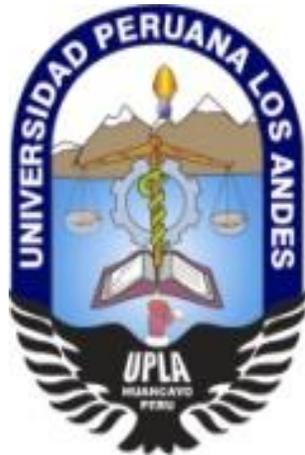


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
Escuela Profesional de Administración y Sistemas



TESIS

**MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA
COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018**

Para Optar : Título Profesional de Licenciado en
Administración.

Autor(es) : Bach. Yeferson Aramis Bautista Vilcas.

Asesor : Dr.Uldarico Inocencio Aguado Riveros.

Línea de Investigación : Ciencias Empresariales y Gestión de Los
Institucional Recursos.

Fecha de Inicio y Culminación : 26/04/2019 al 25/04/2020.

Huancayo – Perú

2019

HOJA DE APROBACIÓN POR LOS JURADOS
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TESIS

MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL
DE ABRIGOS BETTY - HUANCAYO 2018

PRESENTADO POR:

BACH. BAUTISTA VILCAS, YEFERSON ARAMIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SISTEMAS

APROBADO POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE : _____
DR. FREDI GUTIERREZ MARTINEZ

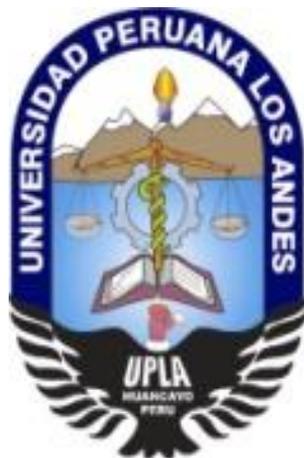
PRIMER MIEMBRO : _____

SEGUNDO MIEMBRO : _____

TERCER MIEMBRO : _____

Huancayo.....de.....del 20....

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables
Escuela Profesional de Administración y Sistemas



TESIS

MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA
COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY –HUANCAYO 2018

Para Optar : Título Profesional de Licenciado en
Administración.

Autor(es) : Bach. Yeferson Aramis Bautista Vilcas.

Asesor : Dr.Uldarico Inocencio Aguado Riveros.

Línea de Investigación : Ciencias Empresariales y Gestión de Los
Institucional Recursos.

Fecha de Inicio y Culminación : 26/04/2019 al 25/04/2020.

Huancayo – Perú

2019

ASESOR:

DR. ULDARICO INOCENCIO AGUADO RIVEROS

DEDICATORIA

A:

Mi madre Alicia por ser la luz de mi camino y por estar a mi lado siempre apoyándome, la cual me enseñó que en la vida hay que luchar para alcanzar nuestras metas y anhelos y que la perseverancia nos hace cumplir nuestras metas y objetivos.

Yeferson.

AGRADECIMIENTO

A nuestro Dios que ha hecho posible que culmine esta etapa trascendental en mi existir. Por mis logros y aquellos tiempos de sacrificio, los cuales me hicieron reconocer su valor día tras día.

A mi madre por inculcarme los valores necesarios los cuales guían mi camino personal y profesional, por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

A la Universidad Peruana los Andes, que me brindó la oportunidad de poder demostrar que podemos ser buenos profesionales.

El Autor.

INDICE

HOJA DE APROBACIÓN DE JURADOS.....	ii
FALSA PORTADA.....	iii
ASESOR.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO I.....	17
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
I. PLANTEAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:.....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	23
1.2.1. Problema General.....	23
1.2.2. Problemas Específicos.....	24
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
1.3.1. Objetivo General.....	24

1.3.2. Objetivos Específicos.....	24
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.4.1. Justificación Teórica	24
1.4.2. Justificación Práctica.....	25
1.4.3. Justificación Metodológica.....	25
1.4.4. Justificación Social	26
1.4.5. Justificación de Conveniencia	26
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.5.1. Delimitación Espacial	26
1.5.2. Delimitación Temporal	27
1.5.3. Delimitación Conceptual o Temática.....	27
CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO	28
II. MARCO TEÓRICO.....	28
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	28
2.1.1 A nivel Internacional:.....	28
2.1.2 A nivel Nacional:	29
2.2. BASES TEÓRICAS	33
2.2.1 El Modelo Matricial	33
2.2.2 Productividad	39

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.....	46
2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	48
2.4.1 Hipótesis General.....	48
2.4.2 Hipótesis Específicas	48
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	49
CAPÍTULO III.....	51
METODOLOGÍA	51
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	51
3.1.1 Método Científico	51
3.1.2 Método Descriptivo.....	52
3.1.3 Método Estadístico.....	52
3.1.4 Método Bibliográfico	52
3.2. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
3.2.1 No experimental.....	52
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.3.1. Nivel Correlacional	53
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	53
3.4.1. Diseño descriptivo – correlacional simple	53
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	54
3.5.1. Población	54

3.5.2 Muestra Censal	54
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55
3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos.....	55
3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos	56
3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	58
CAPÍTULO IV.....	59
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	59
4.1 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	59
4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	59
4.2.1 Resultados Descriptivos de la variable 1: Modelo Matricial.....	59
4.2.2 Resultados Descriptivos de la variable 2: Productividad	63
4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS:.....	79
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXO	
• MATRIZ DE CONSISTENCIAS – OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
• INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
• CONSIDERACIONES ÉTICAS	
• FOTOS, ETC.	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	49
Tabla 2: Muestra censal de la empresa comercial de abrigos Betty – Huancayo 2018 ..	55
Tabla 3: Modelo matricial.....	59
Tabla 4: Organización funcional.....	61
Tabla 5: Organización de proyectos.....	62
Tabla 6: Productividad.....	64
Tabla 7: Cantidad de bienes producidos.....	65
Tabla 8: Cantidad de recursos utilizados.....	67
Tabla 9: Correlación entre las variables modelo matricial y productividad.....	71
Tabla 10: Correlación entre las dimensiones organización funcional y cantidad de bienes producidos.....	74
Tabla 11. Correlación entre las dimensiones organización de proyectos y cantidad de recursos utilizados.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Formula de productividad	42
Figura 2: Resultados de la variable modelo matricial	60
Figura 3: Resultados de la dimensión organización funcional	61
Figura 4: Resultados de la dimensión organización de proyectos	63
Figura 5: Resultados de la variable Productividad.....	64
Figura 6: Resultados de la dimensión cantidad de bienes producidos	66
Figura 7: Resultados de la dimensión cantidad de recursos utilizados	67
Figura 8: Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula	70
<i>Figura 9: Decisión de la hipótesis nula general.....</i>	<i>72</i>
Figura 10: Decisión de la hipótesis nula específica 1.....	75
Figura 11: Decisión de la hipótesis nula específica 2.....	78

RESUMEN

El estudio de investigación realizado, es considerado como una investigación de tipo correlacional, que trata de un trabajo dentro del área de investigación de la gestión que corresponde a la línea de investigación estratégica con el que se pretende establecer la relación del modelo matricial y la productividad. El objetivo de la investigación es determinar la relación que existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa Comercial de Abrigos Betty para el 2018, basado en la hipótesis general: Existe relación entre el modelo matricial y la productividad de la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

Se empleó el método de investigación cuantitativo, con un diseño de investigación descriptivo – correlacional simple. La muestra fue censal, y estuvo conformada por 10 integrantes de la empresa comercial de abrigos Betty, se aplicó el instrumento cuestionario para cada variable, obteniendo resultados que fueron procesados mediante la hoja de cálculo Excel y SPSS versión 24.

Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística inferencial (tabla de frecuencias), para establecer la relación entre el modelo matricial y la productividad. Se usó la prueba Rho de Spearman en la cual resultó (0,419). Concluyéndose que existe una relación entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

Palabras Clave: Modelo matricial, Productividad.

ABSTRACT

The research study carried out, is considered as a correlational research, which deals with a work within the area of management research that corresponds to the strategic research line with which it is intended to establish the relationship of the matrix model and productivity . The objective of the research is to determine the relationship between the matrix model and productivity in the Commercial Company of Coats Betty for 2018, based on the general hypothesis: There is a better relationship between the matrix model and the productivity of the commercial company of Betty coats for 2018.

The quantitative research method was used, with a simple descriptive - correlational research design. The sample was census, and was made up of 10 members of the commercial company of Betty coats, the questionnaire instrument was applied for each variable, obtaining results that were processed through the Excel spreadsheet and SPSS version 24.

For the processing of data, inferential statistics (frequency table) were used to establish the relationship between the matrix model and productivity. Spearman's Rho test was used in which it resulted (0.419). Concluding that there is a relationship between the matrix model and productivity in the commercial company of Betty coats for 2018.

Keywords used on this investigation : matrix model, productivity

INTRODUCCIÓN

El tema tratado en el presente estudio de investigación, es de gran beneficio para los alumnos, organizaciones y personas en su conjunto, en la actualidad la necesidad de buscar mejores objetivos y llegar a la productividad ha obligado a la mayoría de las empresas u organizaciones del sector público y privado a buscar formas alternativas que le permitan lograr estos objetivos con el modelo matricial.

Levine (2002), señaló que los modelos matriciales brindan lo más adecuado de las organizaciones funcionales y de los planes, esto hace que no padezcan de dificultades adjuntas a las funciones del líder, el estar comunicados, el entendimiento del rol y la expectativa. Asimismo, Pérez (2013), menciona que la productividad es la relación que existe entre los medios puestos en práctica y los resultados obtenidos. Esto significa a la utilización eficiente e inteligente de los recursos al producir bienes y/o servicios. El estudio realizado tiene la finalidad de entender la relación del modelo matricial con la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty, y estuvo diseñado por los siguientes capítulos:

Capítulo I: Se trata el problema de Investigación, que contiene el planteamiento del problema; quiere decir que describe la realidad problemática del modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018, en éste capítulo se realiza la formulación del problema general y específicos, los objetivos, la justificación y la delimitación del trabajo de investigación.

Capítulo II: Se refiere al marco teórico donde, se señala el desarrollo de los antecedentes tanto nacionales, como internacionales que tengan referencia con las variables de la investigación, del mismo modo se desarrolló las bases teóricas de la investigación, definición de conceptos que orientaron al desarrollo de la investigación, también se trató la hipótesis de la investigación y la operacionalización de las variables del modelo matricial y la productividad.

Capítulo III: Se refiere a la metodología, que abarca el método científico, tipo de investigación, nivel y diseño de investigación, población y muestra censal, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y también con el procesamiento de recolección de datos.

Capítulo IV: Resultados de la investigación, abarca los resultados de la investigación, las técnicas de procesamiento y análisis de datos, la presentación gráfica de resultados y la discusión de resultados.

Finalmente se desarrollarán las conclusiones, recomendaciones, referencia bibliográfica y anexos.

EL AUTOR

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

I. PLANTEAMIENTO, SISTEMATIZACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

La necesidad de buscar mejores objetivos y llegar a la productividad ha obligado a la mayoría de las empresas u organizaciones del sector público y privado a buscar formas alternativas que le permitan lograr estos objetivos con el modelo matricial.

El modelo matricial es un gran modelo para las empresas grandes que ya lo aplicaron como (BAYER, BOEING, NESTLE, ABB GROUP, BACKUS, GLORIA, TOYOTA entre otras) y pequeñas empresas como el caso de COEXITO empresa comercializadora colombiana.

Ya que este modelo matricial responde a dos autoridades un supervisor funcional y otro de proyecto. Esto ayuda a las empresas a que agilicen los procesos como que se compartan información, recursos y se amplíe habilidades.

Sobre el modelo matricial 2 autores como Daft, R de teorías y diseño organizacional (10° ed.) y Fahad Usmani Matrix Organization Structure. Mencionan que muchas empresas pequeñas consideran difícil de implementar porque a menudo domina un lado de estructura de autoridad, pero no quitamos la posibilidad de que los que aplican son empresas que están conscientes del modelo matricial y sus ventajas productivas.

Basándonos a nuestro entorno Perú, el modelo matricial lo aplicaron instituciones públicas como SENACE con resolución jefatura 026-2018-SENACE/JEF. Donde mencionan que esta estructura permitió a las direcciones de evaluación ambiental brindar un servicio más eficiente y orientado al administrado, a través de un trabajo en equipo permanente, con calidad técnica y seguimiento de los plazos, con mayor capacidad de respuesta y optimización de los recursos.

SENACE en los últimos 3 años se convirtió en la primera autoridad ambiental del país en adoptar este enfoque matricial que ha sido implementado con éxito y que está funcionando muy bien.

También lo aplicaron organizaciones privadas como la empresa ACEROS AREQUIPA S.A, una de las organizaciones más antigua en Perú, ya que comienza sus operaciones en 1966 en la producción y comercialización de perfiles y barras lisas de acero. La empresa se constituyó el 31 de diciembre de 1997.

El modelo matricial le ayuda a la empresa a trabajar por zonas y agrupar proyectos por cada zona (Norte-centro, Norte sur, entre otros), después a trabajar por departamentos y eso favorece a la empresa en muchos aspectos como por ejemplo uno de ellos es que a los integrantes de Aceros Arequipa, puedan trabajar en equipos y esto favorece un intercambio de experiencias entre especialistas y así lograr una mejor calidad técnica. Es así como la organización privada ACEROS AREQUIPA S.A, llegó a ofrecer soluciones a sus clientes a través de la innovación y dando bienestar al equipo humano como también protegiendo el medio ambiente.

En la actualidad, no es raro que la mayoría de las empresas inicien sus actividades adecuándose a cualquier modelo de organización simple, y con el tiempo y el crecimiento, estas organizaciones suelen generar costos en procesos y en el desarrollo de un producto. Porque al desarrollar un producto en específico hay mucha desorganización, desperdicio de materia prima, no son eficientes en sus tiempos de entrega y cada uno ve por su área en específico.

En el Perú la informalidad en los sistemas de producción son muchos, existen organizaciones que producen diversos productos y servicios basados en conocimiento práctico, crean modelos carentes de soporte tecnológico y de innovación, actualmente nuestro país viene afrontando cierres a consecuencia de su mala práctica productiva. Por otro lado existen otras que sobreviven y hacen denodados esfuerzos por mantenerse vigentes, este es el caso de la empresa comercial de abrigos “Betty”.

La empresa comercial de abrigos “Betty” tiene 18 años en el mercado del Distrito de Huancayo, dirigido por su actual Gerente Betty Vilcas Quispe, la empresa ofrece productos de confección de sacos, abrigos y conjuntos, para el género femenino, niñas y adultos. La empresa en mención no es ajena a los problemas internos, como toda organización debe hacer frente a cada una de ellas. Por otro lado en el desarrollo del presente trabajo de investigación se observó los siguientes problemas antes de que se analice el modelo matricial:

- En la empresa Betty mayormente cuando se hace un producto en específico, ya sea abrigo, sacón o conjunto, para un tiempo determinado muchas veces no se logra cumplir al cliente y esto hace que el cliente ya no regrese a la empresa.
- El periodo de entrega para un abrigo, de un nuevo modelo es de 3 días y para más de 40 unidades de un nuevo modelo, el periodo de entrega es de 7 días
- Otros de los problemas que se suscitaron es que había un mal manejo de los recursos al momento de elaborar los productos (abrigos, sacones y conjuntos). Por lo cual hace que se desperdicia mucho material importante y tiempo (ANEXO 10).
- También existe una mala comunicación entre sus trabajadores ya que cada uno ve su lado de su trabajo y existe mala comunicación entre los trabajadores al sacar un producto nuevo.

- No tenían un control específico al momento de elaborar un producto y en ocasiones la empresa comercial de abrigos Betty, enfrentaba el problema de escases de recursos de materia prima para la elaboración de algunos productos (ANEXO 10).
- Asimismo, no hay un trabajo en equipo cada uno trabaja por su parte y cuando termina las horas laborales muchos no se hablan, esto ocasiona que no salgan buenos productos de la empresa y que muchos clientes perciban un mal clima al momento de comprar un abrigo, sacón o conjunto.
- También cuando se proponen crear un producto nuevo, muchas veces hay discusiones en la empresa, ya que muchos no están de acuerdo con lo que está realizando cada trabajador y eso hace que se desperdicie tiempo, materia prima y por consecuencia el producto tarda en salir.
- No existe equipos de trabajo y eso dificulta en sacar un nuevo producto en específico.
- Se puede evidenciar que el periodo 2016 se perdió una gran cliente que es la Universidad a Las Peruanas – Huancayo, por estos problemas suscitados en la organización ya que no se organizaba bien cada proyecto.

Los meses de mayor demanda son junio y diciembre. Son estos meses que la empresa contrata personal en el área de producción para poder sacar adelante cada proyecto o producto en específico ya que es donde se requiere mas personal.(ANEXO 8 y 10)

El modelo matricial es desconocido para los trabajadores que laboran dentro de la empresa, sin embargo si lo aplicasen serian mas flexibles y llegarían al éxito de cada proyecto, esto ocasiona que se centren exclusivamente en sacar adelante los proyecto con éxito.

Sin embargo, la empresa sigue contando con algunos problemas, por ejemplo:

La utilización de materia prima sigue siendo deficiente en algunos productos en específico como abrigos (ANEXO 10).

El propietario no tienen un objetivo en la utilización de materia prima. (ya que se utiliza 1.80 cm en paño bebe que debe ser 1,70 cm, en forro que debe ser 1,60 cm y ½ metro en pelón), pero rescatamos que con los retazos de tela se está sacando un producto nuevo que son plumero para la tienda.(ANEXO 10)

También un problema inusual es que al momento de hacer un proyecto para una institución en temporadas como julio y diciembre, donde hay más demanda, se están demorando en entregar la cantidad de bienes producidos requeridos. No tanto como anteriormente se estaba dando, pero actual mente se sigue dando con poca frecuencia y esto ocasiona desconformidad para el cliente (ya que se está entregando entre 5 a 6 días después de lo programado).

Para mencionarles también que las microempresas para desarrollar este modelo necesitan compromiso de los propietarios ya que se tienen que respetar los equipos de cada trabajo como también necesitan mucho dinamismo y tienen que invertir para que este modelo surja con éxito.

En Huancayo, hay empresas que les funcionaria muy bien este modelo matricial como Mantaro, Deyfus, Rogger's, Walon, Real, Vizyon, Bata, Antua, Anatminka entre otros que son empresas que trabajan por proyecto o productos en específico pero que desconoces de este modelo matricial.

La Biblioteca UNA Centro Local Merida (2014), Revelo las siguientes tendencias:
Una empresa cuando hace una organización matricial pretende resolver muchos problemas.
como:

- Interactuar constantemente los expertosasi así que logren innovar, de ésta manera existirá la mejora en la tecnología.
- El movimiento de funcionarios entre equipos de distintos proyectos entre sí, según lo que se requiera, de ésta manera la empresa maximiza en los trabajadores sus competencias profesionales.
- Duplicar el punto de interés, como funcionalidad o proyectado, hace que exista una equidad en los costos, cualidades y elementos de un bien o servicio todo esto con la finalidad de lograr el desempeño.

Por lo tanto el presente trabajo de investigación pretende medir la correlación entre el modelo matricial con la productividad de la empresa comercial de abrigos “Betty”.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Qué relación existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018?
- ¿Cuál es la relación entre la organización de proyecto del modelo matricial y la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar cómo se relaciona la organización funcional del modelo matricial con la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.
- Examinar cómo se relaciona la organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Justificación Teórica

Este aporte de las teorías, va ampliar el conocimiento del modelo matricial y la productividad en campo académico.

1.4.1.1 Modelo matricial

Minsal, Perez (2007), mencionó que el modelo matricial es conocido como organización matricial, estructura matricial y sistemas de mandos múltiples, ya que una empresa que posea la organización matricial tiene dos maneras de organizarse simultáneamente (funcional y por proyecto).

Es dual ya que los trabajadores están bajo el mando de dos mandatarios. Se entiende que la cadena de mando se refiere a divisiones. Luego tenemos que es de mandato horizontal, que conforma equipos para sus proyectos combinando trabajadores de distintas áreas, encabezado por el jefe de equipo, que vendría a ser el que posee la experiencia.

1.4.1.2 Productividad

Todoli (2014), menciona que la productividad es la medición de como los recursos son utilizados por las empresas, para obtener los resultados, la productividad es alcanzar el escalón máximo de resultados con el gasto de los mismos bienes y personas posibles.

1.4.2. Justificación Práctica

Se pretendió especificar y dar a conocer cuál es la relación del modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty, con los resultados de la investigación permitirá ayudar a la empresa a tener mejores resultados en los objetivos que se trazan y mejorar el desempeño laboral del personal.

1.4.3. Justificación Metodológica

Desde la perspectiva metodológica, servirá de guía a los investigadores consecuentes que propicien similitud con el problema planteado. Así mismo la presente investigación sobre la relación entre el modelo matricial y la productividad. En primer lugar, se afianzo el método científico, el método descriptivo y el método estadístico, además se aportó con un instrumento, para la estadística y se aportó con el uso de diseños censales.

1.4.4. Justificación Social

Es justificable el presente trabajo en el contexto ya que aborda un tema empresarial que vincula personas, aportes a la organización, conocimiento sobre el modelo matricial y productividad entre otras características. Los principales beneficiados de la presente investigación es la empresa comercial de abrigos Betty, los trabajadores y por consiguiente los clientes. Respecto al mundo académico se aportará para las ciencias sociales y para aquellos que estudian ciencias de la organización y estos conocimientos se pueden aplicar en otros espacios sociales.

1.4.5. Justificación de Conveniencia

La investigación es conveniente porque en el estudio se verá beneficiada en cuanto al producto y los resultados de la investigación, evidencien la caracterización del estudio de las variables y su estado en relación con la que concurren estas. Así mismo resulta conveniente porque gracias a los resultados de la investigación se llegará a entender mucho mejor la relación entre el modelo matricial y la productividad, y esto ayudará a que la empresa comercial de abrigos Betty mejore en muchos aspectos organizacionales.

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Delimitación Espacial

El estudio se realizó en la ciudad de Huancayo en la empresa comercial de abrigos Betty.

La empresa comercial Betty incursionó en el ramo de la confección y ventas de abrigos en el año 2001. Al transcurrir del tiempo fueron consiguiendo el aprendizaje óptimo que se requiere en la confección de conjuntos, iniciando por diseñar, cortar, confeccionar y luego llegar a la venta final, esto hizo que exista una motivación para

luego lanzarse a confeccionar los productos, ellos mismos, sin alterar el proceso de confección.

Para el 2005 salieron a la venta con su marca "BETTY" con el RUC N°10433701793 brindando sus creaciones como trajes esenciales, tales como:

- Sacos
- Abrigos
- Conjuntos

1.5.2. Delimitación Temporal

La presente investigación tiene como base de estudio el período comprendido entre enero y diciembre del 2018.

1.5.3. Delimitación Conceptual o Temática

El presente trabajo es justificado por pleno deseo académico de querer ampliar elementos bibliográficos, brindando información valiosa respecto a la relación entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty. Como efecto el beneficio se realizará para el provecho de los distintos investigadores interesados en el tema, ya que ayudará como terminología utilizada en las ciencias de la administración y otras áreas vinculadas.

Modelo matricial: Es una estructura empresarial en la cual los empleados participan en proyectos o productos puntuales.

Productividad: Es la relación entre la cantidad producida y la cantidad de recursos utilizados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1 A nivel Internacional:

Shreiber y Rosenberg (2015). En su Artículo científico: *Cinco Claves para gestionar con éxito una organización matricial*. El objetivo del artículo científico es dar a conocer las claves del éxito de la gestión matricial, son cinco y están muy entrelazadas. Por ejemplo poco sirve una cultura corporativa sólida y positiva si los procesos de decisión son farragosos, en conclusión los investigadores identificaron las cinco claves para gestionar exitosamente el modelo matricial.

Poseer trabajadores especializados en las posiciones importantes y específicas; que exista un ámbito cultural firme y beneficioso; obligaciones y tareas bien definidas en el proceso de decisión; motivación y características que indiquen un rendimiento general a la vez de estar comunicados adecuadamente.

En un entorno globalizado, es una visión para gestionar el modelo matricial. Barcelona;España Business School (Escuela de dirección de empresa privada).

El artículo científico antes descrita, apporto significativamente al desarrollo de mi investigación porque me hace entender que frente al entorno globalizado la gestión del modelo matricial será completamente indispensable.

Todoli (2014), en su tesis Doctoral: *Un análisis jurídico - económico de los complementos salariales vinculados a la productividad de la empresa*. El cuál el objetivo del presente trabajo pretendió elaborar un concepto de productividad aplicada a la legislación laboral desde una perspectiva legal, combinando las perspectivas orientadas a la economía y el sistema legal. En conclusión los salarios son un aspecto muy importante para que una organización pueda llegar a la productividad, ya que es un incentivo que influye mucho en la productividad. VALENCIA 2014, Universidad de valencia

La tesis Doctoral antes descrita, aporta significativamente al desarrollo de mi investigación por que hace entender que cada organización para que pueda ser más productiva influye mucho los salarios.

2.1.2 A nivel Nacional:

Se encontró el trabajo de investigación de Rios (2011), en su tesis de Bachiller: *Ajustes en la estructura organizacional y diseño de mapa de procesos en una ONG orientada a salud*. El objetivo del presente trabajo es entender la estrategia, estructura y procesos de una estructura organizacional.

En conclusion, el organigrama propuesto se encuentra en coherencia con la estrategia empresarial, la cual se ha propuesto dentro del plan estratégico. En base a la estrategia organizacional, se hizo un mapa de procesos, considerando cada servicio que brinda la empresa, gracias a lo propuesto, la empresa está en coherencia con su estrategia general. San Miguel, Pontificia Universidad Católica del Perú.

La tesis antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender, para una estructura organizacional es importante estrategia corporativa.

Toca (2017), en su tesis titulada: *Propuesta de Diseño Organizacional en las Áreas Funcionales Administrativa y Comercial para la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Cautiva- Emcuitiva S.A.Esp.* El objetivo es diagnosticar a la organización, luego de analizar, aplicar las herramientas administrativas, reconociendo debilidades y puntos positivos, por lo que también se construyeron estrategias que lograron diseñar un organigrama funcional, que sirvió para aplicar también al área administrativa y comercial. Como conclusión, una estructura hace que se pueda formalizar cargos, y así poder conocer las funciones de cada quien, el estrato de jerarquía y la comunicación en la empresa. Colombia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

La tesis antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender que el organigrama funcional, sirve para aplicar también al área administrativa y comercial.

Así mismo se encontró el trabajo científico de Arana (2014), en su tesis para optar el título profesional de ingeniero industrial: *Mejora de Productividad en El Área de Producción de Carteras en una Empresa de Accesorios de Vestir y Artículos de Viaje*. El objetivo permite implantar el presente proyecto con el fin de mejorar la productividad en el área de producción de la línea de carteras. En conclusión, el aplicar el proyecto hizo que se exigieran ciertas inversiones para tecnología y también para las metodologías usadas, se justificó económicamente como ahorros expresados y en un incremento de la productividad y efectividad. Lima – Escuela Profesional de Ingeniera y Arquitectura.

La tesis antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender cuando se realiza proyectos en una organización los resultados son muchos mejores.

También se encontró el trabajo científico de Tello (2017), en su artículo científico *La Innovación y Productividad en las Empresas de Servicios y Manufactureras: El caso del Perú*. El objetivo del presente artículo científico es analizar la relación entre los resultados de la innovación y la productividad del trabajo tomando como muestreo a negocios de servicios y empresas de manufactura del Perú. En conclusión, se sabe que las políticas horizontales que abarcan la ciencia, la tecnología y la innovación, incentivan al mercado empresarial a invertir en las políticas que lleven a generar mayor productividad. Universidad Católica del Perú, del departamento de Economía.

En el artículo científico antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender que la tecnología y la innovación en una empresa contribuye a aumentar la productividad del trabajo.

Así mismo se encontró el trabajo científico de Urdanela, Leal, & Dias (2018), en su artículo científico, *ADN Organizacional y productividad en las empresas familiares*. El objetivo del presente artículo científico es determinar la relación entre el ADN organizacional y la productividad en las empresas familiares. En conclusión, podemos decir que, con relación con los objetivos del estudio, se concluyó que el ADN organizacional y la productividad están interrelacionados de manera positiva y moderada, quiere mencionar que existe correlación entre ambos sin necesidad de ser determinantes. Venezuela Universidad nacional experimental Rafael Maria Baral y Universidad Rafael Beloso Chacin.

En el artículo científico antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender, que el ADN organización y la productividad están interrelacionadas de manera positiva

Municio (1975). En su libro: *Iniciación a la organización matricial*. El objetivo del presente libro es resolver el problema actual de la organización escolar con una organización matricial. En conclusión, la organización marcial y la sola posibilidad de poner proyectos en marcha, supone la creación de un mecanismo de trabajo permanente en equipo y por lo tanto, una dinámica y un qué hacer en perfecta relación con el mundo actual en constante cambio. Universidad Internacional de la Rioja España.

En el libro antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender que una organización con un modelo matricial, los proyectos que se llevan a cabo son más efectivos.

Velasco (2014), en su trabajo de investigación *Gestión de Recursos Humanos en Organizaciones matriciales*. Como finalidad primordial en el presente estudio, se ha determinado desarrollar herramientas que logren una mejora en la gestión del personal en PYMES, las cuales están organizadas por proyectos. Se llegó a la conclusión, de que la estructura matricial es el camino más adecuado para la gestión de proyectos, se comprobó que la eficiencia es mayor usando procesos esquematizados. Universidad Nacional de Argentina.

El presente trabajo de investigación antes descrita aporta significativamente al desarrollo de mi investigación ya que me hizo entender que con una organización matricial existe una mejor gestión de los recursos humanos.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 El Modelo Matricial

2.2.1.1 Origen del Modelo matricial

Según Shreiber y Rosenberg (2015), mencionó que durante los años ochenta, las multinacionales se encontraron con que debían gestionar múltiples líneas de negocio y mercados geográficos, así que la gestión matricial se popularizó. Por desgracia, los intentos de sus directivos fracasaron; descubrieron que este tipo de organización era mucho más compleja y exigía más habilidad que la estructura jerárquica a la que estaban acostumbrados, así que muchos la retomaron. Durante los noventa, volvió a ponerse el foco en las carteras de productos y las competencias principales. Aun cuando racionalizaron sus carteras de productos y las competencias principales las multinacionales seguían siendo gigantes y bastantes complejos. En lo que la estructura jerárquica vertical no encajaba fácilmente. En el fondo, continuaban siendo organizaciones matriciales.

Por fortuna, los años de ensayo y error con la matriz dieron sus frutos. Algunas compañías aprendieron a operar con una estructura no jerárquica. Se desarrollaron y perfeccionaron los procesos y se escribieron libros. Lo más importante que los ejecutivos de todos los niveles empezaron a sentirse cómodos con la idea de tener más de una línea jerárquica.

Aún así, demasiadas empresas siguen improvisando, sin llevar a cabo el trabajo necesario para optimizar el funcionamiento de la organización matricial.

2.2.1.2 Definición

Según Bujan (2018), mencionó que la organización matricial u estructura matricial es donde la empresa se organiza por dos criterios (funcionales y proyecto), por lo que este tipo de estructura organizativa pretende combinar lo mejor de ambas estructuras.

2.2.1.3 Teorías

El mismo Bolaños (2012), mencionó en su artículo científico, *Organización matricial desde un punto de vista organizacional*, es en donde existe la asignación de expertos de distintas áreas funcionales, y así trabajar en varios proyectos al mando de un gerente de proyecto.

Asimismo, mencionó que el modelo matricial genera dos cadenas de mando (funcionales y proyecto), infringiendo el principio de unidad de mando.

Los proyectos están dirigidos por un jefe, el cual incorpora trabajadores de cada área funcional. Los empleados en la matriz tienen 2 jefes del departamento funcional y el gerente de proyecto.

1. El gerente de proyecto:

Es la persona encargada del proyecto y de todas las áreas de la empresa, quien es autoridad en los trabajadores funcionales parte del equipo que conformó para lograr el objetivo del proyecto.

2. El jefe del departamento funcional:

Es un gerente de la empresa que controla las áreas funcionales conformadas por varios gerentes que se responsabilizan de específicamente productos, proyectos y programas.

Estos gerentes están en el deber de tener una comunicación regular y coordinación sobre las necesidades de los trabajadores.

Asimismo, Bolaños (2012), mencionó sobre las ventajas y desventajas del modelo matricial.

a. Ventajas

- Hace que se junten en un equipo varios especialistas.
- Hace que la estructura sea flexible.
- Estratégicamente es posible la asignación de recursos a proyectos importantes.
- Hace que se eviten conflictos en las áreas funcionales.
- Trabajadores motivados.
- Es útil en la capacitación de la cadena de mando
- Incrementa la implicancia y el estar comprometido en los equipos.

b. Desventajas

- La autoridad por partida doble genera conflictos.
- Existe estrés en el equipo con dualidad de jefes.
- Presenta problemas de intereses.
- Personal mal coordinado genera división.

2.2.1.4 Dimensiones

a. Organización funcional:

Así también Minsal, Perez (2007), mencionó sobre: *Estructura funcional u Organización funcional*: Es la que junta en un área determinada a quiénes realizan actividades comunes, las cuales se llaman funciones. Es la que implementa el principio funcional o principio de la especialización de las funciones para cada tarea.

Asimismo, esta estructura es de uso de empresas pequeñas con producción de bienes limitadas, ya que así aprovechan mejor los insumos especializados. Realiza una supervisión con facilidad, ya que cada experto será un gerente encargado. Existe una afluencia de conocimientos y habilidades en donde mayormente se necesite.

Minsal, Pérez (2007), mencionan las las siguientes características:

1. Autoridad funcional o dividida:

La autoridad sólo es parcial y en relación a los hechos. Es la que se justifica en el conocimiento.

2. Línea directa de comunicaciones:

Es la que propicia comunicación activa entre los distintos escalones y se realiza directamente sin intermedios.

3. Descentralización de las decisiones:

Es la que delega las decisiones a quienes ocupen puestos especializados.

4. Énfasis en la especialización:

Es la que enfatiza en que todos los puestos sean ocupados por especialistas.

Asimismo, Menciona las Ventajas y Desventajas

Ventajas del organigrama funcional:

- Puestos con especialización al tope.
- Suspensión técnica óptima.
- Rapidez y fluidez en la comunicación.
- El trabajo es específico en cada órgano.

Desventajas del organigrama funcional:

- Puestos sin autoridad
- Múltiples subordinados.
- Exponer a la organización bajo hechos de tensión y conflictos.
- Presta una tendencia a la tensión y a los conflictos en la organización.
- Tiende a la confusión den los objetivos.

b. Organización de proyecto:

Almendola (2009), es un modelo estructural, en el que la mayor parte de los trabajadores realizan las labores con dedicación exclusiva.

Cuando la organización es de naturaleza estructural, sucede que los puestos se encuentran ocupados por los mismos trabajadores. Sucede también que se asignan la mayor parte de los recursos al proyecto y esto conlleva a las siguientes características:

1. Hay dirección integrada del proyecto.
2. Es simple y flexible:
 Esto facilita su comprensión e implementación.
3. Existe unidad de mando (un solo jefe).
4. Se acortan las líneas de comunicación.

Esto hace que mejore la coordinación y el tiempo de respuesta al cliente.

Asimismo, Almendola (2009), menciona sobre las ventajas y desventajas:

Ventajas de la Organización de proyecto

- Mejorar la dirección integrada del proyecto.
- De naturaleza simple y permeable, así es fácil comprender e implementar con un solo jefe a cargo
- El compromiso y la motivación se eleva.
- Proyecto respectivo incrementa la eficiencia y condiciones de las especialidades.

- Líneas de comunicación cada vez más cortas, mejorar la coordinación y el tiempo de respuesta al cliente.

Desventajas de la Organización de proyecto:

- Incertidumbre respecto al futuro de las personas una vez terminado el proyecto.
- Existe una ola de intención de dividir el equipo del proyecto con el resto de los trabajadores de la empresa.
- Tendencia a no respetar los procedimientos y políticas generales de la organización.
- Hay un incremento en los costos al querer abastecerse de recursos difíciles.
- Limitado alcance a las áreas tecnológicas para solucionar temas fuera del alcance de los expertos.

2.2.2 Productividad

2.1.2.1 Origen

Según Todoli, (2014), mencionó que la palabra productividad aparece por primera vez en 1766 en un artículo de Quesnay, representante de la escuela de fisiócratas, dando un sentido muy vago por aquel entonces, con el paso de los años, a la vez que se ha pretendido concretar que significa el término, han aumentado las interpretaciones, existiendo cada vez más definiciones diferentes de lo que se puede entender por productividad.

Los puntos de vista sobre los que se puede observar la productividad, así como las propuestas de definición y su comprensión, no han sido consistentes ni uniformes en el tiempo.

2.2.2.2 Definición

Así mismo Todoli, (2014). En su tesis mencionó que la productividad es la medición de como los recursos son utilizados por la empresa para obtener los resultados, es alcanzar el estrato máximo de resultados con el gasto de los mismos bienes y personas posibles.

2.2.2.2.1 Factores que intervienen en la productividad

A. Factores Internos.

Urdanela, Leal, & Dias (2018). Menciona que son los que controla y manipula la gerencia general y están conformados por motivacionales y tecnológicos.

- ***Trabajadores:***

En nuestros tiempos, trabajar en equipo, es lograr eficiencia y productividad, un trabajador con poder de decisión, con conocimiento, multifacético y con disponibilidad a retroalimentarse constantemente es un perfil que suma a la organización.

- ***Maquinarias:***

Es necesario invertir en tecnología de punta, la productividad está atada a una excelente maquinaria, muy a pesar de que su adquisición dentro de la organización afecte a los costos.

B. Factores Externos:

Urdaneta, Leal, & Dias (2018), menciona que son aquellos que no se pueden controlar.

•Económicos

Si el PBI incrementa, así también la productividad de las empresas del entorno, por lo que es una ventaja y favorece a la economía nacional. Como consecuencia una sociedad con economía estable favorece a la productividad.

•Tecnológicos:

En un largo plazo se reflejará que invertir en tecnología de punta, ayuda a la productividad, por lo que las empresas serían potencialmente competitivas en cuestión de su producción.

•Jurídicos:

Se tienen que pagar obligaciones de índole burocrática. Por lo que, si la economía es saludable, pues todas las empresas ponen su cuota de aportación, ya que se respalda el bien de la comunidad.

•Competitivos:

Estar en un ambiente competitivo impacta a la productividad, el tema está en no caer en bajar la calidad para producir más. Sin embargo se desea mayor productividad para lograr ser más competitiva.

2.2.3.3 Teorías

2.2.3.3.1 Medición de la productividad: Fuentes (2012)

Figura 1: Formula de productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cantidad de productos o servicios realizados}}{\text{Cantidad de recursos utilizados}}$$

Fuente: Investigación

Elaboración: Elaboración Propia

Es medir el rendimiento hacia la meta y la cantidad que se designará entre el resultado y los recursos que se utilizaron.

2.2.3.3.2 Indicadores de la productividad: Todoli, (2014):

a. Eficiencia:

El producto resulta de la utilización de recursos y lo que se estimó, frente a cómo se aprovecharon estos recursos.

b. Efectividad:

Es lo que se obtuvo frente a lo que se propuso como resultado. Es así que podemos medir el nivel de logro de objetivos.

c. Eficacia:

Valora el impacto de lo que se hace, del producto o servicio que se presta. No basta con producir con 100% el servicio o producto que se fija, tanto en cantidad y calidad. Sino que es necesario que el mismo sea el adecuado; aquel que logrará realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado.

2.2.3.3.3 Factores que Influyen en la productividad:

Según Todoli, (2014) son:

a. Factores Internos

a.1 Factores Duros

- **Producto:** Diseñar un producto de acorde a lo que las personas desean.
- **Planta y equipo:** Una producción exitosa requiere de una tecnología de calidad.
- **Tecnología:** Se incrementa la productividad, gracias a la tecnología.
- **Materiales y energía:** Realizar un máximo esfuerzo en minimizar el uso de recursos que utilicen mayores materiales y energía.

a.2 Factores blandos

- **Personas:** Se considera aspectos motivacionales, incentivos, trabajo en equipo, todo esto a fin de lograr en los trabajadores un sentimiento de identificación, con los objetivos de la empresa y así poder mejorar la productividad.
- **Organizaciones y sistemas:** De acorde a las nuevas tendencias tecnológicas y de organización. Si las empresas están a la vanguardia y poseen conocimiento, es un éxito asegurado en su productividad.
- **Métodos de trabajo:** Proponer un trabajo netamente necesario, basado en resultados.

- Estilo de dirección: Hacer uso y aplicación de fomentar las competencias gerenciales en los directivos, que abarque todos los aspectos para poder desempeñarse como tal.

Según Todoli, (2014)

b. Factores Externos

- Ajustes Estructurales:

Si la estructura en la sociedad cambia, entonces afecta a la organización. De hecho, la productividad, ayuda a revertir estos cambios.

- Cambios Económicos:

Una sociedad con una economía estable refleja en la industria y comercialización un efecto meramente positivo, que contribuye a la mejora de las mismas.

- Cambios Demográficos y Sociales:

Se consideran los cambios sociales que intervienen en el mercado laboral.

- Recursos Naturales:

Todos aquellos recursos que la naturaleza nos otorga para poder desempeñar un trabajo de producción.

- Administración Pública e Infraestructura:

La parte legal que controla y repercuten en la productividad de la industria.

2.2.4.4 Dimensiones

2.2.4.4.1 Cantidad de bienes producidos

Según Todoli, (2014). Menciona que se produce de acuerdo a lo que realmente va ser de uso importante en la persona. Por lo que el consumidor requiere encontrar siempre su producto favorito según las especificaciones que él mismo propone. Para esto es importante segmentar y saber la cantidad que se deba producir para cada mercado.

Las empresas no solo tienen que ser eficientes y “hacer las cosas correctamente”, sino que también deben ser eficaces y “hacer las cosas correctas”. Por ejemplo, entregar un pedido a pie en lugar de hacerlo en un automóvil, permite mayor eficiencia (menos costos), pero, si la entrega se realiza pasada la hora acordada, no es una medida muy eficaz, ya que se perdería al cliente.

Características

- Lograr los objetivos de la organización
- Grandes logros
- Lograr objetivos difíciles
- Hacer bien las cosas: Exige documentación y repetición de ciertos pasos.

2.2.4.4.2 Cantidad de recursos utilizados

Según Todoli, (2014). Menciona que la cantidad de recursos utilizados se la utiliza para dar cuenta del uso de los recursos para el cumplimiento de las actividades. Esto mide los resultados alcanzados en función de los objetivos que se han propuesto.

Primero:

Se relaciona la cantidad de lo que se va a utilizar frente a lo que se ha programado.

Segundo:

De qué manera estos recursos son aprovechados en la producción.

Características

- Obtener los resultados a partir de la menor cantidad de recursos.
- Uso de recursos.
- Poco desperdicio.
- Mejores medios.
- Desperdiciar pocos recursos.

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS**Comercial**

“Es la ejecución de una serie de actividades comerciales que permiten dirigir el movimiento de mercadería y/o servicio del productor al consumidor, con la menor dificultad y en las mejores condiciones económicas para ambos.” Pérez (2013).

Departamentalización

“Proceso mediante el cual se efectuar la división del trabajo para determinar la estructura organiza de una entidad, es decir, se establecen las unidades orgánicas necesarias para su funcionamiento. Se le conoce también como el proceso de estructuración horizontal.” Pérez (2013).

Eficacia

Según Alberto (1998), en su artículo científico menciona que eficacia es el grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó.

“Si al proponer objetivos organizacionales se ve reflejado resultados que estén de acuerdo a ello, se llama eficacia.” Pérez (2013).

Eficiencia

Según Alberto (1998), en su artículo científico menciona que eficacia es el grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó. La eficiencia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.

Empresa

“Es la organización de personas de distinta índole, que se dedican a producir soluciones para las necesidades de la sociedad y todo esto les genera una rentabilidad.” Pérez (2013).

Modelo matricial

Según Bujan (2018), mencionó que la organización matricial u estructura matricial es donde la empresa se organiza por dos criterios (funcionales y proyecto), por lo que este tipo de estructura organizativa pretende combinar lo mejor de ambas estructuras.

Productividad

Todoli, (2014), Sostiene en su tesis, que la productividad es la medición de como los recursos son utilizados por la empresa para obtener los resultados, es alcanzar el estrato máximo de resultados con el gasto de los mismos bienes y personas posibles.

Proyectos

“Se requiere accionar y realizar ciertos estudios que intervengan en la producción de un producto, con fines de obtener rentabilidad.” Pérez (2013).

2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1 Hipótesis General

Existe relación entre el modelo matricial y productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- Existe relación significativa entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.
- Existe relación significativa entre la organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
					Ordinal
			Organización funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad funcional o dividida. • Línea directa de comunicaciones. • Descentralización de las decisiones. • Énfasis en la especialización. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.
MODELO MATRICIAL	Bujan (2018). Menciona que la organización matricial u estructura matricial es donde la empresa se organiza por dos criterios (funcionales y proyecto), por lo que este tipo de estructura organizativa pretende combinar lo mejor de ambas estructuras.Pg.48	El modelo matricial u organización matricial es un tipo de estructura organizativa que busca combinar la estructura funcional y de proyecto, desarrolla lo mejor de ambas estructuras para ponerlo en proyectos a realizar.			Ordinal
			Organización de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Hay dirección integrada del proyecto. • Es simple y flexible. • Existe unidad de mando (un solo jefe). • Se acortan las líneas de comunicación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.

PRODUCTIVIDAD	<p>Todoli, (2014). Menciona que la productividad es la medición de como los recursos son utilizados por la empresa para obtener los resultados, es alcanzar el estrato máximo de resultados con el gasto de los mismos bienes y personas posibles. Pg.48</p> <p>Es la relación entre el producto obtenido con los medios o recursos (es producir más y mejor).</p>	Cantidad de bienes producidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr los objetivos de la organización. • Grandes logros. • Lograr objetivos difíciles. • Hacer bien las cosas. 	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.
		Cantidad de recursos utilizados(eficiencia)	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los resultados a partir de la menor cantidad de recursos. • Uso de recursos. • Poco desperdicio. • Mejores medios. • Desperdiciar pocos recursos. 	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.

Fuente: Investigación

Elaboración: Elaboración Propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

III. METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Método Científico

Según Oseda, otros (2015). Definen actualmente el método como el conjunto de normas, pero no de reglas fijas que deberán servir de pautas a la investigación. Resumiendo lo anteriormente explicado el método es el instrumento para hacer realidad determinados objetivos.

Montero, Ramos (2016). Define el método científico como las fases a seguir en un estudio y nos permite conocer los procesos objetivos, los cuales son útiles para adentrarse en todo conocimiento.

En la presente investigación se aplicó de la siguiente manera, se observó los problemas que contaba la empresa comercial de abrigo Betty en Huancayo 2018, con el modelo matricial y de acuerdo a esto se plantearon los problemas científicos y sucesivamente se pusieron a prueba las hipótesis y los respectivos instrumentos.

3.1.2 Método Descriptivo

Se utilizó el método descriptivo, Según Oseda, otros (2015), menciona que es utilizar datos para analizarlos e interpretarlos dando solución a problemas establecidos. Si bien describe lo que es, aún faltan más argumentos para culminar la investigación. Estos datos se deben de organizar, analizar y así concluir en afirmaciones importantes.

3.1.3 Método Estadístico

Su uso se dio en la contrastación de la hipótesis. Según Obregon, S/F. Menciona que es la continuidad de fases que manejan los datos cualitativos y cuantitativos de un estudio. Es importante definir bien el diseño de investigación para así poder elegir el método estadístico que se realizará.

3.1.4 Método Bibliográfico

También se utilizó el método bibliográfico, Según Lopez, (s.f). Es un sistema de obtención de conocimiento o datos extraída de documentos que contienen información pertinente al estudio, que será de uso valioso.

3.2. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.

3.2.1 No experimental.

Hernandez, Fernandez, & Baptista (2014). Es el estudio en el que no se manipulan las variables, en donde no las manejamos para ver sus efectos, solo se observa el fenómeno naturalmente para luego analizarlo. Una variable independiente solo se da y no se manipula, no existe un manejo sobre dicha variable porque ya sucedieron al igual que sus efectos.

3.2.2 Investigacion básica:

Hernandez, Fernandez, & Baptista (2014), menciona que ” La investigación es de tipo básica teórica, debido a que, el estudio buscó la generación de nuevo conocimiento mediante la revisión de distintas teorías. No buscándose modificar de ninguna manera la realidad.”

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. Nivel Correlacional

Fernández, Baptista (2014), menciona que los niveles de investigación de una muestra son asociados, para así saber la relación o nivel de asociación que se pueda dar entre dos concepciones diferentes.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Fernández, Baptista (2014), menciona que el diseño de investigación se refiere a las fases y estrategias que se dan a fin de conocer con datos lo que nos dé una respuesta al problema planteado.

3.4.1. Diseño descriptivo – correlacional simple

Oseda Gago, y otros, (2015) menciona que se toma una muestra y dentro de ella se evalúan dos variables, para luego ser comparadas estadísticamente:

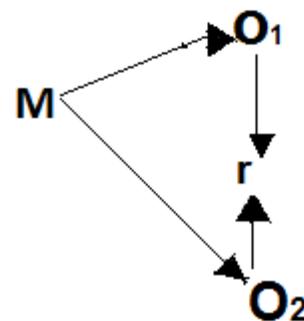
Donde:

M: muestra

O1: Observación de la variable 1 = Modelo Matricial

O2: Observación de la variable 2 = Productividad

r: Relación entre las dos variables



3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población

Oseda, otros (2015). Agrupación de componentes que sean similares, en este caso personas con similares características que servirán como muestra de análisis.

La población considerada en la elaboración de la presente investigación fue el conjunto de integrantes de la Empresa Comercial de Abrigos Betty – 2018, en el mes de diciembre que son 10 integrantes.

3.5.2 Muestra Censal

Según Hernández (2010), menciona que la muestra censal es en esencia, el grupo de la población. Digamos que es un conjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

La empresa por ser regimen tributario RUS contrata personal por temporadas para la producción, los meses de junio y diciembre para poder sacar adelante cada proyecto o producto en específico ya que es donde hay mas demanda en el mercado.

La muestra censal estuvo conformada por 10 integrantes de la empresa comercial de abrigos Betty,

Tabla 2: Muestra censal de la empresa comercial de abrigos Betty – Huancayo 2018

Áreas	Personal
Propietario	1
Producción	7
A. Armado y Costura	6
A.Union de Piezas (2)	
A.Cortador y remallador(3)	
A.Accesorios(1)	
A Planchado y Empaque	1
Comercial	2
TOTAL	10

*Fuente: Coordinación con el propietario de Empresa Comercial de Abrigos Betty
Elaboración: Elaboración Propia*

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos

3.6.1.1. Técnica de Encuestas

Para nuestro estudio, la encuesta se utilizó como técnica de recolección de datos.

Oseda, y otros (2015, p 173). Define la encuesta como aquella forma de recolectar información de personas que tienen puntos de vista interesantes para el investigador, ya que tiene alguna relación con el problema que es materia de investigación.

Es importante ya que la muestra vierte declaraciones y que nos permite conocer sus opiniones, actitudes, creencias, valoraciones subjetivas, etc.

3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos

El instrumento empleado en el siguiente trabajo de investigación fue el cuestionario, en la que elaboramos un conjunto de preguntas sistemáticamente elaboradas con el propósito de obtener la información relevante acerca de las variables del modelo matricial y la productividad.

El cuestionario fue elaborado a un escalamiento tipo Liker (1932).

Montero, Ramos (2016). El cuestionario es una técnica que consiste en un conjunto de preguntas escritas con el cual se obtiene información de las opiniones de los sujetos de la muestra de estudio, como respuesta a las preguntas planeadas en un formulario impreso.

La redacción del cuestionario cuenta con diecinueve ítems para las dos primeras variables; que serán trabajadas utilizando el programa estadístico SPSS versión 24.

La variable Modelo Matricial; conformada por 2 variables: Organización funcional (5 ítems), Organización de proyectos (5 ítems). Esta variable tuvo un total de diez ítems. Las alternativas de los ítems de la variable Modelo Matricial tuvieron la siguiente valoración: (1) Nunca (2) Casi Nunca (3) A Veces (4) Casi Siempre (5) Siempre.

Del mismo modo la variable Productividad; está conformada por dos variables: Cantidad de bienes producidos (4 ítems) cantidad de recursos utilizados (5 ítems). Esta variable tuvo un total de nueve ítems. Las alternativas de los ítems de la variable Productividad tuvieron la siguiente valoración: (1) Nunca (2) Casi Nunca (3) A Veces (4) Casi Siempre (5) Siempre.

De los cuales para el análisis y discusión de los resultados de la investigación se está trabajando por dimensiones y se sustituyeron las siguientes valorizaciones para la mejor comprensión de las dos variables y una mejor interpretación.

(1) Nunca	(2) Casi Nunca	(3) A Veces	(4) Casi Siempre	(5) Siempre.
(1) Malo	(2) Deficiente	(3) Regular	(4) Bueno	(5) Excelente

3.6.2.1 Validación y confiabilidad del instrumento

Como sugiere el reglamento de la Universidad se requiere de validez para que el instrumento de investigación pueda ser aplicado, éste mismo se concretará mediante la validez del juicio de expertos. Para ésta investigación, la validación se recurrió al servicio de validadores profesionales de la disciplina y metodólogos con grado de Maestro, quienes recomendarán su aplicación.

Validador N° 1	Mg. Kiko Richard López coz	Muy pertinente
Validador N° 2	Mg. Miguel A. Cerron Aliaga	Muy pertinente
Validador N° 3	Mg. Carlos Jonas Casa Cordova	Muy pertinente

Hernandez, Fernandez, & Baptista (2014) manifiesta que “la validez se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el nivel en que representa la medición a la variable o concepto que se va a medir.

3.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la presente investigación se aplicó los instrumentos de investigación a la muestra censal de 10 integrantes de la Empresa Comercial de Abrigos Betty, luego se procesaron los datos en la hoja de cálculo Excel 2013, para después expórtalos al SPSS versión 24.

A continuación, presentaremos los estadígrafos que se utilizarón para la investigación:

Procesaremos los ítems de los cuestionarios de encuesta con las tablas de distribución de frecuencias, tanto como la absoluta y porcentual. Siendo procesados por el programa estadístico SPSS versión 24.

Del mismo modo, se tienen cuenta los estadísticos gráficos, el primero es el histograma de frecuencias para percibir y entender los resultados como principal función.

La hipótesis general de la investigación se contrastó tomando en cuenta la (ρ) de Spearman, lo más adecuado para investigaciones correlacionales.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Existe una representación estadística, que resulta de cada variable, mencionando sus frecuencias y porcentajes. Inferencial mente se trabajará en “Rho” de Spearman.

4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.2.1 Resultados Descriptivos de la variable 1: Modelo Matricial

La Variable 1 tiene 2 dimensiones: Organización funcional y Organización de proyectos

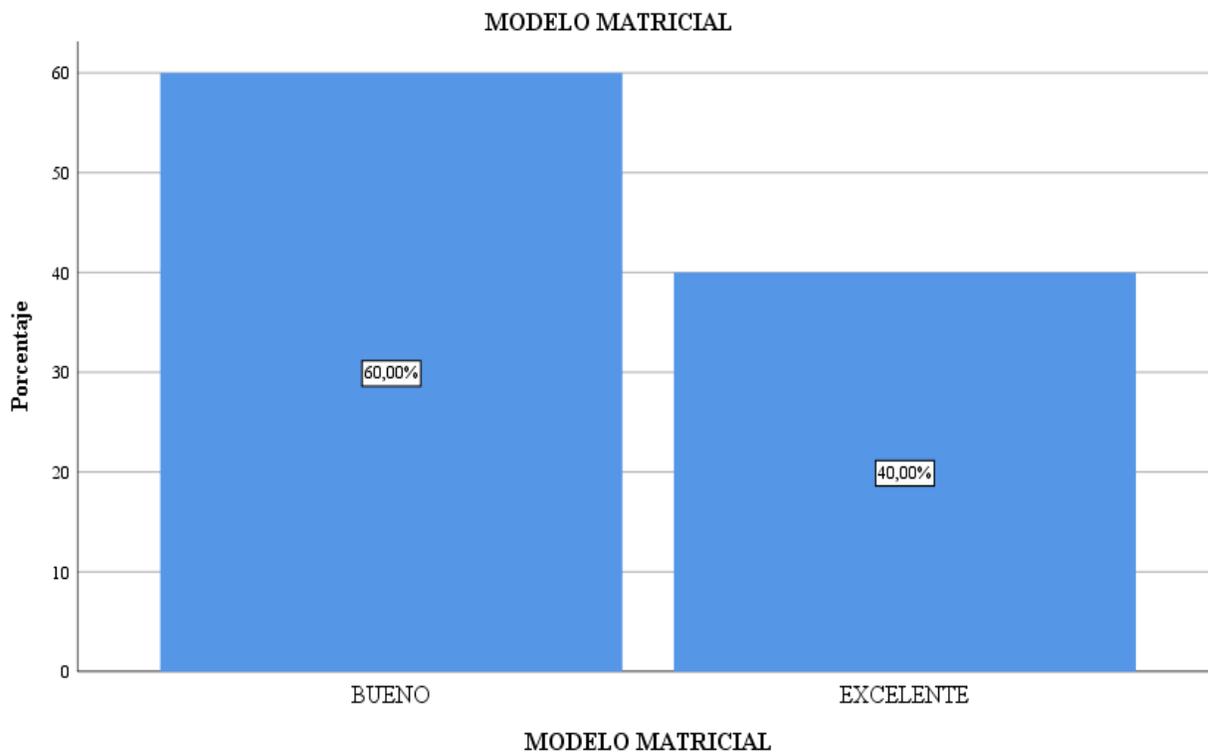
Tabla 3: Modelo matricial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	6	60,0	60,0	60,0
	EXCELENTE	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Figura 2: Resultados de la variable modelo matricial



*Fuente: SPSS-Versión 24
Elaboración: Propia*

Interpretación:

Observando la tabla 3 y figura 2 apreciamos mediante los gráficos de la Variable 1 Modelo matricial. De los 10 encuestados de la empresa comercial de abrigos Betty, afirman que el 60% está en buen estado y que se está manejando bien, mientras que un 40% de encuestados indican que el nivel es Excelente ya que se está mejorando correctamente en tanto a los proyectos realizados como en las funciones que realizan. Ello permite hacer entender que la mayoría de integrantes de la empresa comercial de abrigos Betty están dirigiéndose por un buen camino

a. Resultados de la dimensión 1 del modelo matricial: Organización funcional

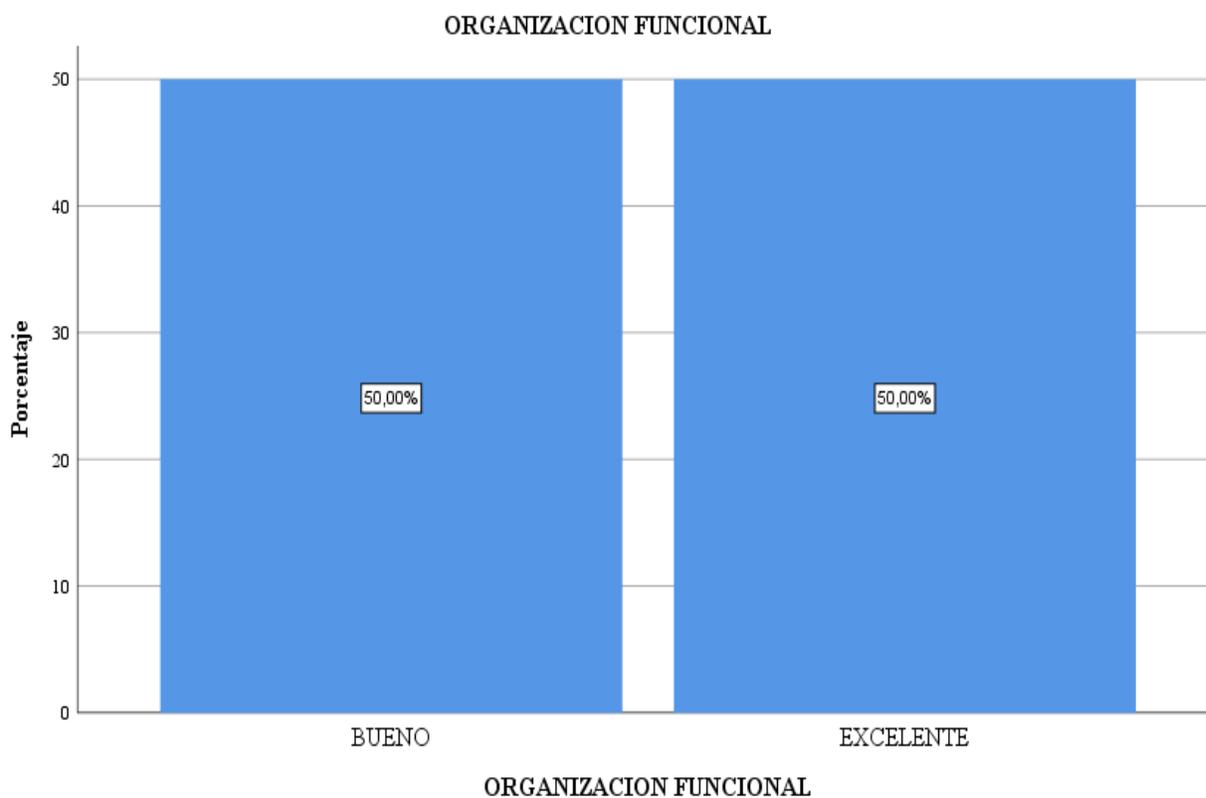
Tabla 4: Organización funcional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido acumulado	Porcentaje
Válido	BUENO	5	50,0	50,0	50,0
	EXCELENTE	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Figura 3: Resultados de la dimensión organización funcional



Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Interpretación:

Observando la tabla 4 y figura 3 apreciamos mediante los gráficos de la variable 1 de la Dimensión 1: Organización Funcional. De los 10 encuestados de la empresa comercial de abrigos Betty afirman que el 50% la Organización Funcional está en un buen manejo ya que la mayoría menciona que las funciones que realizan están bien especificadas, un 50% de encuestados indican que el nivel es y excelente en el manejo de la organización funcional. Ello permite hacer entender que la mayoría de colaboradores de la institución perciben que la Organización Funcional está en un buen estado, pero también existe un porcentaje que señalan conformidad respecto a esta Organización Funcional.

b. Resultados de la dimensión 2 del modelo matricial al: **Organización de proyectos**

Tabla 5: Organización de proyectos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	5	50,0	50,0	50,0
	EXCELENTE	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Figura 4: Resultados de la dimensión organización de proyectos



Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Interpretación:

Observando la tabla 5 y figura 4 apreciamos mediante los gráficos de la variable 1 de la Dimensión 2: Organización de proyectos. De los 10 encuestados de la empresa comercial de abrigos Betty afirman que el 50% se está manejando de una bien, ya que cada proyecto ejecutado se está llevando de una buena manera, un 50% de encuestados indican que el nivel es excelente en el manejo de proyectos. Ello permite hacer entender que la mayoría de colaboradores de la organización de proyectos está en un buen estado.

4.2.2 Resultados Descriptivos de la variable 2: Productividad

La Variable 2 tiene 2 dimensiones: Cantidad de bienes producidos y Cantidad de recursos utilizados

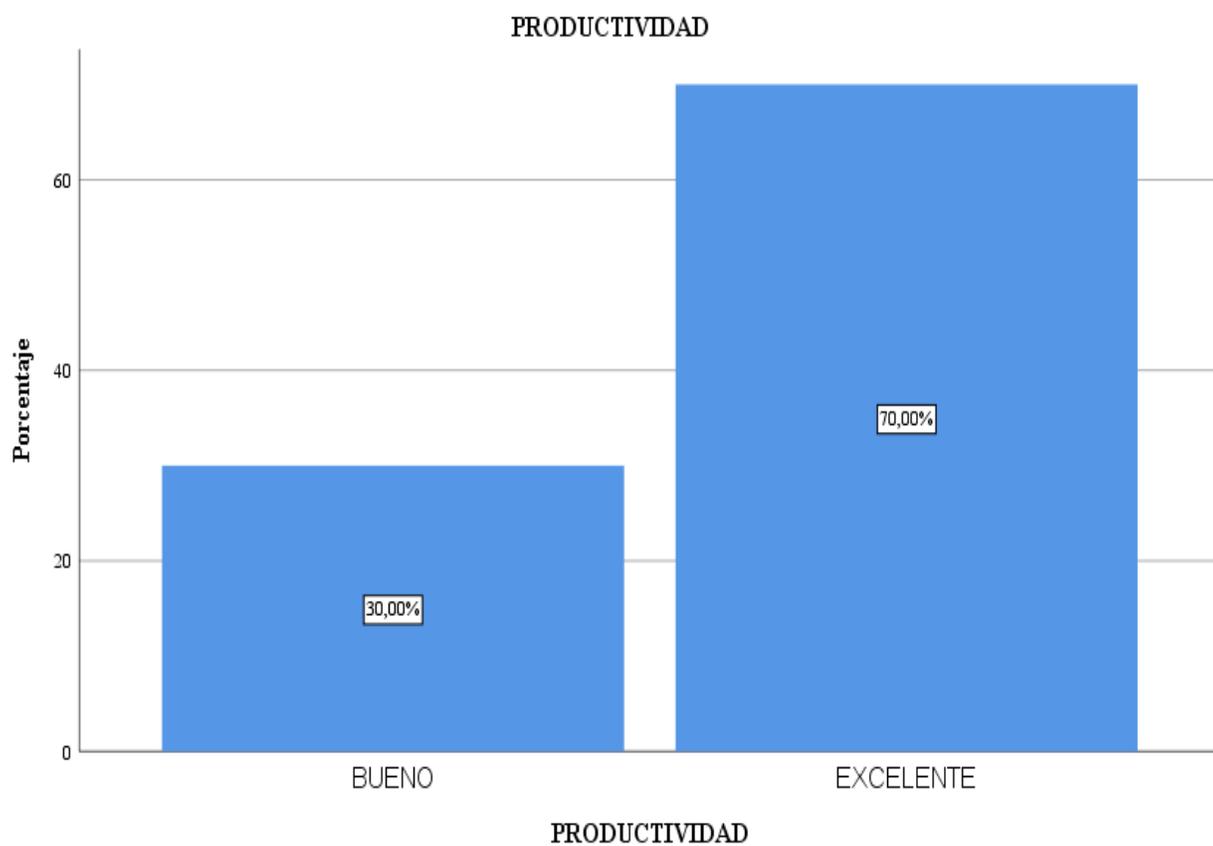
Tabla 6: Productividad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	3	30,0	30,0	30,0
	EXCELENTE	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Figura 5: Resultados de la variable Productividad



Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Interpretación:

Observando la tabla 6 y figura 5 apreciamos mediante los gráficos de la Variable 2 Productividad. De los 10 encuestados de la empresa comercial de abrigos Betty afirman que el 30% la Productividad se mejoró y se están manejando de una buena manera, mientras que un 70% de encuestados indican que el nivel es Excelente respecto a la productividad. Ello permite hacer entender que la mayoría de colaboradores perciben que la Productividad se esta mejorando y está en un buen estado.

a. Resultados de la dimensión 1 Productividad: Cantidad de bienes producidos

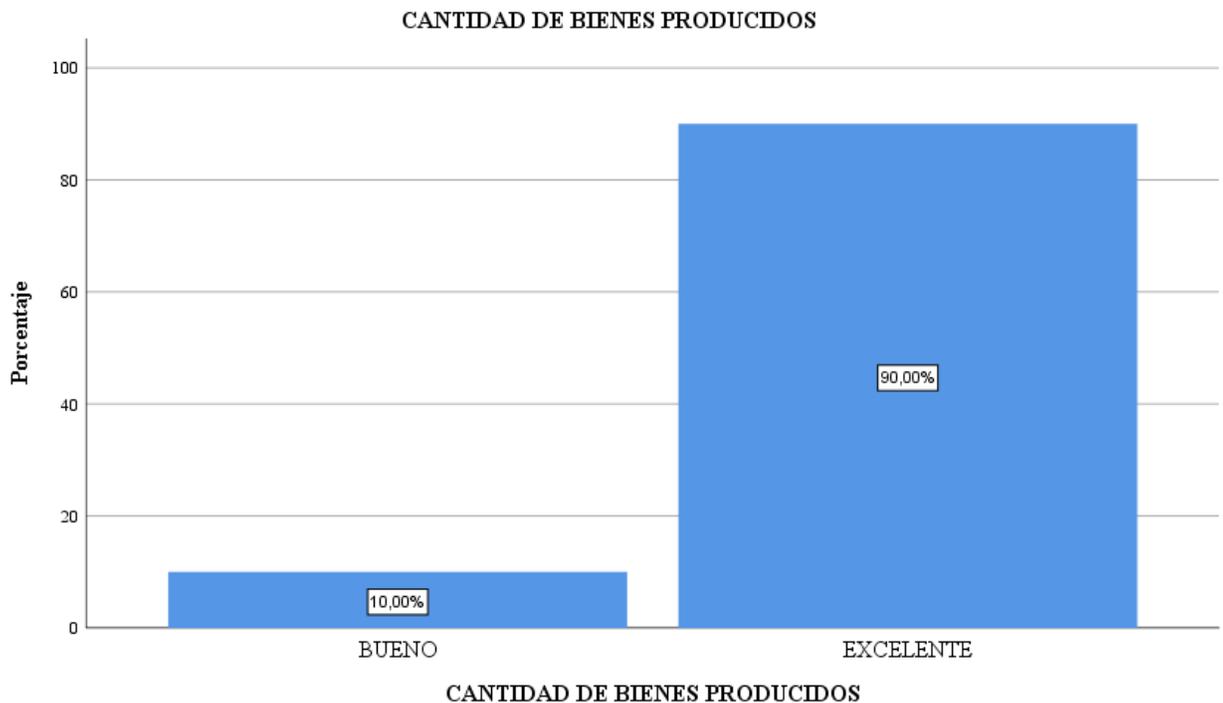
Tabla 7: Cantidad de bienes producidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BUENO	1	10,0	10,0	10,0
	EXCELENTE	9	90,0	90,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Figura 6: Resultados de la dimensión cantidad de bienes producidos



Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Interpretación:

Observando la tabla 7 y figura 6, apreciamos mediante los gráficos de la variable 2 Productividad: De la dimensión 1, Cantidad de bienes producidos. De los 10 encuestados de la empresa comercial de abrigos Betty afirman que el 90% la Cantidad de bienes producidos está en un nivel Excelente esto quiere decir que se está llegando a la meta sobre la cantidad de bienes producidos, mientras que un 10% de encuestados indican que está en buen estado. Ello permite hacer entender que la mayoría de integrantes perciben que se está llegando a la meta en la Cantidad de bienes producidos.

b. Resultados de la dimensión 1 Productividad: **Cantidad de recursos utilizados**

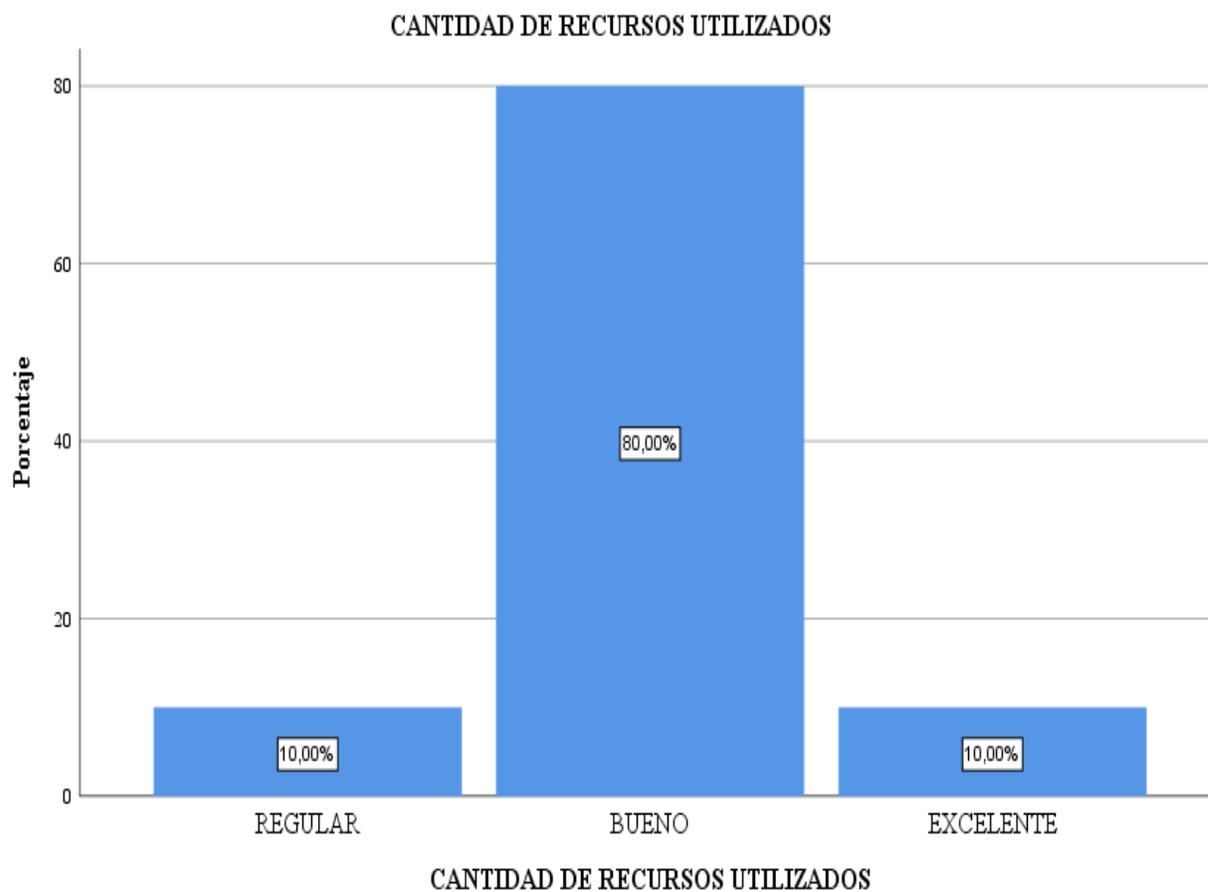
Tabla 8: Cantidad de recursos utilizados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	REGULAR	1	10,0	10,0	10,0
	BUENO	8	80,0	80,0	90,0
	EXCELENTE	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Figura 7: Resultados de la dimensión cantidad de recursos utilizados



Fuente: SPSS-Versión 24

Elaboración: Elaboración Propia

Interpretación:

Observando la tabla 8 y figura 7, apreciamos mediante los gráficos de la variable 2 Productividad: De la dimensión 2 Cantidad de recursos utilizados. De los 10 encuestados de la empresa comercial de abrigos Betty afirman que el 80% la Cantidad de recursos utilizados se está manejando bien pero está faltando algo para poder llegar a la excelencia. un 10% de encuestados indican que el nivel es excelente ya que por cada proyecto se está ejecutando bien la cantidad de recursos utilizados, mientras que un 10% de encuestados indican que el nivel es regular o no es muy bueno. Ello permite hacer entender que la mayoría de integrantes de la empresa comercial de abrigos Betty mencionaron que Cantidad de recursos utilizados se está ejecutando bien, pero también existe un porcentaje que señalan su poca conformidad respecto a esta Cantidad de recursos utilizados en cada proyecto o producto en específico.

4.2.3 Contratación de Hipótesis

4.2.3.1 Contratación de la Hipótesis General

Como las variables de estudio son cualitativas de nivel ordinal, medido en función de una escala de actitud, le corresponde una prueba estadística no paramétrica, por ello se utilizó la correlación de rangos de Spearman por la naturaleza de los datos obtenidos en la escala, posteriormente se siguieron los pasos.

a. Planteamiento del sistema de hipótesis

H₀: No existe relación entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

$$H_0: \rho_s = 0$$

Hi: Existe relación entre el modelo matricial y productividad de la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

$$H1: \rho_s \neq 0$$

b. Elección del estadístico de prueba

El estadístico de prueba depende, si existen empates entre los rangos de los valores de las variables estudiadas, en la investigación como hay empates en los valores finales de las variables, estos dan origen a rangos empatados, en consecuencia, se procedió a utilizar el estadístico de prueba Rho de Spearman para rangos empatados que se expresa como:

$$r_{s,o} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Donde:

- x es la variable Modelo matricial
- y es la variable Productividad
- n es el tamaño de la muestra censal: 10
- $\sum x$: Sumatoria de x
- $\sum x^2$ Sumatoria de x al cuadrado
- $\sum y$: Sumatoria de y
- $\sum y^2$ Sumatoria de la y al cuadrado
- $\sum xy$: Sumatorio de xy

c. Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia utilizado fue $\alpha = 0,05$. Para determinar el valor crítico se procedió a utilizar la fórmula para valores críticos $r_{s, \alpha}$.

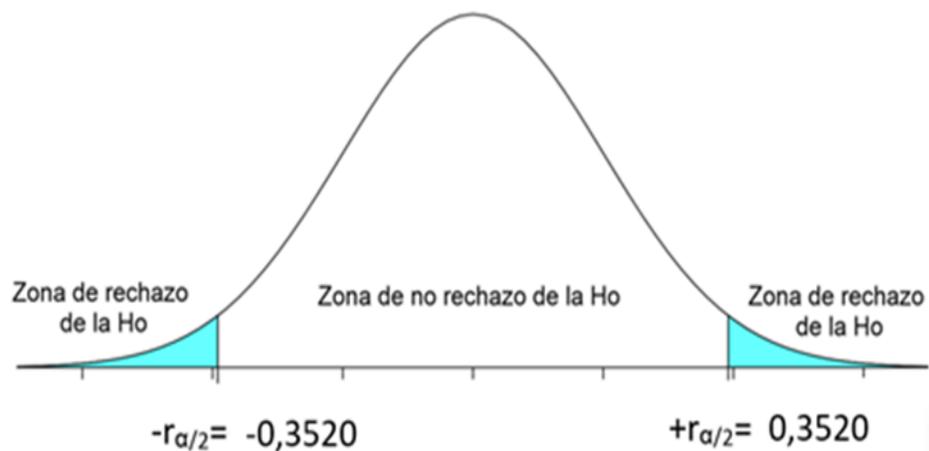
$$r_{s, \alpha} = \frac{1,96}{\sqrt{32 - 1}} = 0.352026392$$

A partir de ello se determinó las zonas de rechazo y no rechazo del H_0 usando la siguiente regla de decisión:

- La hipótesis nula se rechaza si: $r_{s,o} < -r_{s,\alpha/2}$ Ó $r_{s,o} > +r_{s,\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si: $-r_{s,\alpha/2} \leq r_{s,o} \leq +r_{s,\alpha/2}$

Gráficamente tenemos:

Figura 8: Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula



Fuente: Investigación
Elaboración: Elaboración Propia

d. Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman se calculó utilizando el software estadístico SPSSv.24, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 9: Correlación entre las variables modelo matricial y productividad

		MODELO MATRICIAL PRODUCTIVIDAD		
Rho de Spearman	MODELO MATRICIAL	Coefficiente de correlación	1,000	,419
		Sig. (bilateral)	.	,228
		N	10	10
	PRODUCTIVIDAD DE PROYECTOS	Coefficiente de correlación	,419	1,000
		Sig. (bilateral)	,228	.
		N	10	10

*Fuente: Elaboración propia basada en la investigación
Elaboración: Elaboración Propia*

Como se observa en la tabla el valor del estadístico de la prueba Rho de Spearman fue

$$r_{s,o} = 0,419$$

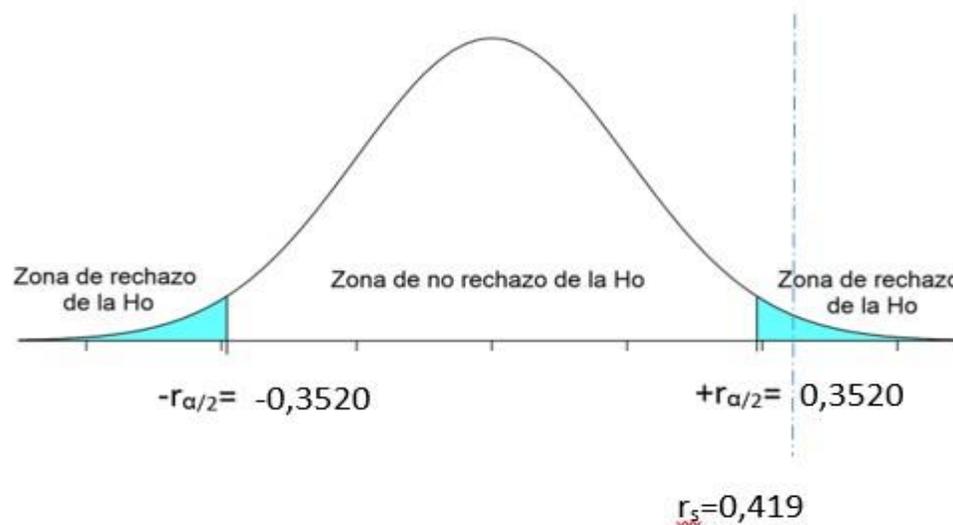
Para la decisión se tomó en consideración la regla de decisión, obtenido:

No rechazamos la Hipótesis nula General $r_{s,o} = -0,464 > 0,352 = -0,464$

La hipótesis nula no se rechaza si: $-0,352 \leq 0,464 \leq +0,352$

Gráficamente se observa que el estadístico de prueba cae en la zona de no rechazo de la H_0

Figura 9: Decisión de la hipótesis nula general



Fuente: Investigación
Elaboración: Elaboración Propia

Conclusión estadística:

Por lo tanto, Existe suficiente evidencia muestral que nos permite afirmar a un nivel de significancia del 0.05 que existe una mejor relación entre el modelo matricial con la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.

4.2.3.2 Contratación de la hipótesis Especifica

a. Planteamiento del sistema de hipótesis

Ho: No existe relación significativa entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

$$H_0: \rho_s = 0$$

Hi: Existe una relación significativa entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

$$H_1: \rho_s \neq 0$$

b. Elección del estadístico de prueba

El estadístico de prueba depende si existen empates entre los rangos de los valores de las variables estudiadas, en la investigación como hay empates en los valores finales de las variables, estos dan origen a rangos empatados, en consecuencia, se procedió a utilizar el estadístico de prueba Rho de Spearman para rangos empatados que se expresa como:

$$r_{s,o} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Donde:

- x es la variable Organización Funcional
- y es la variable Bienes Producidos
- n es el tamaño de la muestra censal: 10
- $\sum x$: Sumatoria de x
- $\sum x^2$ Sumatoria de x al cuadrado
- $\sum y$: Sumatoria de y
- $\sum y^2$ Sumatoria de la y al cuadrado
- $\sum xy$: Sumatorio de xy

c. Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia utilizado fue $\alpha = 0,05$. Para determinar el valor crítico se procedió a utilizar la fórmula para valores críticos $r_{s, \alpha}$.

$$r_{s, \alpha} = \frac{1,96}{\sqrt{32 - 1}} = 0.352026392$$

d. Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman se calculó utilizando el software estadístico SPSSv.24, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 10: Correlación entre las dimensiones organización funcional y cantidad de bienes producidos.

			ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	D:CANTIDAD DE BIENES PRODUCIDOS
Rho de Spearman	ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	Coefficiente de correlación	1,000	-,222
		Sig. (bilateral)	.	,537
		N	10	10
	CANTIDAD DE BIENES PRODUCIDOS	Coefficiente de correlación	-,222	1,000
		Sig. (bilateral)	,537	.
		N	10	10

Fuente: Elaboración propia basada en la investigación
Elaboración: Elaboración Propia

Como se observa en la tabla el valor del estadístico de prueba Rho de Spearman fue

$$r_{s,0} = -0,222$$

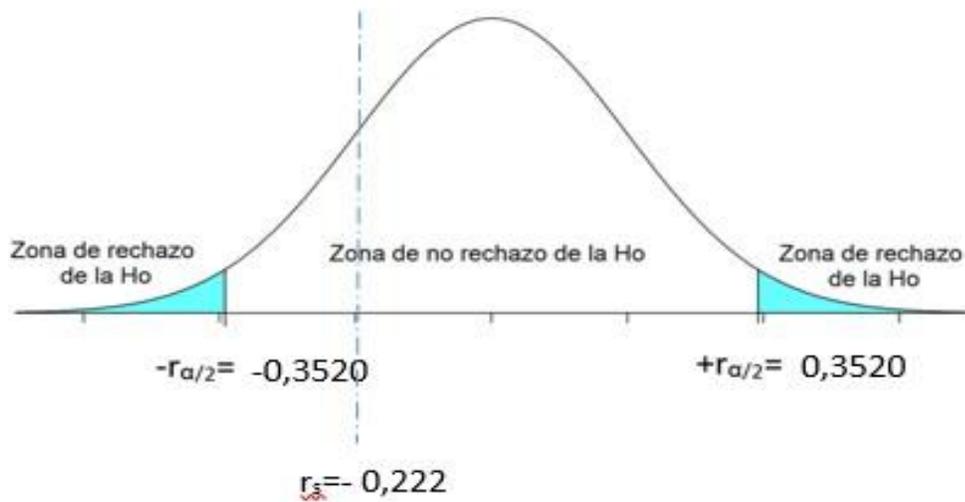
e. Decidir si la H_0 se rechaza o no se rechaza

Para la decisión se tomó en consideración la regla de decisión, obtenido:

- La hipótesis nula se rechaza si: $r_{s,o} < -r_{s,\alpha/2}$ ó $r_{s,o} > +r_{s,\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si: $-0.352 \leq 0.293 \leq +0.352$

Gráficamente se observa que el estadístico de prueba cae en la zona de no rechazo de la H_0 :

Figura 10: Decisión de la hipótesis nula específica 1.



Fuente: Investigación.
Elaboración: Elaboración Propia

Conclusión estadística

Por lo tanto, Existe suficiente evidencia muestral que nos permite afirmar a un nivel de significancia del 0.05 que no existe una mejor relación significativa entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos.

4.2.3.3 Contratación de la hipótesis Específica

a. Planteamiento del sistema de hipótesis

Ho: No existe relación significativa entre la organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

$$H_0: \rho_s = 0$$

Hi: Existe relación significativa entre la organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

$$H_1: \rho_s \neq 0$$

b. Elección del estadístico de prueba

El estadístico de prueba depende si existen empates entre los rangos de los valores de las variables estudiadas, en la investigación como hay empates en los valores finales de las variables, estos dan origen a rangos empatados, en consecuencia, se procedió a utilizar el estadístico de prueba Rho de Spearman para rangos empatados que se expresa como:

$$r_{s,o} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Donde:

- x es la variable Organización de Proyectos
- y es la variable Recursos Utilizados
- n es el tamaño de la muestra censal: 10

- $\sum x$: Sumatoria de x
- $\sum x^2$ Sumatoria de x al cuadrado
- $\sum y$: Sumatoria de y
- $\sum y^2$ Sumatoria de la y al cuadrado
- $\sum xy$: Sumatorio de xy

c. Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia utilizado fue $\alpha = 0,05$. Para determinar el valor crítico se procedió a utilizar la fórmula para valores críticos $r_{s, \alpha}$.

$$r_{s, \alpha} = \frac{1,96}{\sqrt{32 - 1}} = 0.352026392$$

a. Calculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman se calculó utilizando el software estadístico SPSSv.24, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 11. Correlación entre las dimensiones organización de proyectos y cantidad de recursos utilizados.

			ORGANIZACIÓN DE PROYECTOS	CANTIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS
Rho de Spearman	ORGANIZACIÓN DE PROYECTOS	Coefficiente de correlación	1,000	,466
		Sig. (bilateral)	.	,175
		N	10	10
	CANTIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS	Coefficiente de correlación	,466	1,000
		Sig. (bilateral)	,175	.
		N	10	10

*Fuente: Elaboración propia basada en la investigación
Elaboración: Elaboración Propia*

Como se observa en la tabla el valor del estadístico de prueba Rho de Spearman fue

$$r_{s,o} = 0,466$$

b. Decidir si la H_0 se rechaza o no se rechaza

Para la decisión se tomó en consideración la regla de decisión, obtenido:

- La hipótesis nula se rechaza si: $r_{s,o} < -r_{s,\alpha/2}$ ó $r_{s,o} > +r_{s,\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si: $-0.352 \leq 0.328 \leq +0.352$

Gráficamente se observa que el estadístico de prueba cae en la zona de no rechazo de la H_0 :

Figura 11: Decisión de la hipótesis nula específica 2.



*Fuente: Investigación.
Elaboración: Elaboración Propia*

Conclusión estadística

Por lo tanto, Existe suficiente evidencia muestral que nos permite afirmar a un nivel de significancia del 0.05 que existe una mejor relación significativa entre la organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigo Betty en el 2018.

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Después de presentar los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación a continuación, se presentará un análisis y discusión de los resultados, donde se realiza un estudio descriptivo de los resultados, luego se compara con los resultados de los antecedentes del estudio y el contraste con las teorías de las variables de estudio.

Respecto al objetivo general que señala: Determinar la relación entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty el 2018.

Los resultados que se obtuvo es de un coeficiente de correlación equivalente a $r_s = 0,419$ lo que significa correlación positiva media entre las dimensiones modelo matricial y productividad. Cualitativamente significa que con un modelo matricial bien realizado, la empresa comercial de abrigos Betty incrementaría la productividad.

Respecto al primer objetivo específico que indica: Determinar cómo se relaciona la Organización funcional del modelo matricial con la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

Los resultados indican que existe un coeficiente de correlación equivalente a $r_s = -0,222$ es una correlación negativa media. Cualitativamente significa que no hay correspondencia o interdependencia media considerable entre las dimensiones: organización de funcional con cantidad de bienes producidos.

Implica deducir que los encuestados han podido observar la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty tiene que ver poco con la organización funcional, ya que consideran para llegar a la meta en la cantidad de bienes producidos tiene que ver mucho los integrantes de cada proyecto que todos estén comprometidos y ser un equipo para que puedan llegar a la meta.

Respecto al segundo objetivo específico que indica: Examinar cómo se relaciona la Organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.

El resultado del coeficiente de correlación es de $r_s = 0,466$ es una correlación positiva media. Cualitativamente significa que hay correspondencia o interdependencia media considerable entre las dimensiones: organización de proyecto con cantidad de recursos utilizados.

Implica deducir que las dimensiones Organización de proyectos y Cantidad de recursos utilizados, existe correspondencia o interdependencia media. Es decir, que una organización de proyectos en la empresa comercial de abrigos Betty mejoraría la cantidad de recursos utilizados.

Según dichos resultados, los encuestados afirman que la empresa comercial de abrigos Betty mejoraría su productividad, siempre en cuanto el propietario y el equipo de proyectos esto quiere decir, el área comercial y de producción tengan metas objetivas.

Los resultados de la presente investigación son corroborados de quien en su investigación es Velasco (2014). En su trabajo de investigación Gestión de Recursos

Humanos en Organizaciones matriciales. Encuentra que al tener un buen quipo (que todos estén comprometidos en los objetivos trazados de cada jefe de proyecto y que todos se apoyen mutuamente) la organización trabajara mucho mejor por ende llegara a los objetivos que se tracen.

Podemos decir entonces que mediante más una organización hace conocer este modelo matricial a su integrantes, la empresa estará más comprometida como también sus trabajadores para poder llegar a las metas que se tracen ya que este modelo matricial necesita de mucho trabajo en equipo y si no se comprometen la empresa (propietario) ni sus trabajadores este modelo matricial no funcionara bien y por ende no se llegara a la productividad en tanto a sus cantidad de bienes producidos y recursos utilizados.

Esto también quiere decirnos que si realizas una organización matricial en una MYPE cumpliendo todo el requisito y comprometes a todos tus integrante de tu empresa a este modelo matricial te ira muy bien ya que comenzara a ver todo el beneficio que este modelo te ofrece ya que esta investigación encontró que existía una relación directa entre las variables de investigación.

Otro estudio Tello (2017), En su artículo científico La Innovación y Productividad en las Empresas de Servicios y Manufactureras: El caso del Perú. las políticas horizontales de ciencia, tecnología e innovación que alientan a las empresas a incrementar la intensidad de la inversión en esas áreas pueden contribuir a aumentar la productividad del trabajo. Por lo tanto, no debemos dejar de lado, que la productividad va relacionada también con la innovación y tecnología que contribuye a aumentar la productividad del trabajo.

En su investigación Velasco (2014), En su trabajo de investigación: Gestión de Recursos Humanos en Organizaciones matriciales. Concluye que la mejor manera de gestionar proyectos es mediante una estructura matricial, se comprobó que mediante este enfoque matricial se logrará mayor eficiencia, dicho mejoramiento se demuestra mediante el uso de procesos esquematizados.

Podemos decir que entonces que si realizas una organización matricial de una manera correcta en una PYME, existirá una buena gestión ya que esta investigación encontró que existía una relación directa entre las variables de investigación.

En su investigación Shreiber y Rosenberg (2015), En su Artículo científico: Cinco Claves para gestionar con éxito una organización matricial. Concluye que poco sirve una cultura corporativa sólida y positiva si los procesos de decisión son farragosos en conclusión los autores han identificado cinco claves para gestionar con éxito la matriz que analizan en este artículo científico; tener las personas idóneas en los puestos relevantes; una cultura corporativa sólida y positiva; responsabilidades y roles claros en los procesos de decisión; incentivos e indicadores de rendimiento comunes y una gran comunicación.

Finalmente podemos afirmar que la presente investigación es un aporte en favor de la empresa comercial de abrigos Betty de Huancayo por que se da a conocer algunas problemáticas del modelo matricial y problemas de la productividad.

Los resultados permiten recomendar a los propietarios, que es importante invertir en que el equipo de trabajo esté bien fidelizado a la empresa como al del proyecto o producto en específico que se va realizar, para así poder llegar a las metas que se propongan. Así mismo estos resultados ayudara a que la empresa tome mejores decisiones de lo que va venido haciendo y el propietario vea si es conveniente aplicar el modelo matricial.

CONCLUSIONES

Se determinó que existe un coeficiente de correlación positiva moderada equivalente a $r_s = 0,419$ entre el Modelo matricial y la Productividad en la empresa comercial abrigos Betty Huancayo 2018, lo que se contrastó con los niveles de significancia $\alpha_t = 0,05 > \alpha_c = 0,007$, con lo que rechazamos la H_0 .

Se identificó que existe un coeficiente de correlación positiva baja equivalente a $r_s = -0,222$ entre las dimensiones Organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial abrigos Betty Huancayo 2018, lo que se contrastó con los niveles de significancia $\alpha_t = 0,05 > \alpha_c = 0,104$, con lo que no rechazamos la H_0 .

Se identificó que existe un coeficiente de correlación positiva moderada equivalente a $r_s = -0,466$ entre las dimensiones Organización de proyectos del modelo matricial y la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial abrigos Betty Huancayo 2018 lo que se contrastó con los niveles de significancia $\alpha_t = 0,05 > \alpha_c = 0,067$, con lo que rechazamos la H_0 .

RECOMENDACIONES

1. Dados los resultados de una correlación positiva en cuanto al modelo matricial y la productividad, se recomienda al propietario de la empresa comercial de abrigos Betty aplicar el modelo matricial ya que si ejecutase, sería mucho mejor de lo que se ha venido dando y aumentaría enormemente la productividad, ya que los trabajadores se centraran exclusivamente en sacar adelante el proyecto o un producto en específico.
2. Dados los resultados de una correlación negativa en cuanto a la Organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos se recomienda al propietario impulsar, los objetivos por cada trabajador para que pueda seguir mejorando la cantidad de bienes producidos por temporadas.
3. Dados los resultados de una correlación positiva en cuanto a la Organización de proyectos del modelo matricial y la cantidad de recursos utilizados se recomienda al propietario de la empresa comercial de abrigos Betty, que implemente los trabajos por proyecto o por productos en específicos para que así se mejore la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Almendola, L. (2 de Diciembre de 2009). Direccion y gestion de proyectos. *Direccion y Liderazgo*. Recuperado el 2 de noviembre de 2018, de <http://www.mailxmail.com/curso-busca-lider-quiere-convertirse-lider-conoce-usted-alguno/estructura-organizacion-proyectos-organizacion>
- Arana, L. A. (2014). *MEJORA DE PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE PRODUCCION DE CARTERAS EN UNA EMPRESA DE ACCESORIOS DE VESTIR Y ARTICULOS DE VIAJE*. USMP, Lima. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018, de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1049/1/arana_la.pdf
- Biblioteca UNA Centro Local Merida. (19 de Junio de 2014). Modelo Matricial. *EL MODELO MATRICIAL* (Haydee Padilla). Caracas, Venezuela. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=ugSq6B38prM>
- Bolaños, A. R. (29 de Mayo de 2012). Organizacion Matricial. Recuperado el 3 de Noviembre de 2018, de <https://es.slideshare.net/rafaelito01/la-organizacin-matricial>
- Bujan, A. (25 de 4 de 2018). Estructura matricial. *Enciclopedia financiera*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2018
- Fernandez, R., & Baptista, P. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (Sexta Edicion ed.). Santa Fe, Mexico : Mc Graw Hill Education .
- Fuentes, S. M. (2012). *Satisfaccion Laboral y su Influencia en la Productividad (Estudio realizado en la delegacin de recursos humanos del organismo judicial en la ciudad*

- de quetzal tenago*). Universidad Rafael Landivar , Quetzaltenango. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/05/43/Fuentes-Silvia.pdf>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. d. (2014). Metodología de la investigación. En *La investigación no experimental Cuantitativa* (Primera ed., págs. 152-153). McGRAW-HILL/Education. Recuperado el 3 de Noviembre de 2018
- Levine, H. (2002). Practical Project Managemen. *REVISTA DE LA CONSTRUCCION VOL.10*.
- Lopez, R. (s.f). *El metodo de investigacion bibliografica*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2018, de El metodo de investigacion bibliografica: <http://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html#defi>
- Minsal, D., & Perez, Y. (2007). Organizacion funcional, matricial ... En busca de una estructura adecuada para la organizacion. *Acimed*, 16(4). doi:1024/9423
- Montero, I., & Ramos, M. (2016). Metodología de la investigación científica. Huancayo. Recuperado el 3 de Noviembre de 2018
- Municio, P. (1975). *Iniciacion a la organizacion matricial* (Vol. XXXIII). La Rioja , España . Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/23763024>
- Oседа Gago, D., Chenet Zuta, M., Hurtado Tiza, D., Chavez Epiquen, A., Patiño Rivera, A., & Oседа Laso, M. (2015). *Metodologia de la investigacion* (Quinta ed.).
- Oседа, D., Chenet, M., Hurtado, D., Chávez, A., Patiño, A., & Oседа, M. (2015). Metodología de la Investigación . En *Metodologia de la Investigacion* (Quinta ed., pág. 85).
- Pérez, M. (2013). *Diccionario de Administracion* (Vol. Sexto Edicion). Lima, Peruano, Peru: San Marcos E.I.R.L.

- Rios, F. G. (2011). *Ajustes en la Estructura Organizacional y Diseño de Mapa de Procesos en un ONG Orientada a Salud*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Lima. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/803/RIOS_RAMOS_FRANKLIN_ALINEAMIENTO ESTRATEGICO SALUD.pdf?sequence=1
- Shreiber, N., & Rosenberg, M. (1 de Julio de 2015). *Cinco claves para gestionar con éxito una organización matricial*. *Temas Insight, III*, 46-53. doi:10.15581/002.ART-2748
- Tello, M. (Abril de 2017). *Innovación y Productividad en las Empresas de Servicio y Manufactureras : el caso del Perú*. *CEPAL(121)*, 16-21. Obtenido de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=76413a10-3786-462f-bf9f-f7ba62b1da2d%40pdc-v-sessmgr01>
- Toca, S. (2017). *Propuesta de Diseño Organizacional en las Áreas Funcionales Administrativa y Comercial para la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Cúcuta-Emcúcuta S.A.Esp.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia. Obtenido de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1922/1/TGT-644.pdf>
- Todoli, A. (2014). *Un análisis jurídico- económico de los complementos salariales vinculados a la productividad de la empresa*. Tesis doctoral, Valencia. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/42045/Tesis%20doctoral%20adrian%20todoli.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Urdaneta, A. J., Leal, M., & Dias, N. J. (Junio de 2018). *ADN Organizacional y productividad en las empresas familiares*. *Desarrollo Gerencial*, X, 105-122. doi:10.17081/dege.10.1.2987

Velasco, M. V. (2014). *Gestion de Recursos Humanos en Organizaciones Matriciales*.

Universidad Nacional del Cuyo, Mendoza. Obtenido de

http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6741/velasco-tesisfce.pdf

ANEXO

ANEXOS N° 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIBALES	VARIABLES/ DIMENSIONES	DISEÑO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	MODELO MATRICIAL		
¿Qué relación existe entre el modelo matricial y la productividad de la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018?	Determinar la relación que existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.	Existe relación entre el modelo matricial y productividad en la empresa comercial de abrigos Betty para el 2018.	Levine (2002), Menciona que las organización matricial ofrecen lo mejor de la organización funcionales y de la de proyectos, lo que no significa que estén extensas de problemas inherentes al liderazgo, la comunicación, la comprensión de roles y expectativas, así como también las recompensas al personal.	Organización Funcional	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por su finalidad es tipo básica: desarrolla el conocimiento teórico. - Por su profundidad, es correlacional: busca relación entre las variables. - Se utilizara estadística descriptiva e inferencial para interpretar resultados. <p>NIVEL Correlacional.</p> <p>DISEÑO</p> <pre> graph LR M --> O1 M --> O2 O1 -- R --> O2 </pre>
				Organización de proyecto	<p>Descriptivo correlacional simple.</p> <p>DONDE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M: Muestra - O1: Observación de variable 1 Modelo Matricial. - O2: Observación de variable 2 Productividad. - R: Coeficiente de correlación. <p>- POBLACION: 10 Integrantes de la empresa comercial de abrigos.</p> <p>MUESTRA CENSAL La muestra censal estuvo conformada por 10 integrantes de la empresa comercial de abrigos Betty –Huancayo 2018.</p> <p>METODO DE INVESTIGACION General: método científico aplicando sus pasos y procesos metodológicos</p> <p>- INSTRUMENTO: Cuestionario.</p> <p>- ESCALA DE MEDICION: Ordinal.</p> <p>- ANALISIS ESTADISTICO: SPSS-Versión 24. Excel.</p>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	PRODUCTIVIDAD		
¿Cuál es la relación entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018?	Determinar cómo se relaciona la organización funcional del modelo matricial con la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.	Existe relación significativa entre la organización funcional del modelo matricial y la cantidad de bienes producidos en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.	Pérez (2013), Menciona que la productividad es la relación que existe entre los medios puestos en práctica y los resultados obtenidos. Por consiguiente, cuanto más baja es la relación, la productividad será mayor.	Cantidad de bienes producidos	
¿Cuál es la relación entre la organización de proyecto del modelo matricial y la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018?	Examinar cómo se relaciona la Organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.	Existe relación significativa entre la organización de proyecto del modelo matricial con la cantidad de recursos utilizados en la empresa comercial de abrigos Betty en el 2018.		Cantidad de recursos utilizados (eficiencia)	

ANEXOS N° 2

MATRIZ DE CONSITENCIA – OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
MODELO MATRICIAL	Bujan (2018), Menciona que la organización matricial u estructura matricial la empresa se organiza por dos criterios a las; funcionales y proyecto , por lo que este tipo de estructura organizativa pretende combinar lo mejor de ambas estructura.	El modelo matricial u organización matricial es un tipo de estructura organizativa que busca combinar la estructura funcional y de proyecto, desarrolla lo mejor de ambas estructuras para ponerlo en práctica en el modelo matricial.	Organización funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad funcional o dividida. • Línea directa de comunicaciones. • Descentralización de las decisiones. • Énfasis en la especialización. 	Ordinal 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.
			Organización de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Hay dirección integrada del proyecto. • Es simple y flexible. • Existe unidad de mando (un solo jefe). • Se acortan las líneas de comunicación. 	Ordinal 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.

PRODUCTIVIDAD	<p>Todoli, (2014), En su tesis menciona que la productividad es la medición de como los recursos son utilizados por la empresa para obtener los resultados, la productividad es alcanzar el nivel máximo de resultados con el gasto de los mismos recursos posibles.</p>	<p>Es la relación entre el producto obtenido con los medios o recursos (es producir más y mejor).</p>	<p>Cantidad de bienes producidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr los objetivos de la organización. • Grandes logros. • Lograr objetivos difíciles. • Hacer bien las cosas. 	<p>Ordinal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.
			<p>Cantidad de recursos utilizados(eficiencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los resultados a partir de la menor cantidad de recursos. • Uso de recursos. • Poco desperdicio. • Mejores medios. • Desperdiciar pocos recursos 	<p>Ordinal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. A veces. 4. Casi nunca. 5. Nunca.

ANEXO N° 3
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018

Investigador: Bach. YEFERSON ARAMIS BAUTISTA VILCAS

CUESTIONARIO

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del “CUESTIONARIO DE ENCUESTA SOBRE MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018” que le muestro a continuación, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde

1.-Nunca	2.-Casi nunca	3.-A veces	4.-Casi siempre	5.-Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

VARIABLE 1: MODELO MATRICIAL

N°	ÍTEMS	VALORACION					TOTAL	PUNTAJE FINAL
		1	2	3	4	5		
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL								
01	¿Cada departamento estratégico funcional clave realizan adecuadamente sus labores?							
02	¿Cada unidad se compromete con el éxito de los proyectos o productos en específicos?							
03	¿Cada unidad aporta con personal calificado a los equipos de trabajo (proyectos o productos en específicos)?							
04	¿Cada equipo en específico se centra exclusivamente en sacar adelante el proyecto o producto con éxito?							
05	¿El propietario está especializado en cada producto en específico y conoce las funciones de cada departamento?							
ORGANIZACIÓN DE PROYECTO								
06	¿Se da una buena coordinación en las actividades de un proyecto nuevo o producto en específico?							
07	¿Los proyectos o productos en específicos reciben apoyo decidido de la estructura funcional?							
08	¿La cohesión de los equipos de trabajo es rápida la formación para atender un proyecto o producto en específico?							
09	¿Se están agilizado los procesos en los proyectos o productos en específicos de cada cliente?							
10	¿Se establece acuerdos fácilmente sobre programas, costos, especificaciones de calidad, etc. Para atender el proyecto en curso?							

MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018

Investigador: Bach. YEFERSON ARAMIS BAUTISTA VILCAS

CUESTIONARIO

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del “**CUESTIONARIO DE ENCUESTA SOBRE EL MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD DE PROYECTOS EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018**” que le muestro a continuación, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde

1.-Nunca	2.-Casi nunca	3.-A veces	4.-Casi siempre	5.-Siempre
----------	---------------	------------	-----------------	------------

VARIABLE 2: PRODUCTIVIDAD

Nº	ITEMS	PUNTAJE					TOTAL	PUNTAJE FINAL
		1	2	3	4	5		
	CANTIDAD DE BIENES PRODUCIDOS							
1	¿Los productos estan siendo de agrado de los clientes?							
2	¿Los producto están siendo ejecutados exitosamente?							
3	¿Se esta llegado a entregar los producto en el tiempo establecido?							
4	¿Se esta mejorado los productos de cada proyecto realizado?							

CANTIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS								
5	¿Los recursos utilizados en cada equipo de proyectos están siendo utilizados de manera correcta?							
6	¿La utilización de recursos está siendo utilizados equitativamente para cada proyecto o productos en específicos?							
7	¿En cada proyectos o productos en específicos se están reutilizando materiales?							
8	¿En cada producto en específicos se está haciendo un control del material utilizado?							
9	¿Los miembros del cada proyecto tienen claro sobre el buen manejo de los materiales utilizados?							

ANEXO N° 4

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de la presente investigación se está considerando los procedimientos adecuados, respetando los principios de ética para iniciar y concluir los procedimientos según el reglamento de grados y títulos de la FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.

La información, los registros, datos que se tomaran para incluir en el trabajo de investigación será fidedigna. Por cuanto, a fin de no cometer fallas éticas, tales como el plagio, falsificación de datos, no citar fuentes bibliográficas, etc; se está considerando fundamentalmente desde la presentación del proyecto, hasta la sustentación de la tesis.

Por consiguiente, nos sometemos a las pruebas respectivas de validación del contenido del presente proyecto.

YEFERSON ARAMIS BAUTISTA VILCAS

DNI: 73195454

ANEXO N°5

CONSULTA RUC: 10433701793 - ARANCIBIA VILCAS EVELYN ANYELINA			
Número de RUC:	10433701793 - ARANCIBIA VILCAS EVELYN ANYELINA		
Tipo Contribuyente:	PERSONA NATURAL CON NEGOCIO		
Tipo de Documento:	DNI 43370179 - ARANCIBIA VILCAS, EVELYN ANYELINA		
Nombre Comercial:	-	Afecto al Nuevo RUS:	
Fecha de Inscripción:	27/06/2005	Fecha Inicio de Actividades:	
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO	Profesión u Oficio:	
Dirección del Domicilio Fiscal:	-		
Sistema de Emisión de Comprobante:	MANUAL	Actividad de Comercio Exterior:	
Sistema de Contabilidad:	MANUAL		
Actividad(es) Económica(s):	Principal - 8550 - ACTIVIDADES DE APOYO A LA ENSEÑANZA Secundaria 1 - 4771 - VENTA AL POR MENOR DE PRENDAS DE VESTIR, CALZADO Y ARTÍCULOS DE CUERO EN COMERCIOS Secundaria 2 - 9609 - OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS PERSONALES N.C.P.		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):	RECIBO POR HONORARIOS BOLETA DE VENTA		
Sistema de Emisión Electrónica:	RECIBOS POR HONORARIOS AFILIADO DESDE 23/02/2015		
Afiliado al PLE desde:	-		
Padrones :	NINGUNO		

"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACIÓN NACIONAL "

CONSTANCIA

El que suscribe, BETTY VILCAS QUISPE, Otorga la siguiente constancia a.

YEFERSON ARAMIS BAUTISTA VILCAS

Por haber aplicado su instrumento, cuestionario de encuesta en la empresa comercial de abrigos Betty Huancayo con RUC. 10433701793 y dirección legal en Jr. Mantaro 689.

Que el SR. YEFERSON ARAMIS BAUTISTA VILCAS, Identificado con D.N.I N° 73195457, realizo una encuesta para desarrollar su tesis denominada "MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018" en la Universidad Peruana los Andes con completa satisfacción, mostro en todo momento respeto, y buena formación académica.

Huancayo, 03 de Diciembre del 2018

Atentamente


03/12/18

BETTY VILCAS QUISPE
GERENTE GENERAL

"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACIÓN NACIONAL "

Huancayo, 03 de Setiembre del 2018

Señor(a).

BETTY VILCAS QUISPE
Propietaria de Abrigo Betty
Jr. Mantaro 689 - Huancayo

Asunto: Autorización para realizar trabajo de investigación.

Por este medio hago de su conocimiento que yo Yeferson Aramis Bautista Vilcas con DNI N°73195457 solicito su autorización para realizar mi investigación intitulada "MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY – HUANCAYO 2018" en su empresa comercial de abrigo Betty con RUC N°10433701793 ubicado en Jr. Mantaro 689 Huancayo.

Siendo todo de mi parte lo dejo a su consideración.


Alumno: YEFERSON ARAMIS
BAUTISTA VILCAS


Firma de recibido y enterado
BETTY VILCAS QUISPE
Propietaria de Abrigo Betty
Jr. Mantaro 689 - Huancayo

ANEXO N° 6

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: lista de cotejo para evaluar EL MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY - HUANCAYO 2018

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty el 2018

DIRIGIDO A: Todo el integrante de la empresa comercial de abrigos Betty

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR DEL INSTRUMENTO: Casas Cordova Carlos James

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Magister

VALORACIÓN:

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
-----------	-------	---------	------


FIRMA DEL EVALUADOR
RES CLAP N° 15608

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: lista de cotejo para evaluar EL MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY - HUANCAYO 2018

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty el 2018

DIRIGIDO A: Todo el integrante de la empresa comercial de abrigos Betty

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR DEL INSTRUMENTO: Lopez Coz, Kiko Richard

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Magister

VALORACIÓN:

<u>Muy bueno</u>	Bueno	Regular	Malo
------------------	-------	---------	------



MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: lista de cotejo para evaluar EL MODELO MATRICIAL Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA COMERCIAL DE ABRIGOS BETTY - HUANCAYO 2018

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el modelo matricial y la productividad en la empresa comercial de abrigos Betty el 2018

DIRIGIDO A: Todo el integrante de la empresa comercial de abrigos Betty

APELLIDOS Y NOMBRES DEL VALIDADOR DEL INSTRUMENTO: Cerrón Aliaga Riguel A.

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Magister

VALORACIÓN:

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
-----------	-------	---------	------


Riguel A. Cerrón Aliaga
REG. C.O.P. N° 03688

FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO N° 7

FOTOS











ANEXO N° 8

VENTA DE PRODUCTOS DE AÑO 2017

PRODUCTOS/FECH A		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
1	SACONES	19	18	15	14	30	25	24	25	28	19	29	40	286
2	ABRIGOS	10	9	6	12	6	15	14	19	4	2	5	5	107
3	CONJUNTOS	8	8	3	7	4	9	4	6	6	3	6	5	69
TOTAL		37	35	24	33	40	49	42	50	38	24	40	50	462

VENTA DE PRODUCTOS DE AÑO 2018

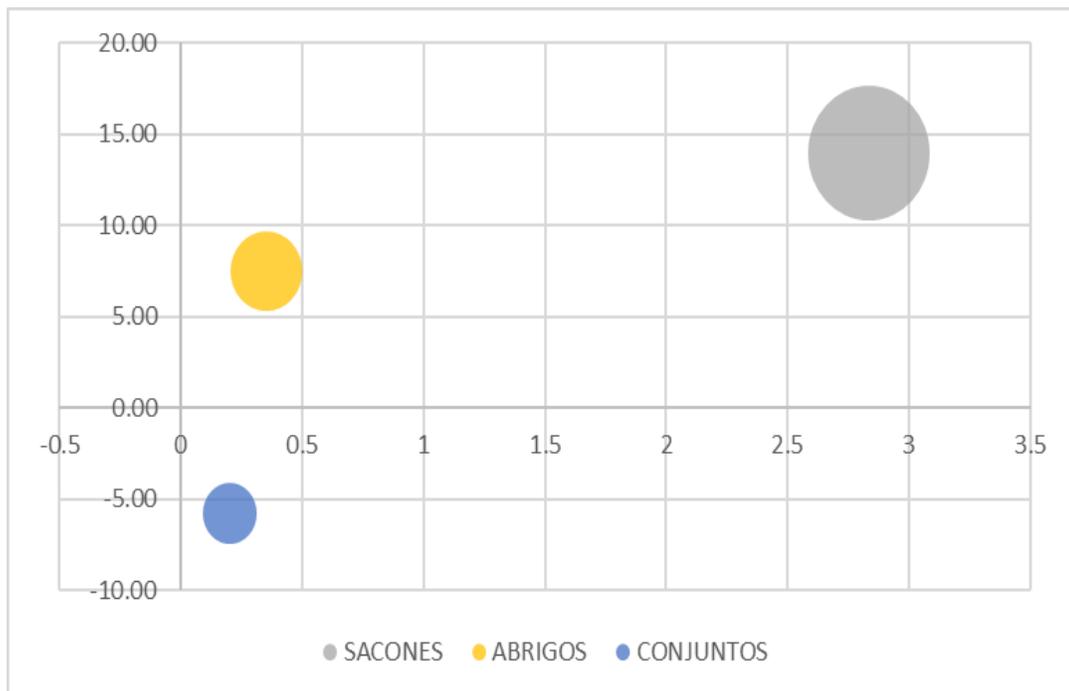
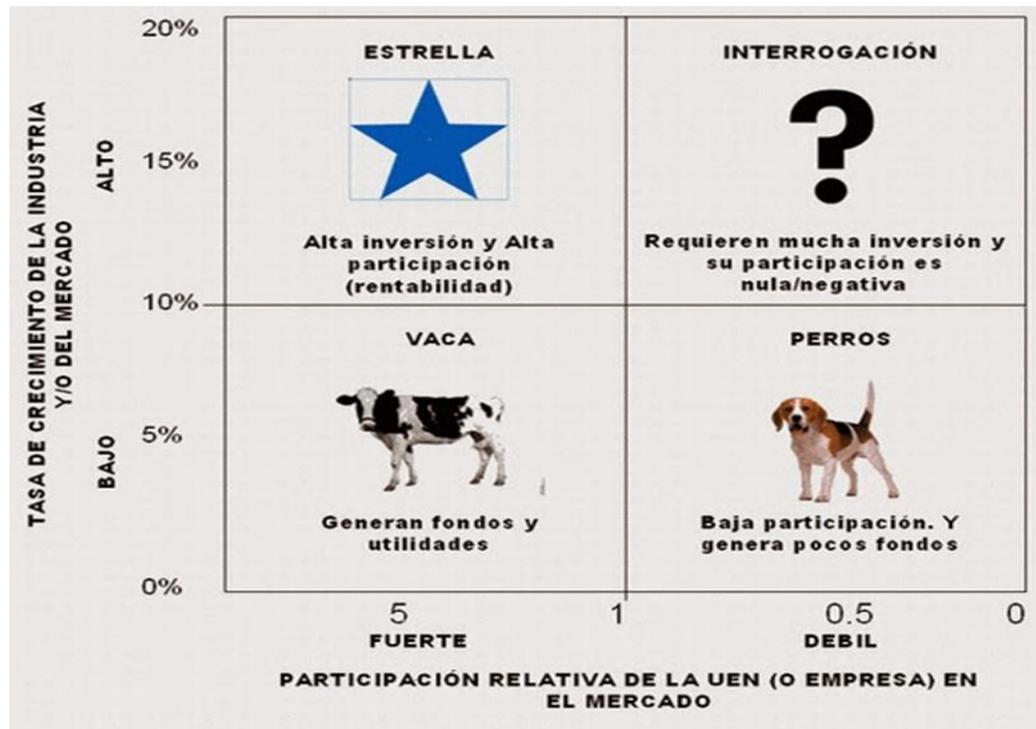
PRODUCTOS/FECH A		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
1	SACONES	25	28	21	19	25	40	29	28	28	19	19	45	326
2	ABRIGOS	5	7	8	9	6	15	6	15	4	10	15	15	115
3	CONJUNTOS	6	6	6	5	4	8	4	6	6	3	6	5	65
TOTAL		36	41	35	33	35	63	39	49	38	32	40	65	506

PARTICIPACIÓN DEL MERCADO

productos	ventas (unidades) 2017	tcs (%)	ventas (unidades) 2018	participación mercado
sacones	286	13.99	326	2.834782609
abrigos	107	7.48	115	0.352760736
conjuntos	69	-5.80	65	0.199386503

ANEXO N° 9

MATRIZ BCG



ANEXO N° 10

COSTO DE PRODUCCIÓN POR CADA PRODUCTO

ABRIGO								PRECIO DE ABRIGOS			TOTAL		
EN LA TELA PAÑO BEBE				EN LA TELA BARRINGTON				TELAS	PRECIO	TELAS		MP	MO
MATERIALES	CM	VALOR POR METRO	COSTO	MATERIALES	CM	VALOR POR METRO	COSTO	PAÑO BEBE	S/ 160	PAÑO BEBE	S/ 41.6	S/ 20	S/
TAFETA	1.6	S/ 3.50	S/ 5.60	TAFETA	1.6	S/ 3.50	S/ 5.60	BARRINGTON	S/ 300	BARRINGTON	S/169.1	S/ 20	S/ 189.1
PELÓN	0.5	S/ 4.00	S/ 2.00	PELÓN	0.5	S/ 4.00	S/ 2.00						
T. PAÑO BB	1.7	S/ 20.00	S/ 34.00	T. BARRINGTON	1.7	S/ 95.00	S/ 161.50						
TOTAL			S/ 41.60	TOTAL			S/ 169.10						

SACON								PRECIO DE SACONES			TOTAL		
EN LA TELA PAÑO BEBE				EN LA TELA BARRINGTON				TELAS	PRECIO	TELAS		MP	MO
MATERIALES	CM	VALOR POR METRO	COSTO	MATERIALES	CM	VALOR POR METRO	COSTO	PAÑO BEBE	S/ 140	PAÑO BEBE	S/ 36.6	S/ 18	S/ 54.6
TAFETA	1.3	S/ 3.50	S/ 4.55	TAFETA	1.3	S/ 3.50	S/ 4.55	BARRINGTON	S/ 250	BARRINGTON	S/149.1	S/ 18	S/ 167.1
PELÓN	0.5	S/ 4.00	S/ 2.00	PELÓN	0.5	S/ 4.00	S/ 2.00						
T. PAÑO BB	1.5	S/ 20.00	S/ 30.00	T. BARRINGTON	1.5	S/ 95.00	S/ 142.50						
TOTAL			S/ 36.55	TOTAL			S/ 149.05						

CONJUNTO								PRECIO DE CONJUNTOS			TOTAL		
TELA CARDIF				EN LA TELA POLYSTEL				TELAS	PRECIO	TELAS		MP	MO
MATERIALES	CM	VALOR POR METRO	COSTO	MATERIALES	CM	VALOR POR METRO	COSTO	T. CARDIF	S/ 220	T. CARDIF	S/ 97.7	S/ 23	S/ 120.7
SACO				SACO				POLISTEL	S/ 200	POLISTEL	S/ 88.1	S/ 23	S/ 111.1
TAFETA	1.1	S/ 3.50	S/ 3.85	TAFETA	1.1	S/ 3.50	S/ 3.85						
PELÓN	0.4	S/ 4.00	S/ 1.60	PELÓN	40	S/ 0.40	S/ 16.00						
T. CARDIF	1.3	S/ 38.00	S/ 49.40	T. POLYSTEL	1.3	S/ 28.00	S/ 36.40						
PANTALÓN				PANTALÓN									
T. CARDIF	1.1	S/ 38.00	S/ 41.80	T. POLYSTEL	1.1	S/ 28.00	S/ 30.80						
CIERRE	UNIDAD			CIERRE	UNIDAD								
CIERRE REY	1	S/ 1.00	S/ 1.00	CIERRE REY	1	S/ 1.00	S/ 1.00						
TOTAL			S/ 97.65	TOTAL			S/ 88.05						

PRODUCTOS	TELAS	PRECIO DE COSTO	PRECIO DE VENTA	GANANCIA O UTILIDAD	MARGEN DE GANANCIA (%)
ABRIGOS	PAÑO BEBE	S/ 61.60	S/ 160.00	S/ 98.40	61.50
	BARRINGTON	S/ 189.10	S/ 300.00	S/ 110.90	36.97
SACONES	PAÑO BEBE	S/ 54.55	S/ 140.00	S/ 85.45	61.04
	BARRINGTON	S/ 167.05	S/ 250.00	S/ 82.95	33.18
CONJUNTOS	T. CARDIF	S/ 120.65	S/ 220.00	S/ 99.35	45.16
	POLISTEL	S/ 111.05	S/ 200.00	S/ 88.95	44.48

ANEXO N° 11

PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PRODUCTO ABRIGO

COSTOS FIJOS MENSUALES			
ALQUILER TIENDA	S/	333.33	S/ 1,000.00
LUZ	S/	100.00	S/ 300.00
AGUA	S/	16.67	S/ 50.00
SALARIOS	S/	666.67	S/ 2,000.00
TOTAL DEL CF	S/	1,116.67	S/ 3,350.00

CANTIDAD DE EQUILIBRIO	11.28
-------------------------------	--------------

INGRESO DE EQUILIBRIO	1804.71
------------------------------	----------------

COSTO VARIABLE X UNIDAD	
Materias prima	41
Mano de obra	20
TOTAL DE CV X UNIDAD	S/ 61.00

PRECIO DE VENTA POR UNIDAD S/ 160.00

UNIDADES VENDIDAS	COSTO TOTAL	INGRESO POR VENTAS
0	1116.666667	0
1	1177.666667	160
2	1238.666667	320
3	1299.666667	480
4	1360.666667	640
5	1421.666667	800
6	1482.666667	960
7	1543.666667	1120
8	1604.666667	1280
9	1665.666667	1440
10	1726.666667	1600
11	1787.666667	1760
12	1848.666667	1920
13	1909.666667	2080
14	1970.666667	2240
15	2031.666667	2400
16	2092.666667	2560
17	2153.666667	2720
18	2214.666667	2880
19	2275.666667	3040
20	2336.666667	3200
21	2397.666667	3360
22	2458.666667	3520
23	2519.666667	3680
24	2580.666667	3840
25	2641.666667	4000
26	2702.666667	4160
27	2763.666667	4320
28	2824.666667	4480
29	2885.666667	4640
30	2946.666667	4800



ANEXO N° 12

PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PRODUCTO SACON

COSTOS FIJOS MENSUALES			
ALQUILER TIENDA	S/	333.33	S/ 1,000.00
LUZ	S/	100.00	S/ 300.00
AGUA	S/	16.67	S/ 50.00
SALARIOS	S/	666.67	S/ 2,000.00
TOTAL DEL CF	S/	1,116.67	S/ 3,350.00

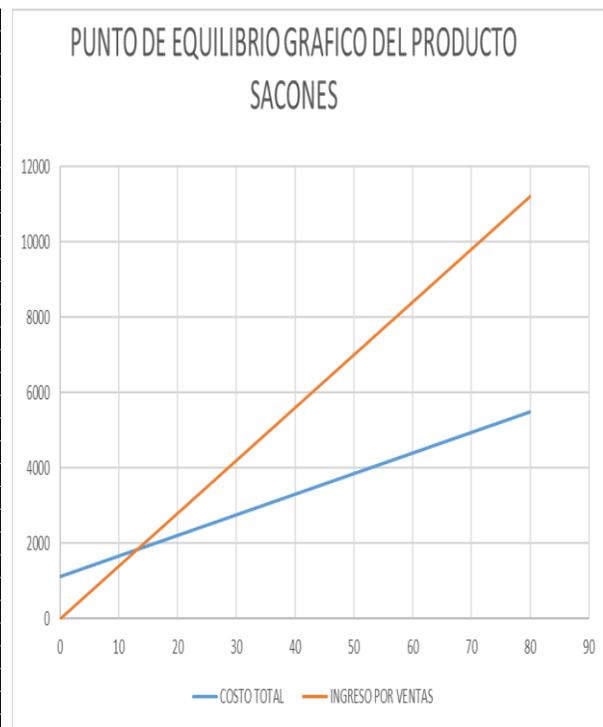
CANTIDAD DE EQUILIBRIO	13.08
-------------------------------	--------------

INGRESO DE EQUILIBRIO	1830.60
------------------------------	----------------

COSTO VARIABLE X UNIDAD	
Materias prima	36.6
Mano de obra	18
TOTAL DE CV X UNIDAD	S/ 54.60

PRECIO DE VENTA POR UNIDAD	S/ 140.00
-----------------------------------	------------------

UNIDADES VENDIDAS	COSTO TOTAL	INGRESO POR VENTAS
0	1116.666667	0
1	1171.266667	140
2	1225.866667	280
3	1280.466667	420
4	1335.066667	560
5	1389.666667	700
6	1444.266667	840
7	1498.866667	980
8	1553.466667	1120
9	1608.066667	1260
10	1662.666667	1400
11	1717.266667	1540
12	1771.866667	1680
13	1826.466667	1820
14	1881.066667	1960
15	1935.666667	2100
16	1990.266667	2240
17	2044.866667	2380
18	2099.466667	2520
19	2154.066667	2660
20	2208.666667	2800
21	2263.266667	2940
22	2317.866667	3080
23	2372.466667	3220
24	2427.066667	3360
25	2481.666667	3500
26	2536.266667	3640
27	2590.866667	3780
28	2645.466667	3920
29	2700.066667	4060
30	2754.666667	4200



ANEXO N° 13

PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PRODUCTO CONJUNTO

COSTOS FIJOS MENSUALES		
ALQUILER TIENDA	S/ 333.33	S/ 1,000.00
LUZ	S/ 100.00	S/ 300.00
AGUA	S/ 16.67	S/ 50.00
SALARIOS	S/ 666.67	S/ 2,000.00
TOTAL DEL CF	S/ 1,116.67	S/ 3,350.00

CANTIDAD DE EQUILIBRIO	11.25
-------------------------------	--------------

INGRESO DE EQUILIBRIO	2473.98
------------------------------	----------------

COSTO VARIABLE X UNIDAD	
MATERIAS PRIMA	97.7
MANO DE OBRA	23
TOTAL DE CV X UNIDAD	S/ 120.70

PRECIO DE VENTA POR UNIDAD S/ 220.00

UNIDADES VENDIDAS	COSTO TOTAL	INGRESO POR VENTAS
0	1116.666667	0
1	1237.366667	220
2	1358.066667	440
3	1478.766667	660
4	1599.466667	880
5	1720.166667	1100
6	1840.866667	1320
7	1961.566667	1540
8	2082.266667	1760
9	2202.966667	1980
10	2323.666667	2200
11	2444.366667	2420
12	2565.066667	2640
13	2685.766667	2860
14	2806.466667	3080
15	2927.166667	3300
16	3047.866667	3520
17	3168.566667	3740
18	3289.266667	3960
19	3409.966667	4180
20	3530.666667	4400
21	3651.366667	4620
22	3772.066667	4840
23	3892.766667	5060
24	4013.466667	5280
25	4134.166667	5500
26	4254.866667	5720
27	4375.566667	5940
28	4496.266667	6160
29	4616.966667	6380
30	4737.666667	6600

