACTIVO NETO	390	274,270	448,461	1,489,901	1,455,197	3,878,429
PASIVO						
Sobregiros bancarios	401					
Tribut y aport sist pension y salud por pagar	402	55,881	91,902	282,749	92,215	96,826
Obligaciones financieras	409	16,976				
TOTAL PASIVO	412	72,857	91,902	282,749	92,215	96,826
PATRIMONIO						
Capital	414	82,650	82,650	82,650	82,650	82,650
Resultados acumulados positivos	421	69,191	118,763	273,909	1,124,502	2,380,332
Utilidad del ejercicio	423	49,572	155,146	850,593	1,255,830	1,318,622
Pérdida del ejercicio	424					
TOTAL PATRIMONIO	425	201,413	356,559	1,207,152	2,462,982	3,781,604
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	426	274,270	448,461	1,489,901	2,555,197	3,878,429

NOTA: Estado de Situación Financiera de AP TERRANOVA SRL

ANEXO C

AP TERRANOVA SRL: ESTADO DE RESULTADOS

(Valores a precios constantes del año 2020)

(DEL 01/01/ AL 31/12/)		2016	2017	2018	2019	2020
Ventas netas o Ing. Por servicios	461	752,482	1,476,776	4,309,892	8,731,477	9,168,051
Desc., rebajas y bonif. Concedidas	462					
Ventas netas o Ing. Por servicios	463	752,482	1,476,776	4,309,892	8,731,477	9,168,051
Costo de ventas	464	629,974	1,027,023	2,223,841	4,017,986	6,026,979
Resultado bruto Utilidad	466	122,508	449,753	2,086,051	4,713,491	3,141,072
Resultado bruto Pérdida	467	0	0	0	0	0
Gastos de ventas	468	26,905	62,674	19,539	379,201	398,161
Gastos de administración	469	26,658	167,014	859,881	2,543,343	2,670,510
Resultado de operación utilidad	470	68,945	220,065	1,206,631	1,790,947	72,401
Gastos financieros	472				6,629	
Resultado antes de part. - Utilidad	484	68,945	220,065	1,206,631	1,784,318	1,873,534
Resultado antes del impu - Utilidad	487	68,945	220,065	1,206,631	1,784,318	1,873,534
Impuesto a la renta	490	19,373	64,919	356,038	528,488	554,912
Resultado del ejercicio - Utilidad	492	49,572	155,146	850,593	1,255,830	1,318,622
EGRESOS TOTALES		683,537	1,256,711	3,103,261	6,940,530	9,095,650

NOTA: AP TERRANOVA SRL: Estado de Resultados

ANEXO D

EMPRESA AP TERRANOVA SRL: DETERMINACION DEL VALOR AGREGADO

(Valores a precios constantes del año 2020)

AÑOS	2016	2017	2018	2019	2020
REMUNERACION AL FACTOR TRABAJO	53,563	229,688	879,420	2,922,544	3,068,671
CONSUMO DE CAPITAL FIJO (CKF)	66,100	70,939	75,333	79,727	97,106
IMPUESTOS INDIRECTOS NETOS DE SUBSIDIOS	0	0	0	0	0
EXCEDENTE DE EXPLOTACIÓN	49,572	155,146	850,593	1,255,830	1,318,622
VALOR AGREGADO BRUTO A PRECIOS BÁSICOS	169,235	455,773	1,805,346	4,258,101	4,484,399
CONSUMO INTERMEDIO*	251,990	410,809	889,536	1,607,194	2,410,792
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN	421,225	866,582	2,694,882	5,865,295	6,895,190

NOTA: Calculado según el Manual de Vinculación de contabilidad de empresas y la contabilidad Nacional (pág 27 y 28). * Manual de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (Pág. 15-16)

ANEXO E

AP TERRANOVA SRL: Estructura y evolución del Factor Trabajo
(Valores a precios constantes del año 2020)

DETALLE	2016				2017				2018				2019				2020				
	Trabajadores		Remuneraciones		Trabajadores		Remuneraciones		Trabajadores		Remuneraciones		Trabajadores		Remuneraciones		Trabajadores		Remuneraciones		
	N°	%	S/.	%	N°	%	S/.	%	N°	%	S/.	%	N°	%	S/.	%	N°	%	S/.	%	
EMPLEADOS	Total (a)=(1)+(2)	8	80%	40,234	75%	13	87%	146,181	64%	14	78%	449,480	51%	20	69%	1,650,873	56%	20	69%	1,733,416	56%
	Administración(1)	2	20%	13,329	25%	3	20%	83,507	36%	4	22%	429,941	49%	4	14%	1,271,672	44%	4	14%	1,335,255	44%
	Personal de Ventas (2)	6	60%	26,905	50%	10	67%	62,674	27%	10	56%	19,539	2%	16	55%	379,201	13%	16	55%	398,161	13%
OBREROS	Total (b)=(1)+(2)	2	20%	13,329	25%	2	13%	83,507	36%	4	22%	429,940	49%	9	31%	1,271,672	44%	9	31%	1,335,255	44%
	Mano Obra Directa(1)	1	10%	6,664	12%	1	7%	41,754	18%	2	11%	214,970	24%	5	17%	635,836	22%	5	17%	667,628	22%
	Mano Obra Indirecta(2)	1	10%	6,665	12%	1	7%	41,754	18%	2	11%	214,970	24%	4	14%	635,836	22%	4	14%	667,628	22%
	TOTAL DE TRABAJADORES(a)+(b)	##	100%	53,563	100%	##		229,688	100%	18	100%	879,420	100%	##	100%	2,922,544	100%	29	100%	3,068,671	100%

NOTA: AP TERRANOVA SRL : Estructura y evolución del Factor Trabajo

