

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN HUANUCO

ESCUELA DE POST GRADO



**INNOVACIÓN Y GESTIÓN EN LAS MICROEMPRESAS DEL
SECTOR DE LA INDUSTRIA CURTIEMBRE EN SAN JUAN DE
LURIGANCHO Y LIMA METROPOLITANA AL**

2012 - 2013

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER
EN GESTION EMPRESARIAL**

TESISTA: TIMOTEO VEGA ACHATA

ASESORA: DRA. DIMNA ZOILA ALFARO QUEZADA

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mi compañera Norma, hermanos Vicente, Hipólito y
Mis hijos Johnny, Edith Celeste y Mijael

AGRADECIMIENTO

Deseo agradecer a todas aquellas personas y empresas que han contribuido, de una u otra forma, a la culminación de la presente tesis. Estas líneas me ofrecen la oportunidad de reconocer a aquellos, sin los cuales, no hubiese sido capaz de llevar a buen puerto este trabajo de maestría.

RESUMEN

En los últimos años el interés por la innovación ha aumentado notablemente entre académicos, investigadores y profesionales, promoviendo el surgimiento de una disciplina en el campo de la administración y dirección estratégica de empresas. Las empresas son cada vez más conscientes del rol que la innovación juega en su futuro, así como en la necesidad de gestionar la innovación a fin de lograr una mayor competitividad.

En esta lógica maduración del concepto innovación, distintos autores han desarrollado distintos aportes teóricos sobre el tema, que han permitido la evolución en el tiempo del concepto, los diferentes modelos de innovación, las fuentes de innovación, las diferentes estrategias que pueden tener las empresas ante la innovación, y a la postre del propio concepto de Gestión de la Innovación. Actualmente, la visión holística de la innovación y su gestión como un proceso donde no solo importa el qué, sino también el cómo, ha llevado a una visión más extensa de la innovación y su aplicación en las empresas que ha supuesto el desarrollo de modelos, sistemas y técnicas orientadas a responder a distintos objetivos (qué-s) y distintas funciones o disciplinas (cómo-s) de la innovación. Para ello el presente estudio realiza una investigación de carácter fundamentalmente explicativo, ya que su objetivo es obtener información de relevancia con respecto al fenómeno de la gestión de la innovación, y sus técnicas y herramientas asociadas en las microempresas de curtiembre de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana, aunque con un carácter exploratorio ya que es uno de los primeros estudios que busca contrastar su contribución a la innovación de las empresas curtiembres. Indicar que la muestra utilizada para el estudio cumple perfectamente los criterios mínimos de muestreo que aseguran la representatividad de la misma, por lo que

las implicaciones del estudio son directamente extrapolables a toda la población objeto de estudio.

Palabras clave: Innovación, Microempresas Curtiembres, Sistemas de Innovación, Técnicas y Herramientas para la Gestión de la Innovación.

SUMMARY

In recent years the interest for Innovation and Innovation Management has increased significantly among academics, researchers and professionals, promoting the emergence of a discipline in the field of management. Companies are increasingly aware of the role that innovation plays in their future and the need to manage it as a key element for greater competitiveness.

Several decades of research into innovation management have been based on different theoretical contributions on the subject, which have enabled the evolution of the concept, the development of different models of innovation, the identification of sources of innovation, different strategies that companies may have to innovation, and ultimately discussion about the very concept of Innovation Management. Currently, the holistic view of innovation and its management as a process where not only matters “what to achieve” but also “how to get it”; has led to a wider vision of innovation and the need for designing and implementing models, systems and techniques oriented to different objectives (what-s) and different functions and disciplines (how-s) of innovation.

The research conducted is primarily descriptive in nature, and has the objective to obtain relevant information regarding the phenomenon of innovation management in companies as well as studying the contribution of innovation techniques and tools in Basque Country companies seeking to confirm and explain the innovation performance of those companies. Due to the fact that the sample meets the sampling criteria needed to ensure its representativeness, the implications of the study are directly extrapolated to the entire study population.

Keywords: Innovation, Innovation Management, Innovation Systems, Innovation Management Techniques and Tools.

INTRODUCCION

El sector del cuero ha tenido un comportamiento muy dinámico y competitivo en los últimos años, seguido de grandes avances a nivel tecnológico los cuales han sido una pieza clave para la disminución de los costos y el aumento de la calidad en los productos.

A nivel mundial el sector del cuero es liderado por China, quien usa como principal estrategia su apalancamiento en canales existentes de los mercados, haciendo una distribución de sus productos a través de grandes cadenas y marcas conocidas. Este país debe su liderazgo mundial a factores tales como: su tecnificada producción a escala, una gran estructura física en sus plantas de producción y su velocidad de respuesta ante los dinámicos cambios de las tendencias en la moda.

Es sorprendente el rápido crecimiento que ha tenido éste país en los últimos años, debido a que solo en 50 años superó a grandes líderes como Italia y Francia, debido a su gran adaptación a la cultura europea y a la obtención de ganancias por volumen de ventas a bajo precio, más que por ventas unitarias a un alto costo.

Italia, a su vez ocupa el segundo lugar a nivel mundial. Éste país debe su posición a la experiencia y trayectoria que poseen acerca del cuero en cuanto a su producción y a los importantes adelantos logrados en el diseño, confección y terminación del producto. Una muestra de estas características es la empresa italiana Louis Vuitton, líder en el mercado del cuero a nivel mundial y caracterizado principalmente por sus innovaciones en los diseños y una excelente terminación de sus productos.

Empero, es importante mencionar que el sector del cuero a nivel mundial debe ser necesariamente competitivo, debido a que muchos de los productos

fabricados en cuero son prendas de vestir y accesorios, los cuales, al estar vinculados con la industria de la moda requieren un cambio rápido para la adopción de nuevas tendencias y diseños del público en general. Esto hace que el sector del cuero también tenga la necesidad de estar a la vanguardia para satisfacer las necesidades de sus clientes.

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
SUMMARY	vi
INTRODUCCION.	vii
CAPITULO I	11
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1 Descripción del problema.....	11
1.2 Formulación del problema.....	14
1.2.1 Problema general.	14
1.2.2 Problemas específicos.....	14
1.3 Objetivo General y objetivos específicos.	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Hipótesis y/o sistema de hipótesis.	15
1.4.1 Hipótesis General	15
1.4.2 Hipótesis específicas.....	15
1.5 Variables	16
1.6 Justificación e importancia.	16
1.7 Viabilidad.	16
1.8 Limitaciones.....	17
CAPITULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes.	18
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	18
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	25
2.2 Bases teóricas.....	27
2.3 Definiciones conceptuales.....	45
2.4 Bases Epistémicas	55
CAPITULO III	57
METODOLOGÍA.....	57
3.1 Tipo y nivel de investigación.	57
3.2 Diseño y esquema de la investigación.	57
3.3 Población y muestra.....	58

3.4	Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.....	58
RESULTADOS.	.....	59
	Finalmente los gráficos 24 y 25 muestran algunas dificultades internar para el desarrollo de las medianas empresas en el país, como es el caso de excesivas normas, inflexibilidad de normas, falta de información por parte del Estado sobre mercados para las exportaciones, a esto se adiciona la escasas de personal calificado para desempeñarse en el rubro.....	92
CAPITULO IV	.....	93
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	.....	93
CONCLUSIONES	.....	97
RECOMENDACIONES.....	.....	99
BIBLIOGRAFÍA.....	.....	100
ANEXOS.....	.....	103

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema.

Las curtiembres se encuentran dentro del sector manufacturero relacionándose directamente con fabricantes de calzado, vestimenta y otros derivados del cuero que particularmente brindan una característica dinámica de producción y comercialización por lo cual exige demandar mano de obra y bienes intermedios de calidad.

La industria del curtido de pieles es una actividad estrechamente ligada a dos importantes sectores productivos del país, la industria del calzado y el faenamiento de animales, especialmente bovinos. Para el primero constituye su principal proveedor de materia prima, en cambio para el segundo, es un importante cliente para su subproducto: cuero.

En los últimos años, la producción del rubro ha disminuido debido a la menor actividad que ha venido presentando la industria del calzado en el país, como consecuencia de la fuerte competencia externa. Esta producción se concentra mayoritariamente en la Región Metropolitana, donde se ubican alrededor del 40% de las curtiembres del país.

Desde un punto de vista ambiental, el rubro curtiembre siempre ha sido mirado como una industria contaminante neta, sin tener en cuenta que aprovecha un subproducto altamente putrescible y de biodegradación lenta. Es sabido que el proceso del curtido genera una importante carga

contaminante, sin embargo, tomando las medidas y precauciones necesarias, esta puede contrarrestarse adecuadamente.

Las etapas más contaminantes de la producción de cuero son las de ribera y curtido, las cuales culminan con la elaboración de wet blue (cuero curtido al cromo). Cada vez más estrictas, las normas ambientales han hecho disminuir el número de curtiembres en la mayor parte de los países industrializados. En consecuencia, son cada vez más numerosas las pieles de Estados Unidos, Oceanía y Europa que se exportan para su transformación a los países en desarrollo, los cuales encuentran en este negocio una fuente apreciada de divisas, sin considerar los problemas ecológicos causados por el procesamiento de la piel y sus graves consecuencias sociales y económicas. En Alemania, Italia y la India, muchas curtiembres de gran tamaño compran ya el producto semi acabado para evitar las etapas contaminantes (EFTA, 1996).

Aunque la normativa ambiental de los países en desarrollo suele parecerse a la de los países industrializados, es mucho menos probable de que se aplique. Por desgracia, la mayor parte de los productores de wet blue son pequeñas empresas que tienen menores posibilidades de construir una planta de tratamiento para sus efluentes, razón por la cual las actividades preventivas pueden ayudar a contrarrestar adecuadamente la carga contaminante generada a un menor costo.

Existen tres tipos de contaminación en la piel: la evitable (sal en exceso, estiércol, tierra, grasa), la inevitable (pelo, queratina, carnaza, recortes, proteínas disueltas) y la añadida (productos no fijados durante

el proceso de curtido). A la vista de esta clasificación, se debe procurar adquirir pieles con el mínimo de contaminación evitable, aplicar tecnologías que minimicen la contaminación inevitable y seleccionar productos y estudiar procesos que generen la mínima contaminación añadida.

Ésta es la esencia del concepto de Producción Limpia, que consiste básicamente en solucionar un problema ambiental a través de una estrategia ambiental preventiva, que al ser aplicada a los productos, procesos y organización en el trabajo, permite usar con mayor eficiencia los recursos materiales y energéticos, y con ello incrementar la productividad y competitividad de la empresa. En forma simultánea, se minimizan las emisiones y/o descargas en la fuente, reduciendo el impacto negativo para el medio ambiente (Rodríguez, 2001).

La importancia de este proyecto radica en que la adopción de los conceptos de mejora de procesos e innovación permitirá a las curtiembres mejorar su imagen ante la comunidad, cumplir con la normativa ambiental, seguir apoyando a otros sectores productivos, y en síntesis, retomar un desarrollo de la actividad en forma ambientalmente sustentable.

Actualmente en el Perú, existen demasiadas curtiembres capaces de producir más productos de cuero que el número limitado de pieles y la demanda efectiva que pueda absorber el mercado doméstico. Por lo tanto, el doloroso proceso de reconstrucción para esta industria continuará a pesar de las acciones gubernamentales. Sin embargo, la respuesta apropiada del gobierno a esta rápida transformación puede

facilitar el proceso de tal manera que aquellos que sobrevivan resulten más competitivos y exitosos

Es por estos motivos que el presente proyecto busca mejorar la competitividad y eficiencia de las curtiembres, mejorando e innovando sus procesos con la finalidad de que pueda ser rentable y poder ajustarse a los nuevos reglamentos en lo que se refiere a la preservación del medio ambiente y el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los operarios, pues hoy en día, son temas que han tomado gran relevancia. Por ello, se presentaran una serie de propuestas que buscarán obtener lo anterior.

La empresa donde se realizará la presente tesis, se dedica a la fabricación de planchas de cuero de res; utilizadas principalmente para la fabricación de correas, billeteras y zapatos.

1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general.

- ¿Cuál es el impacto de la Innovación Tecnológica en los procesos de producción en la industria curtiembre en San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana al 2012 - 2013?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los procesos productivos en la industria curtiembre que pueden mejorarse?
- ¿Qué tipos de tecnologías pueden emplearse para mejorar los procesos de producción en la industria curtiembre?

- ¿Cómo mejoraría la calidad del cuero al aplicar cambios tecnológicos en los procesos de producción en la industria curtiembre?

1.3 Objetivo General y objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo General

- Describir el impacto en los procesos de producción en la industria curtiembre en San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana al 2012 - 2013, aplicando innovación tecnológica

1.3.2 Objetivos específicos

- Definir las operaciones de la industria curtiembre sujetos a cambio tecnológico
- Describir las tecnologías que pueden emplearse para mejorar los procesos de producción en la industria curtiembre.
- Cuantificar la mejora de la calidad del cuero al aplicar cambios tecnológicos en los procesos de producción en la industria curtiembre.

1.4 Hipótesis y/o sistema de hipótesis.

1.4.1 Hipótesis General

- La innovación tecnológica tendría un impacto en los procesos de producción en la industria curtiembre en San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana al 2012 - 2013.

1.4.2 Hipótesis específicas

- Las operaciones de la industria curtiembre están sujetas a cambios tecnológicos.

- La tecnología puede emplearse para mejorar los procesos de producción en la industria curtiembre.
- Aplicar cambios tecnológicos en los procesos de producción en la industria curtiembre mejora la calidad del cuero

1.5 Variables

Variable Dependiente

Innovación tecnológica

Variable Independiente

Procesos de producción en la industria curtiembre.

1.6 Justificación e importancia.

Hay que tener en cuenta que la importancia de estos beneficios para la competitividad empresarial, para el medio ambiente y las sensibilidades, son específicas para este tipo de sector.

La aplicación de la innovación tecnológica en la Producción está en la manera óptima de encontrar beneficios y prioridades específicas, que forman la base para la justificación de su aplicación como procedimientos de trabajo específicos, y para la implementación de las tecnologías más limpias y eficientes.

1.7 Viabilidad.

Este proyecto es viable dada la experiencia de décadas en éste sector industrial con la que cuenta el tesista, además de las facilidades para analizar varias empresas ubicadas en el distrito de San Juan de Lurigancho.

1.8 Limitaciones

La tesis tendrá la limitante que se desarrollará bajo la jurisdicción del distrito de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa curtiembre

Quisapincha de la ciudad de Ambato (IZA, 2013): Esta investigación consiste en la realización de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa "Curtiembre Quisapincha" de la ciudad de Ambato - Ecuador. Su actividad principal es la producción de cada clase de piel para prendas de vestir, calzado, tapicería, etc.

Una evaluación inicial se llevó a cabo mediante la aplicación de los tres criterios de la matriz (PGV) que le permite proponer planes de gestión preventiva mediante el uso de los controles de ingeniería: en la fuente, en los medios de transmisión, en el trabajador con la participación del soporte de complementos tales como fichas de evaluación, el mapa de riesgos.

Sobre la base de este estudio, el Plan de Prevención a implantar se elaboró de conformidad con las normas legales actuales, entre ellos los planes de emergencia, el aprendizaje de las señales, equipos de protección personal, defensa contra incendios, revisión de los requisitos legales, etc.

Al final se plantea la propuesta de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa como una herramienta óptima para preservar la integridad física y psicológica del trabajador usando este trabajo como

una guía y así lo adapta a las nuevas necesidades de disminuir los accidentes de trabajo.

Esta investigación tiene tanto una aplicación técnica y práctica, por lo que los conceptos y los métodos utilizados pueden ayudar en el diagnóstico y solución de problemas en las fábricas de aplicación similar.

La Planificación Estratégica y su incidencia en la Producción de la Curtiduría Hidalgo en la Ciudad de Ambato (Paredes, 2010):

Este trabajo tiene como propósito fundamental establecer un plan estratégico que permita a la empresa darle un mejor uso a los recursos de los cuales dispone en su unidad de producción. Teniendo como objetivo general: Proponer un plan estratégico que permita incrementar la producción de la Curtiduría Hidalgo.

La metodología propuesta la constituye un modelo sistemático que en forma lógica indica y señala cada una de las acciones y pasos que deben realizarse para lograr un fin el cual constituye el detonador esencial y básico en este caso para utilizar e implementar el plan con el objetivo de mejorar la situación que permita incrementar los beneficios de la empresa.

La investigación consta de seis capítulos estructurados de la siguiente manera:

En el CAPITULO I, se plantea el problema que dio origen a la investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación desde la dimensión práctica, desde el punto de vista educativo y desde el plano social, así mismo se presentan sus alcances y limitaciones.

En el CAPITULO II, se presenta los antecedentes de la investigación y las bases teóricas, haciendo énfasis en el planteamiento del problema.

En el CAPITULO III, se presenta el marco metodológico, donde se realiza una descripción de la unidad de investigación, la población y muestra, las técnicas de recolección y análisis de la información.

En el CAPITULO IV, se presentan los resultados de la ejecución de las fases de la investigación.

En el CAPITULO V, se presentan las conclusiones y recomendaciones arrojadas de la investigación.

En el CAPITULO VI, se presenta la propuesta como medio de solución al problema, destacando la misión, la visión y los valores.

Además de un análisis del entorno bajo el cual la empresa actúa con el fin de identificar las oportunidades y amenazas que se generan mediante el modelo de las cinco fuerza de Porter.

Por otro lado se realizó un análisis interno de la empresa, mediante el perfil de la capacidad interna PCI, a fin de reconocer las fortalezas y debilidades que la empresa posee.

Posteriormente se planteó el análisis FODA. Finalmente se establecieron los planes específicos, indicadores, plazos y costos asociados.

Diseño de un plan comunicacional para la industria de las curtiembre, basado en marketing ecológico (Rincón, 2012): Las tendencias del mundo actual y la evolución en la mentalidad de los consumidores exige cada vez más industrias preocupadas por el medio ambiente, que se involucren en la formación e implementación de

acciones que permitan contribuir con la protección o deterioro en menores cantidades del entorno, teniendo cambios en el modo de operar y/o utilización de recursos.

Para el desarrollo de esta tesis realizaré el diseño de un plan de comunicación para la industria de las curtiembres puesto que esta es una de las industrias con alta contaminación mundial, ya que la elaboración de artículos en cuero conlleva un proceso en el cual quedan muchos desperdicios tales como pelo, pedazos de piel, carne, sangre, estiércol, sales (sal común, sales de) y sulfuros entre otros. Es por esto mi interés en diseñar un plan comunicacional basado en marketing ecológico, que genere mejoras productivas y ambientales para la industria. Ya que para este proceso se emplean grandes cantidades de insumos químicos y agua, donde la disposición de los residuos líquidos y sólidos, así como las emisiones gaseosas sobre el agua, suelo y aire, degradan la calidad de los mismos ocasionando daños ambientales muchas veces irreversibles.

La presente tesis pondrá en marcha elementos fundamentales del marketing ecológico como lo son: 1.planificación de diseño (reducción de peligros y riesgos, diseño para el uso de materiales renovables), 2.Producción (reducción de emisiones contaminantes), 3.Distribución (minimizar consumo de recursos y residuos durante el transporte, manipulación y almacenamiento) y lo más importante 4.gestión de residuos (minimizar los residuos, reutilizarlos, reciclarlos), estos elementos se aplicaran en el proceso de planificación y creación de artículos en cuero.

Producción limpia: su aplicabilidad en la adecuación ambiental de la industria curtiembre Venezolana (Fernández, 2005):

El procesamiento de pieles para la producción de cuero es considerado como una actividad altamente contaminante, debido a la agresividad de los productos que utiliza en las diferentes etapas que conforman su proceso productivo. Esta investigación se propuso determinar la aplicabilidad del concepto de Producción Limpia en la adecuación ambiental del sector curtiembre venezolano, con el fin de definir una política ambiental apropiada para este sector productivo en particular.

Para ello, fue necesario realizar un diagnóstico al sector curtiembre con base en tres dimensiones: la socio-económica, la ambiental y la técnica; para definir las características de una curtiembre típica, objeto de estudio de esta investigación. De esta manera fue posible establecer que el sector curtiembre se encuentra mermado ante la crisis de la industria del calzado y cuenta con personal pobremente capacitado en la operación del proceso productivo. Así mismo, la normativa ambiental vigente no promueve la aplicación de medidas preventivas para reducir la contaminación.

Finalmente, se pudo determinar que bajo un esquema tradicional de producción, por cada tonelada de pieles saladas procesada se generan 41 toneladas de efluentes líquidos, 639 kilo gramos de residuos sólidos y 89 kilogramos de emisiones gaseosas.

En función de esto, se revisó el estado del arte de las medidas de Producción Limpia aplicables a las curtiembres, seleccionando aquellas que resultaran de fácil aplicación en la industria nacional. De esta manera fue posible reducir en un 46% la generación de residuos líquidos,

con una disminución considerable de los aportes máxicos de los principales contaminantes. Además, a pesar que la generación de residuos sólidos se incrementó en un 42%, se debe destacar que el 96% de los mismos son aprovechables como insumos de otros procesos productivos. Así mismo, se determinó que para una producción anual de 18.000 pieles, los ahorros obtenidos al aplicar las medidas permiten recuperar la inversión necesaria en 22 meses, razones por las cuales es posible concluir que la Producción Limpia es una alternativa válida para la adecuación ambiental del sector curtiembre.

Así mismo, se determinó que los actores involucrados (Estado, empresarios, comunidades y otros) deben modificar las actitudes que han mantenido frente al tema ambiental. Para lograr una propuesta técnico-financiera, se calcularon las descargas máxicas logradas al aplicar medidas de Producción Limpia, las cuales son perfectamente alcanzables con el financiamiento adecuado. Por último, se requiere un viraje en la formulación de la normativa ambiental, incorporando características tales como la necesidad de concertación, promoción al estímulo y de las acciones preventivas, dinamismo, implementación gradual, entre otras.

Finalmente, dadas las características particulares del proceso productivo, se requiere de investigaciones enfocadas a generar información sobre las tasas de generación de residuos en cada empresa en particular, así como evaluaciones técnicas de las alternativas no seleccionadas para identificar su potencial aplicación. Así mismo, es fundamental proceder a la difusión de este tipo de experiencias, de manera que sirvan de incentivos para que los actores involucrados

identifiquen lugares comunes y manifiesten su disposición a formular y ejecutar una política ambiental específica para este sector.

Tratamiento de aguas residuales de la industria de curtiembre mediante un sistema de lodos activados a escala piloto (Umaña, 2004): En todo proceso productivo se originan residuos contaminantes, que pueden constituir un riesgo potencial para el medio ambiente. Es posible clasificar estos residuos según el estado en que se producen, identificándose por tanto residuos sólidos, líquidos y/o gaseosos. El conocimiento y reconocimiento de ello ha motivado a los gobiernos a introducir normas para restringir las emisiones contaminantes.

En este contexto, éste es un estudio orientado a evaluar la eficiencia del tratamiento biológico del efluente global de las aguas residuales generadas en el proceso de curtiembre, considerando un tratamiento secundario mediante lodos activados para la eliminación de la materia orgánica. En el tratamiento se utilizó el RIL global del proceso de curtiembre, previamente sometido a filtración y equalización en fosas de decantación.

Cabe señalar que se propuso trabajar con un tratamiento biológico, con la finalidad de eliminar la materia orgánica biodegradable del RIL. Dentro de los tratamientos biológicos, se optó por un sistema aeróbico, debido a que se conocía, por trabajos previos como el de Rivela et al. (2004), que dicho RIL presenta otros componentes contaminantes como el sulfuro que podrían afectar la eficiencia de un tratamiento anaeróbico. Además, otra limitante que presenta el sistema

anaeróbico es que no remueve nitrógeno y fósforo, los cuales también están presentes en este RIL, especialmente el nitrógeno.

La problemática de la empresa es que descarga sus RILES al sistema público de alcantarillado, por lo tanto debe cumplir con las exigencias sanitarias del Decreto Supremo N° 609, cosa que actualmente no ocurre, de tal manera que para la empresa es necesaria la introducción de nuevas tecnologías y alternativas que permitan cumplir las exigencias ambientales. Si bien se han realizado trabajos en esta industria con la finalidad de evaluar factibilidad de optimización del proceso y reutilización de aguas de proceso (Bornhardt y Correa, 2003), que permitan reducir la contaminación, en forma limitada se ha podido aplicar a escala real, realizándose en estos momentos sólo la reutilización de agua en alguna de las etapas del proceso y la reducción en la dosis de productos químicos utilizados, especialmente el sulfuro.

Por ello el objetivo principal de este estudio fue obtener un efluente con bajo contenido en materia orgánica contaminante y que cumpla con las características que exige el DS N° 609 para efluentes vertidos al sistema de alcantarillado, en lo que a parámetros no tóxicos se refiere.

Los resultados del estudio realizado pueden constituir una alternativa real para la solución del problema de contaminación del RIL generado por la industria, lo que si bien resulta complejo desde el punto de vista económico, es importante para la sobrevivencia de la empresa.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Análisis y mejora de procesos de una curtiembre ubicada en la ciudad de Trujillo (Campos, 2013): En un mercado como el actual en

el que existe mucha competencia, las empresas deben estar en la constante búsqueda de mejorar sus procesos para mostrarse económicamente competentes.

La presente investigación busca brindar posibles mejoras en los procesos de fabricación de la empresa en estudio, con la única finalidad de que pueda volverse más eficiente y por ende logre un mayor crecimiento.

Se realizó una inspección general de todos los procesos que abarcan la fabricación de las planchas de cuero de res, desde la llegada de la materia prima hasta el proceso de medición del producto terminado, encontrándose que las mayores deficiencias se encuentran en las condiciones de los puesto de trabajo y en el método de cómo se realizan ciertas actividades, principalmente en las áreas de ribera y de acabado. Además del elevado consumo de agua y la falta de un mejor aprovechamiento de sus efluentes.

Para ello se analizarán los procesos en mención con la finalidad de identificar los principales factores que los originan y así proponer posibles soluciones que generen un mayor beneficio para la empresa.

Por eso la tesis constará, en primer lugar, de la presentación del marco teórico, el cual se encontrará en el capítulo 1 y se desarrollarán conceptos, herramientas y metodologías que nos ayudarán a tener una mejor comprensión de los conceptos que se abarcarán.

Luego tenemos el capítulo 2, en el cual se hace una breve descripción de la empresa. Inmediatamente, en el capítulo 3, se presentará una descripción de los procesos y actividades que serán

evaluadas con la finalidad de presentar posibles mejoras. Dándose así un diagnóstico de los puestos y actividades más críticos.

Una vez evaluados y analizados se procede a proponer las posibles mejoras, las cuales se presentarán en el capítulo 4, donde se describirán los procedimientos, adquisiciones y estudios que se deben implementar en cada proceso o puesto de trabajo.

Consecuentemente de las soluciones presentadas, se procede a realizar un análisis costo-beneficio, expuestos en el capítulo 5, en cual muestra la viabilidad del proyecto mediante indicadores económicos, tales como el VAN y TIR.

Finalmente, se presenta las conclusiones y recomendaciones presentadas en el último capítulo del presente estudio (el capítulo 6).

2.2 Bases teóricas.

Las empresas de curtiembre en Perú

La industria de la curtiembre es una actividad que data de hace cientos de años, donde el proceso se ha ido refinando con el tiempo. Las estadísticas hasta el 2006 indican que los principales países productores de cuero fueron China, Italia e India, produciendo un total anual de 613,07, 199,45 y 161,52 millones de metros cuadrados de cuero respectivamente. Asimismo, Brasil y Argentina lograron ubicarse entre los 10 países con mayor producción. La producción mundial se centra mayoritariamente en cueros bovinos (65% de la producción mundial) y, como minorías, los cueros de oveja, cabra y cerdo (15, 9 y 11% respectivamente).

La cadena productiva del cuero comprende seis actividades productivas que se integran e incrementan el valor agregado de los productos terminados.

- Hato ganadero: comprende el ganado apto para el sacrificio con el fin de obtener carne para el consumo.
- Mataderos - frigoríficos: lugar donde se sacrifica el ganado, se retira la piel del animal (desuello) y se conserva la carne y la piel en condiciones especiales.
- Curtiembre: en esta se realiza un conjunto de operación físicas y químicas para transformar la piel en un material durable e imputrescible.
- Fabricación de calzado: proceso mediante el cual las materias primas como el cuero, sintéticos, suelas, pegantes y otros son transformados mediante diseño, modelaje, corte, guarnecida y soladura, en un zapato conveniente para el uso humano. (Osorio, 2006).

Las empresas dedicadas a la industria curtiembre en Perú, tanto formal como informal, operan principalmente en las ciudades de Trujillo, Arequipa y Lima. El Reporte Técnico para la Industria de Curtiembres en el Perú (MITINCI, abril 1999) ² indicó que aproximadamente solo el 50% del cuero producido a nivel nacional proviene de empresas formales. Por la gran falta de documentación causada tanto por las empresas formales como las informales, es muy difícil estimar la producción anual nacional. Al menos se sabe que el sector curtiembre ha registrado crecimientos en su producción, ejemplificado por un crecimiento de 12,4% en el primer trimestre del 2011.³ En Arequipa y Trujillo se cuenta con parques

industriales donde se agrupan empresas, entre ellas las del sector curtiembre. Contar con dichas instalaciones es una ventaja pues permite a las empresas unir esfuerzos en el tratamiento de efluentes. El Reporte Técnico del MITINCI recomendó que estos parques instalen plantas de tratamiento de aguas residuales comunes y plantas de reciclaje de cromo; sin embargo, hasta la fecha no se ha encontrado información que certifique si dichas medidas han sido tomadas ni que evalúe los resultados obtenidos. Por mientras, tanto en Lima como en las dos regiones mencionadas, todavía proliferan las empresas informales que operan en diversas localidades vertiendo sus efluentes sin un debido tratamiento previo, elevando así los niveles de contaminación de los ríos.

El proceso de curtiembre

El curtido, es el proceso mediante el cual se convierten las pieles de los animales, tal como es el caso de los bovinos, ovinos y porcinos, en cuero. En general, los principales procesos industriales involucrados en la fabricación de cuero son los siguientes:

Recepción de pieles, salado, remojo, pelambre, lavado de pelambre, descarnado, dividido, desencalado y purga, lavado, piquelado, curtido, escurrido, rebajado, neutralizado, recurtido teñido y engrasado, lavado, secado recorte y clasificado y finalmente acabado (acondicionado, ablandado, lijado, pintado, planchado)

En los siguientes párrafos, se detallaran de forma más clara, los procesos antes mencionados. Cabe resaltar que para los procesos de remojo, pelambre y curtido; las pieles son procesadas en grupos de 100

a 120 unidades. Para el recurtido, en grupos de 50 a 60 mantas (alrededor de 25 a 30 pieles) mientras que para los demás procesos se realiza individualmente, no en grupos.

El procesamiento del cuero puede empezar poco después del sacrificio del animal pero en muchos casos se almacenan las pieles por un tiempo prolongado. Al ser almacenadas, estas pieles deben recibir un tratamiento previo el cual empieza con el proceso de salado para impedir el desarrollo de micro organismos y la putrefacción de la misma. El proceso de una curtiembre se divide en cuatro etapas, la primera viene a ser la rivera, la segunda, el curtido, la tercera el pre-acabado y la última el acabado.

I. LA RIVERA

a) Recepción de pieles

Se reciben las pieles frescas.

b) Salado

La preservación se realiza por inmersión en salmuera. Las pieles se apilan una por una intercalándolas con una capa de sal. En estas condiciones, las pieles se pueden guardar por meses previos al proceso



de curtido, ya que saladas presentan fuerte resistencia a los microorganismos. Por otro lado, salar le permite a la empresa tener un stock que no es afectado por problemas de escasez o por ciclo de estación.

c) Remojo

El objetivo de esta operación es rehidratar las pieles. Las que no son saladas se lavan simplemente para quitar la sangre y materias orgánicas adheridas al pelo. En cambio, las pieles saladas son remojadas con varios baños de agua enriquecidos con humectantes, bactericidas, detergentes y desinfectantes.

La operación de remojo se lleva a cabo en tambores rotativos, también llamados botales. Dentro de ellos, se introduce un lote de pieles (aproximadamente entre 100 a 120 unidades), agua potable y determinados productos químicos, los cuales se combinan dentro del botal que se encuentra girando, aproximadamente, veinticuatro horas, esto con la finalidad de brindar las características antes mencionadas.



En este proceso es donde se generan los efluentes contaminantes que contienen sal, sangre, tierra, heces y productos químicos

(humectantes, álcalis y encima de remojo); los cuales cuando tienen que descargarse salen por determinados orificios del botal y van directamente al alcantarillado, sin un previo tratamiento.

d) Pelambre

Después del remojo, las pieles pasan al proceso de pelambre. Esta operación se realiza con la finalidad de hinchar la epidermis, retirar el pelo del cuero, saponificar las grasas naturales y entumecer las fibras para facilitar el efecto del curtido. Se utiliza un baño con agitación periódica en una solución que contiene sulfuro de sodio, cal hidratada y amina de pelambre, durante un periodo de veinticuatro horas y con un consumo de dos metros cúbicos de agua. Éste proceso se realiza en el mismo botal que del remojo, con la diferencia de que se intercambian los baños de agua potable e insumos. Este proceso emplea un gran volumen de agua y la descarga de sus efluentes representa el mayor aporte de carga orgánica. Además de la presencia de sulfuro y cal, el efluente tiene un elevado pH (11 a 12).

Luego de terminado este proceso, se abre un compartimiento que tiene el botal y se deja que las pieles caigan hacia el suelo mientras el botal está girando (esto con la finalidad de que puedan caer en su totalidad), y luego se procede a recoger, cortar las partes que no sirven (orejas, ubres, colas, etc.). Y apilar las pieles en una zona determinada para que empiece el siguiente proceso. Esta actividad tiene una duración aproximada de dos horas.



e) Lavado de pelambre

Ingresa la piel depilada que sale de la operación de pelambre y se agrega agua al proceso, de manera que rehumedece y elimina el pelo restante, obteniendo una piel completamente depilada. Sin embargo, el agua residual que se genera contiene pelo y remanentes de sal y sulfuro de sodio.

f) Descarnado

La operación de descarnado involucra la remoción de los tejidos adiposos, subcutáneos, musculares y el sebo adherido a la cara interna de la piel, para permitir una penetración más fácil de los productos curtientes y los cuales deben eliminarse para evitar (entre otras consecuencias) el desarrollo de bacterias sobre la piel.

La piel apelambrada se descarna a mano con la "cuchilla de descarnar" o bien a máquina. Con ello se elimina el tejido subcutáneo (subcutis=carne). El proceso someramente descrito consiste en pasar la

piel por medio de un cilindro neumático de garra y otro de cuchillas helicoidales muy filosas.

La piel circula en sentido contrario a este último cilindro, el cual está ajustado de tal forma que presiona a la piel, lo suficiente, como asegurar el corte (o eliminar definitivamente) sólo del tejido subcutáneo (grasa y/o carne) adherido a ella.



g) Dividido

Se puede hacer después del pelambre o después del curtido con el cuero en “wet-blue”.

El estado de la piel para ser dividida es tradicionalmente en estado de tripa descarnada, pero también empleando máquinas más modernas después de curtir y aunque menos frecuentemente en pieles piqueladas (alfombras por ejemplo), pieles en bruto y pieles secas.

Para dividir en verde (antes del pelambre) las máquinas deben tener una gran precisión para absorber todas las imperfecciones. Además, la piel debe tener pelo corto porque se anuda y hace fallas. Permite un ahorro considerable de productos porque se pela sólo la flor (que es la que tiene pelo), y se aprovechan los subproductos (colágeno puro). Esta operación consiste en dividir en dos capas la piel, separando el cuero de la carnaza, para lo cual se emplea una máquina “divididora” y necesita ser operada por operarios. El hecho de partir el cuero en dos capas hace que indirectamente se generan residuos. Lo primordial aquí es tener un mayor cuidado con el cuero, pues es lo que más nos importa.

II. CURTIDO

La presente etapa está compuesta por varios procesos que se desarrollan en un mismo botal giratorio pero en diferentes etapas. Aproximadamente, tienen una duración de 16 horas. Los procesos se detallaran a continuación: desencalado, purga y piquelado.

h) Desencalado y purga

El desencalado y purga es la preparación de las pieles para el curtido, mediante lavados con agua limpia, tratando de reducir la alcalinidad y removiendo los residuos de cal y sulfuro de sodio. Se realiza con el objetivo de promover el aflojamiento de las fibras de colágeno, deshinchamiento de las pieles, aflojamiento del repelo (raíz de pelo anclada aún en folículo piloso) y una considerable disociación y degradación de grasas naturales por la presencia de lipasas. En este

proceso la piel descarnada y dividida se va a mezclar con agua, soluciones de sulfato de amonio, bisulfito de sodio y enzimas.

De manera que se obtendrá piel desencalada, gases de amoniaco y aguas amoniacaes.

i) Lavado

Se procede a lavar con agua las pieles desencaladas para tener como salida del proceso piel desencalada lavada.

j) Piquelado

La finalidad de este proceso consiste en acidular de las pieles antes de la curtición obteniendo piel piquelada, con el objeto de evitar el hinchamiento y buscar la fijación de las sales de cromo entre las células de la piel.

k) Curtido

Proceso por el cual se estabiliza el colágeno de la piel mediante agentes curtientes minerales o vegetales, transformándola en cuero, siendo las sales de cromo las más utilizadas.

En los procesos descritos en la etapa de curtido, se generan grandes cantidad de efluentes contaminantes, debido a que se utiliza gran cantidad de productos químicos muy perjudiciales para la salud humana.

En todo este proceso se utiliza aproximadamente 1.5 metros cúbicos de agua, los que al finalizar su proceso son desechados y contienen productos químicos, tales como: sulfato de amonio, bisulfito de

sodio, enzilon, tanino, sal industrial, desengrasante, ácido fórmico, cromo y cromo.

Al finalizar el proceso de curtido, este deja que la piel caiga del botal para ejecutar el cortado de la piel por la mitad, obteniendo así dos mantas por cuero.

l) Escurrido

Después del curtido, se realiza un prensado del cuero también llamado escurrido, para retirar gran parte la humedad, eliminando el exceso de agua y de cierta manera estirar las partes arrugadas, principalmente se busca reducir su humedad.

Éste proceso se lleva a cabo en una maquina escurridora.

m) Rebajado y raspado

En esta operación se ajusta el espesor del cuero a lo deseado. El objetivo principal es conseguir cueros de espesura uniforme, tanto en un cuero específico como en un lote de cueros. Los cueros se raspan y se rebajan de grosor en una máquina rebajadora.

El grueso del rebajado determina el grueso final de los distintos tipos de cuero.

Cuero stretch	0,4-0,5 mm
Napa confección	0,6-0,9 mm
Napa tapicería	0,8-1,2 mm

Napa calzado	1,0-1,4 mm
Empeine softy	1,5-2,4 mm
Rindbox plena flor y lijado	1,8-2,3 mm
Empeine deportivo pesado	2,3-2,8 mm y superior

Con el rebajado se pretende igualar el espesor del cuero y dejarlo, definitivamente a un grosor determinado. Después del rebajado ya no se hace ningún ajuste en relación al grosor.

Este procedimiento le da al cuero un espesor uniforme en la medida deseada por el cliente. Etapa en la que se generan grandes residuos de viruta debido al rebajado de las pieles.

n) Neutralizado

En este momento del proceso, se tiene un cuero curtido al cromo, estacionado rebajado y escurrido que aún está húmedo.

Antes de comenzar la recurtición con curtientes orgánicos naturales o sintéticos hay que neutralizar el cuero curtido al cromo para posibilitar a los recurtientes y colorantes una penetración regular en el cuero y evitar sobrecargar la flor y con ello evitar sus consecuencias negativas (poro basto, tensión en la flor).

Al mismo tiempo la neutralización debe compensar las diferencias de pH entre pieles diferentes, tal y como ocurre cuando se recurten conjuntamente pieles procedentes de diferentes curticiones y muy

especialmente cuando se transforma wet-blue de diferentes procedencias.

o) Recurtido, teñido y engrasado

El recurtido es el tratamiento del cuero curtido con uno o más productos químicos para completar el curtido o darle características finales al cuero que no son obtenibles con la sola curtición convencional, un cuero más lleno, con mejor resistencia al agua, mayor blandura o para favorecer la igualación de tintura.

El curtido al tanino produce un cuero más fácil de ser prensado. Por esta razón, muchas veces, el cuero curtido al cromo, denominado “wet blue”, recibe un segundo curtimiento (re-curtido), el cual puede ser al cromo o al tanino vegetal o sintético. Cuando este segundo curtido es realizado se busca darle un color base a las mantas de cuero, dependiendo del color deseado por el cliente.

Por la gran cantidad de productos químicos existentes en el mercado se consigue el recurtido posibilita igualación de partidas curtidas diferentes, corrección de defectos de operaciones anteriores como pueden ser pieles que en bruto han sido mal tratadas, la piel así adquiere la firmeza, textura, tacto y comportamiento necesario para su comercialización en cada tipo de cuero.

Éste proceso se lleva a cabo en los botaes, tiene una duración aproximada de 6 a 7 horas y un consumo aproximado de un metro cúbico de agua. Aquí también se generan efluentes contaminantes, entre los productos químicos que se emplean, tenemos: cromo, formiato, acrílicos,

falderos, recurtientes vegetales, aceites sintéticos, ácido fórmico y anilinas.

p) Lavado

En este proceso se procede a lavar con agua el cuero recurtido

III. PRE ACABADO

q) Desvenado

El proceso de desvenado consiste en eliminar las venas del animal. El cuero es tratado con una máquina denominada desvenadora, en la cual se introduce una manta por un extremo y sale por el otro.

r) Secado al vacío

Cuando el cuero llega a este proceso se halla impregnado en agua, que fue el vehículo de todas las operaciones anteriores, por lo que pesa el triple de lo que pesa estando seco y el secado consiste en evaporar gran parte del agua que contiene hasta reducir su contenido al 14% aproximadamente.

La operación de secado al vacío tiene como finalidad secar de manera más rápida las mantas para lo cual se emplea una máquina de secado al vacío. Ésta es una máquina de gran tamaño en la cual se colocan varias mantas de cuero en su superficie para luego ser secadas por una plancha caliente que se coloca encima.

s) Secado en el medio ambiente

Luego del secado al vacío se procede a colgar las mantas en unos tendales, ya que requieren de un secado más profundo puesto que en el

anterior proceso no se logra secarlas por completo. Dependiendo del grado de humedad con el que cuentan las mantas y con el tipo de clima que se tiene en el ambiente, este proceso puede durar entre 2 a 4 días.

Una vez concluido esto, se procede a descolgar las mantas y colocarlas en el piso para que tengan un secado por completo, ésta última etapa demora en promedio un par de horas o a lo mucho un día.

t) Recorte y clasificado

El cuero una vez seco procede a ser cortado y clasificado según sus diversos tamaños. En este proceso se obtienen virutas de cuero.

u) Ablandado

Durante el proceso de secado, con el retiro del agua superficial y de los capilares, se da una compactación (acomodación) y una retracción de las fibras, resultando en un cuero rígido en ciertas áreas. El ablandamiento es una operación que consiste en romper mecánicamente la adhesión entre las fibras confiriéndole al cuero flexibilidad y blandura.

La finalidad del mismo consiste entonces en:

Descompactar las fibras compactas durante el secado, esto es hacer que las fibras que sufrieron retracción vuelvan a sus posiciones originales, a través de un traccionamiento mecánico.

Promover una acción lubricante de los aceites de engrase instalados en la estructura fibrosa.

Es decir, el proceso consiste en suavizar las mantas de cuero para tener una mayor facilidad al momento de darle una acabado final.

v) Lijado

Las mantas deben lijarse para corregir los defectos eventuales y así mejorar la superficie del cuero, empleando una maquina lijadora.

Debido a que este proceso genera gran cantidad de polvo, los operarios que lo lleven a cabo deben contar con sus respectivos equipos de protección personal, además el lugar en donde se tiene que ejecutar esta operación tiene que contar con una desempolvadura y un extractor de aire.

w) Desempolvado

Luego del lijado, se procede a desempolvar las mantas de cuero.

IV. ACABADO

En la presente etapa, el cuero ya toma su color final, dependiendo de los requerimientos de los clientes. Además se puede colocar relieves de diseño a su superficie.

x) Pintado

En este proceso se da el retoque final al cuero con relación al color deseado, especificado por el cliente.

El pintado se realiza con una pistola a presión aplicándolo sobre la superficie de los cueros.

Otra forma de realizar esta operación es utilizando una máquina denominada “roller”, la cual realizada un pintado continuo, se introduce el cuero por un extremo y sale ya pintado por el otro, ésta máquina se utiliza cuando se tiene mucha producción o se desea atender más rápido los pedidos.

y) Planchado

Proceso en el cual se le da una impregnación final a la superficie del cuero con la finalidad de obtener una mayor uniformidad del producto final. Es aquí, donde se le puede dar un diseño particular a la superficie del cuero, además de poderle brindar un mayor brillo. El proceso se realiza empleando una máquina llamada “Plancha”, la cual con ayuda de placas de metal, le impregna un efecto a la superficie.

z) Medición

En este último proceso se mide el área con el que cuenta cada manta. La medición se realiza con la ayuda de una máquina medidora, sin embargo también existen planchas de metal, las cuales de igual manera ayudan a tener un cercano dimensionamiento del área de las mantas.

Contaminación por la industria de curtiembre

Las diferentes etapas de la curtiembre generan una gran variedad de residuos sólidos y líquidos que necesitan un tratamiento adecuado antes de ser vertidos a los cuerpos receptores. Se estima que, para procesar una tonelada de piel desde el proceso de ribera hasta el proceso final de acabados, se usan entre 15 y 40m³ de agua fresca, lo que genera, en consecuencia, un volumen semejante de residuos líquidos¹⁵. Estos

residuos han sido parametrizados por diferentes entidades ambientales, estableciéndose límites máximos permisibles por rubro industrial para evitar la contaminación de las aguas naturales. En Perú, estos LMP han sido modificados en diversas ocasiones, estableciéndose los más recientes en el Decreto Supremo N° 003 – 2002 – PRODUCE16. Dichos límites son mostrados en la Tabla 3 y dan una idea del tipo de carga contaminante que es encontrada en los efluentes de curtido.

La acción y los efectos de la intoxicación por cromo

De todos los contaminantes emitidos por una curtiembre, uno de los más problemáticos es el cromo. Ya que usualmente las sales de curtido de cromo (III) son producidas a partir de sales de cromo (VI), es común que los insumos de curtido todavía contengan mínimas cantidades de cromo (VI).¹⁷ Esto hace que las virutas y restos de cuero que son descartados por la empresa, así como los efluentes, puedan contener concentraciones pequeñas de cromo (VI) en adición a las grandes concentraciones del componente primario de cromo (III).

La recuperación de cromo de efluentes de curtido

Con el paso de los años se ha entendido mejor la química del cromo y sus efectos tóxicos sobre los organismos vivos por lo que las principales autoridades de salud y ambiente han ido modificando los límites permisibles de concentración de cromo en diferentes matrices. El nivel máximo de cromo total permitido en el agua potable en Estados Unidos es 100 ppb, según las regulaciones de la EPA. ²³ Sin embargo, las industrias de curtiembre suelen producir efluentes con cargas de

chromo (III) que emiten entre 15 000 a 30 000 veces más chromo que el permitido por la EPA. Debido a la alta toxicidad es necesario que se traten los efluentes para eliminar el chromo de las aguas y, en el mejor de los casos, lo reinserten en el proceso de curtiembre.

Se han realizado diversos estudios sobre métodos de remoción del chromo de las aguas residuales, sugiriendo métodos de adsorción y bioadsorción²⁴, de intercambio iónico y de precipitación para eliminar el contenido de chromo, según se detalla en la Tabla 5. Después de la remoción selectiva se procede a acondicionar el chromo para reinsertarlo en los baños de curtido y/o recurtido.

2.3 Definiciones conceptuales.

Ablandado: Suavizado y estirado del cuero mediante trabajo mecánico.

Acabado: El conjunto de operaciones que le otorgan color, brillo y otras características al cuero de acuerdo al producto final que se quiere obtener especificado.

Atravesado: Difusión de los reactivos químicos a través de la sección transversal de la piel o del cuero.

Balance de masa: La cuantificación de las entradas y salidas de masa en un proceso o en cada una de las operaciones unitarias.

Baño: Líquido o solución que contiene reactivos químicos.

Baño de chromo: Solución con sales de chromo para el curtido y/o recurtido.

Baño de pelambre: Solución para remover los pelos de las pieles.

Baumé (grados Baumédegrees): Unidad para expresar la densidad de una solución

Cantoneado: Nombre comúnmente empleado en las curtiembres bolivianas para designar la operación de recortar los bordes de las pieles o cueros.

Carnazas: Residuos sólidos provenientes del pre descarnado y descarnado.

Colágeno: Sustancia proteica fibrilar de la piel, que se transforma en cuero después del curtido.

Concentración: Valor que expresa la cantidad de una sustancia disuelta (soluto) por unidad de volumen o masa de solución, o de disolvente según sea el caso.

Consumo específico: Relación numérica que expresa el consumo de un insumo por unidad de producción o de materia prima. Por ejemplo 12 kg de sal por tonelada de piel.

Costra o descarne o cerraje: Capa interna de la piel resultante del dividido.

Crupón (entero): La parte de la piel que queda después de remover las faldas y el cuello.

Crupón (medio): Bend La mitad de un Crupón entero obtenida del corte a lo largo de la línea del espinazo.

Cuero: Producto del proceso de curtido de pieles de diferentes animales. En esta guía, se denomina piel al pellejo no curtido de los animales (ver definición de piel).

Cuero entero: Cuero no cortado en lonjas.

Cuero integral: Cuero entero no dividido.

Cuero venoso: Cuero en el cual las marcas de los vasos sanguíneos o venas son visibles o inusualmente prominentes, sobre la flor o en el lado de la carne, generalmente por el uso de pieles viejas (ver también venosidades).

Cuero semi-acabado: Cuero que ha sido secado, después del curtido, recurtido y teñido, sin otros procesos de acabado.

Curtido al cromo: Operación en la que se transforma la piel en cuero, haciendo reaccionar el cromo con el colágeno de la piel, para darle consistencia y evitar su putrefacción.

Curtido al tanino: Operación en la que se hace reaccionar taninos con el colágeno de la piel. Esta se realiza para obtener cuero más pesado y grueso, como p.e. para la fabricación de calzados.

Desbastadora: Máquina que da al cuero una textura más suave (nubuck) mediante un desgaste fino de la superficie del cuero.

Descarga específica: Relación que expresa la cantidad de desechos descargados por unidad de producto o de materia prima. Las descargas consisten en el vertido o emisión de los desechos sólidos, líquidos o gaseosos al ambiente.

Descarga o emisión: Liberación de materia y/o energía, de cualquier naturaleza (sólida, líquida, gaseosa, mezcla o combinación de ellas, incluyendo flujos calóricos), al ambiente (aire, agua o suelo) fuera del sistema productivo.

Descarnado: Operación, normalmente mecánica, que separa el colágeno del tejido conectivo, grasa y carne subcutáneos de la piel. La palabra descarnar también se utiliza como sinónimo de costra.

Descarnado después del pelambre: Operación de descarnado que se realiza después del pelambre.

Descarnado en verde o predescarnado: Operación de descarnado que se realiza antes del pelambre.

Desecho: Energía o materia (sólida, líquida, gaseosa, mezcla o combinación de ellas, incluyendo flujos calóricos) a la que ya no se le da valor alguno y, por tanto, se la descarga o emite o es objeto de disposición final.

Desencalado: Operación por la cual se elimina la cal de la piel encalada, mediante adición del sulfato de amonio y otros reactivos.

Desengrasado: Operación de remoción de grasas de la piel con detergentes o solventes.

Diagrama de flujo (de un proceso): Esquema gráfico, con símbolos y flechas, que representan a un proceso, mostrando la secuencia de todas sus operaciones unitarias.

Diagrama de flujo (de una operación unitaria): Esquema gráfico, con símbolos y flechas, que muestra la secuencia de etapas o actividades de una operación unitaria, incluyendo sus entradas (insumos) y salidas (productos, subproductos y residuos).

Dividido: Operación de separación de capas de la piel: capa externa (flor) y capa interna (costra o descarnar).

Efluente: Materia y/o energía residual (sólido, líquido, gaseoso, mezcla o combinación de ellos, incluyendo flujos calóricos), cruda o tratada, que puede contener contaminantes y que se encuentra en cualquier punto del proceso productivo antes de su descarga o emisión.

Engrasado: Operación en la que se añaden grasas naturales o sintéticas para darle mayor suavidad al cuero.

Enmascarante: Ácidos o sales que forman complejos con el cromo, lo que ayuda a su penetración dentro la piel y una distribución más uniforme del cromo a través del espesor del cuero.

Ecurrido: Operación donde el agua superficial de la piel/cuero se elimina por drenado natural. Por ejemplo, cuando las pieles son colgadas y el agua de éstas fluye por gravedad.

Exprimido: Operación de extracción mecánica o neumática del exceso de agua de las pieles húmedas por presión o succión.

Falda costado, verija: Piel de la zona abdominal del animal.

Floculación: Operación de precipitación de la materia coloidal en suspensión, por la adición de ciertos compuestos químicos (floculantes). Esta operación se usa, por ejemplo, para el tratamiento de aguas residuales.

Flor: Capa externa de la piel resultante del dividido.

Fulón: Recipiente cilíndrico de madera, que rota por la acción de un motor sobre su eje y en el que se desarrollan varias operaciones unitarias del proceso en curtiembres.

Gas Licuado de Petróleo (GLP): Mezcla de gases, principalmente propano y butano, mantenido en estado líquido en recipientes bajo presión. Se comercializa, por ejemplo, en garrafas, para uso doméstico e industrial.

Gas Natural (GN): Gas metano, con cierto contenido de etano y propano. Se comercializa a nivel industrial y domiciliario, normalmente a través de gasoductos y líneas de distribución secundarias.

Hinchamiento: Incremento del volumen (espesor) de una piel debido a la absorción de un solvente, generalmente agua /52/, cuando es sumergida en una solución diluida de un ácido o álcali.

Homogeneización: Operación de uniformizar una mezcla de sustancias por medios químicos o físicos, por ejemplo a través de una agitación.

Insumo: Toda entrada al sistema productivo (materia prima, agua, energía, reactivos químicos, material filtrante, resinas de intercambio iónico, empaquetaduras, etc.).

Lavado: Operación que utiliza agua para eliminar de las pieles el excedente de reactivos, empleados en las diferentes operaciones de curtido, y otras impurezas.

Lijado: Eliminación mecánica de rugosidades e imperfecciones de la superficie del cuero, para que sea más lisa y uniforme.

Lixiviación del cromo del cuero: Pérdidas por disolución del cromo contenido en el cuero, cuando éste no está bien fijado.

Lodo: Residuo semi-sólido.

Lonja: Cualquiera de las dos partes equivalentes que resultan del corte longitudinal de la piel (en la línea del espinazo).

Lote: Conjunto de pieles que se trata en procesos discontinuos.

Merma: Pérdida.

Napa: Cuero de flor acabado, de buena calidad, usado para la confección de vestimenta.

Nubuck: Cuero de flor, de buena calidad, lijado por el lado externo para la confección de vestimenta o calzados.

Oferta de cromo: Porcentaje, con relación al peso de la piel, de óxido de cromo (Cr_2O_3) adicionado al baño de curtido.

Oscaria: Cuero compacto, lijado, de flor firme, con acabado (obtenido a partir de la flor), y liso. Usado para la parte superior del calzado.

Pelambre: Operación en la que se elimina el material queratinoso (pelo, raíces de pelo) y parte de la grasa de las pieles.

Pelambre con destrucción de pelo: Operación de pelambre en la cual se destruye el pelo.

Pelambre con recuperación de pelo: Operación de pelambre en la cual el pelo es removido de la piel sin destruirse totalmente, a fin de poder recuperarlo.

Pelo: Fibra proteica queratinoso que cubre la piel.

pH: Medida de la acidez o basicidad de una solución. Una solución acuosa con pH mayor a 7 es básica; igual a 7 es neutra; y menor a 7 es ácida.

Piel: Pellejo no curtido de los animales. En esta guía, se denomina cuero a la piel curtida (ver definición de cuero).

Pigmento: Sustancia colorante usada en el acabado de cueros para dar coloración superficial.

Piquelado: Operación en la que se baja el pH y se detiene el hinchamiento de la piel, mediante la acción de ácidos, en presencia de sal común, antes del curtido.

Polvo del lijado: Residuo sólido en forma de polvo proveniente del lijado de cueros.

Precipitación: Operación en la que las partículas disueltas forman compuestos sólidos por adición de un reactivo, y sedimentan por gravedad.

Proceso: Conjunto de diferentes operaciones unitarias encadenadas, dirigidas a la consecución de un fin predeterminado. En el caso de curtiembres, el fin es la obtención de cuero.

Punto isoeléctrico: Es el pH de una solución en el cual una sustancia no presenta carga eléctrica alguna. La mayoría de las proteínas tienen su punto isoeléctrico alrededor de pH 5.5, punto en el cual las proteínas precipitarán.

Purgado: Operación de degradación enzimática de la proteína no colágena, que se realiza para mejorar la textura y elasticidad del cuero.

Rebajado: Reducción mecánica del espesor del cuero, mediante el corte de finos y delgados fragmentos del lado de la carne, con el fin de lograr que dicho espesor sea uniforme.

Recortes: Residuos que provienen del corte de las irregularidades del borde de la piel, flor, costra o cuero.

Recurtido: Curtido complementario, para perfeccionar las características finales del cuero.

Rejilla: Dispositivo metálico, en forma de tamiz grueso, que se coloca en los canales para retener sólidos de aguas residuales.

Remojo: Operación que emplea agua para limpiar y rehidratar la piel.

Residuo: Es un efluente considerado como “insumo de menor valor”, cuya totalidad o parte de sus componentes pueden ser objeto de reciclaje, reuso o recuperación.

Ribera: Conjunto de operaciones unitarias, que incluye recepción de la piel, salado, remojo, pelambre, descarnado y dividido.

Rollercoater (máquina de rodillo): Máquina con rodillos, similar a la usada en las imprentas, empleada para impregnar pigmentos al cuero durante el proceso de acabado.

Salado: Operación de adición de sal a pieles frescas para su conservación.

Secado: Operación de eliminación de la humedad del cuero por exposición al ambiente o mediante operación térmica que utiliza diversas tecnologías.

Sedimentación: Proceso por el cual las partículas sólidas de una solución se depositan en la base del recipiente por acción de la gravedad.

Tamiz inclinado: Malla enmarcada, dispuesta en forma inclinada, preferiblemente a 45° respecto a la vertical, para separar sólidos suspendidos contenidos en el líquido que cae sobre su superficie.

Temperatura de encogimiento o de contracción: La temperatura a la cual la piel o cuero inicia su contracción cuando se calienta gradualmente sumergiéndolo en agua /50/. Generalmente se utiliza para verificar el contenido de cromo en el cuero.

Teñido: Operación por medio de la cual se da color al cuero tanto superficialmente como a través de su espesor, mediante tratamiento con una solución colorante.

Tina: Recipiente usado para procesar pieles, almacenar baños para su reciclaje y otros.

Togging o Clavado o Pinzado: Operación de estirar el cuero con dispositivos metálicos (ganchos o palancas acodadas, articuladas o no), que se fijan sobre una plancha perforada.

Tripa: Piel después del pelambre.

Turgencia: La resistencia a la compresión que poseen las pieles cuyas fibras se han distendido por el agua bajo influencia de fuerzas osmóticas/52/. Una piel turgente es necesariamente una piel hinchada pero no necesariamente una piel hinchada es una piel turgente.

Venosidades: Prominentes marcas de venas en la piel, las cuales llegar a ser visibles en el cuero acabado; frecuentemente debido a un pobre sangrado que contribuye al crecimiento bacterial.

Virutas: Residuos sólidos provenientes del rebajado.

Wet blue: Piel curtida al cromo, todavía en estado húmedo. El cromo le confiere su coloración azul (es un producto intermedio).

Wet White: Piel curtida con variados curtientes (p.e. compuestos de aluminio, titanio o zirconio), todavía en estado húmedo. Estos reactivos le confieren una coloración blanca (es un producto intermedio).

2.4 Bases Epistémicas

Epistemológicamente se analizarán los conceptos de innovación y tecnología, necesarios para la optimización de recursos en las empresas curtimbres. El conocimiento de éstos términos teóricos permitirán a cualquier empresa sea o no del sector curtiembre, poder mejorar sus capacidades de gestión y producción.

Observaciones a la tesis de Timoteo Vega

1.- Población y muestras: se ha considerado en el distrito de San Juan de Lurigancho 04 Empresas a la actividad de curtiembre las siguientes empresas:

Ítem	Detalle	RUC	N° de Encuestados
1	Curtiembre Valencia S.R.L.	20563668904	5
2	Lucio Vargas S.R.L.	20501631991	4
3	Condori Vega y Hugo	10094566679	5
4	Curtiembre el Tigre S.R.L.	20122249582	4
	TOTAL		18

Objetivos describir el impacto.

Superan diversas etapas para llegar a la etapa final de un proceso producto dando un impacto directo y/o indirecto sobre la sociedad conjuga oportunidades técnicas con necesidades integradas un paquete tecnológico, que tiene por objetivo introducir o modificar productos o procesos hasta la comercialización.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo y nivel de investigación.

La mencionada investigación es de tipo descriptivo y explicativo.

Es descriptivo porque describe los procesos en la industria curtiembre.

Es explicativo porque se demostrará a través de la hipótesis las mejoras a través de la innovación tecnológica.

Es de nivel aplicativo, por ser la industria curtiembre una de las que mayor contaminación producen al medio ambiente y porque se desea mejorar sus procesos con la innovación.

3.2 Diseño y esquema de la investigación.

El diseño de la investigación es No Experimental y Transversal.

Es No Experimental porque se observará el comportamiento de los operarios en sus talleres y como es su contexto natural para luego ser analizado, es decir que la variable independiente no ha sido manipulada por el investigador, sino que ésta ya ha ocurrido.

Es un diseño transversal porque los datos han sido recolectados en un solo momento y en un tiempo único.

3.3 Población y muestra.

Población y muestras, se ha considerado en el distrito de San Juan de Lurigancho, 04 empresas en la actividad de curtiembre las siguientes empresas:

Cuadro No 01.

San Juan de Lurigancho: empresas de curtiembre de cuero

Ítem	Detalle	RUC	Nº de Encuestados
1	Curtiembre Valencia S.R.L.	20563668904	5
2	Lucio Vargas S.R.L.	20501631991	4
3	Condori Vega y Hugo	10094566679	5
4	Curtiembre el Tigre S.R.L.	20122249582	4
	TOTAL		18

Fuente: <http://www.sjl.pe/empresas/rubro.asp>

La muestra es probabilística intencionada.

3.4 Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.

Para realizar la presente investigación se recurrirá a las técnicas e instrumentos siguientes:

- Cuestionarios
- Entrevistas en profundidad
- La observación
- Análisis documental
- Información y consultas

CAPITULO IV

RESULTADOS.

La industria, se encuentra en estado crítico debido a la presencia de fuerzas internas y externas, muchas curtiembres formales han cerrado. La industria de curtido frecuentemente los operadores y empleados de una curtiembre formal que cierran han reaparecido como curtiembre

Descripción de Tecnología.- Implica la aplicación de conocimientos, para satisfacer las necesidades. Ofrece artículos de tecnologías con un enfoque innovador.

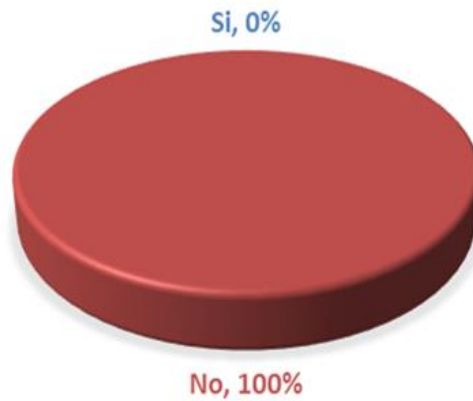
Importancia de tecnología.- Los beneficios que ofrece estos artículos es de proporcionar a los lectores conocimientos de uso tecnológico, así como nuevas tecnologías. Empaparnos del tema para poder transmitirlo.

Cuantificación de la Industria.- Existen dos maneras de apoyar un proceso de pronóstico. Usando llamando técnicas cuantitativas se utilizan modelo de serie tiempo, modelos de regresión, modelos de simulación estocástica, econometricos, etc.

Impacto de Innovación Tecnológica en proceso productivo en Industria.

Los resultados que arrojó la encuesta realizada a los empresarios de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana, fueron:

Gráfico N° 1: La empresa forma parte de un grupo empresarial.



Fuente: Encuestas aplicadas

La gráfica N° 2, muestra que la empresa son integrantes de un grupo empresarial, mostrando un resultado de un 100%. También se puede apreciar el análisis técnico en la tabla 1.

Tabla 2: La empresa pertenece a un grupo empresarial

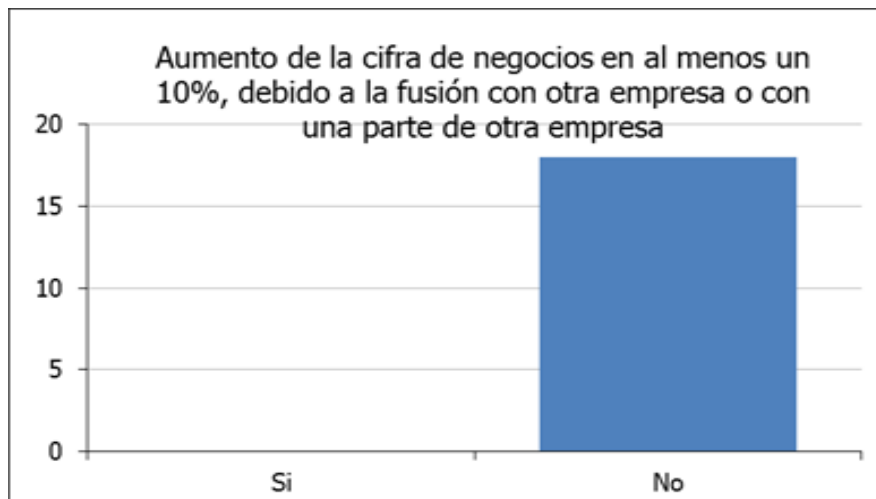
Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.000	El "100,00%" eligió "No"
Intervalo de confianza (95%)	[2,000 - 2,000]	
Tamaño de la muestra	18	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Fuente: Encuestas aplicadas

Tabla 3: La empresa curtiembre es nueva en el mercado

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.833	La opción más elegida fue "No".
Intervalo de confianza (95%)	[1,656 - 2,010]	
Tamaño de la muestra	18	
Desviación típica	0.383	La opción menos elegida fue "Si".
Error estándar	0.090	

Gráfico 4: La empresa curtiembre es nueva en el mercado



En el gráfico 5, la empresa curtiembre es nueva en el mercado motivo por el cual el incremento de las ventas representa solamente el 10% con respecto a otras empresas del mismo rubro el cual se refrenda con la tabla 3.

Tabla 4: Aumento del negocio en al menos 10%

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.000	El "100,00%" eligió "No"
Intervalo de confianza (95%)	[2,000 - 2,000]	
Tamaño de la muestra	18	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 6: Aumento del negocio en al menos 10%

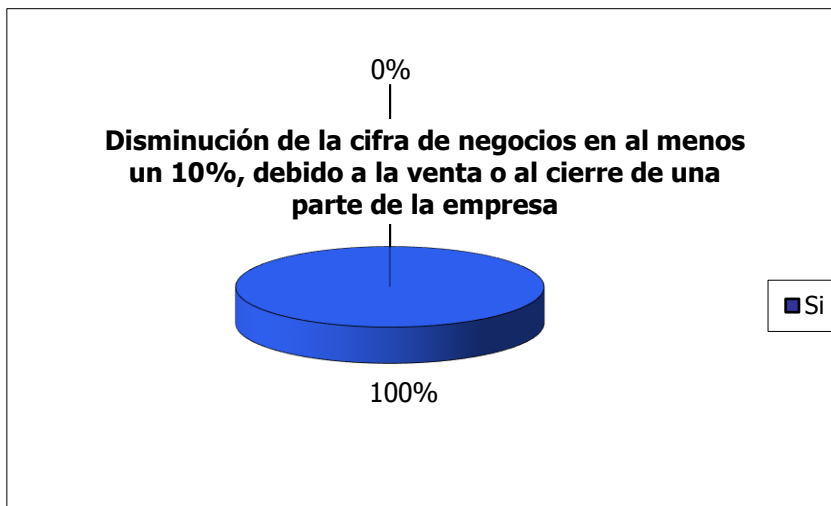


Gráfico 7: Disminución del negocio en al menos 10% debido a la venta o al cierre de una parte de la empresa

Disminución de la cifra de negocios en al menos un 10%, debido a la venta o al cierre de una parte de la empresa

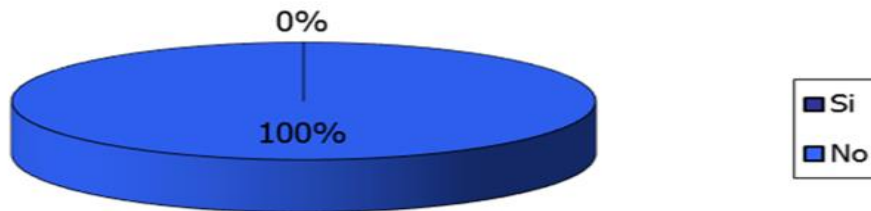


Tabla 5: Disminución del negocio en 10%, debido a la venta o al cierre de una parte de la empresa

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.000	El "100,00%" eligió "No"
Intervalo de confianza (95%)	[2,000 - 2,000]	
Tamaño de la muestra	18	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 8: Mercado local de la empresa

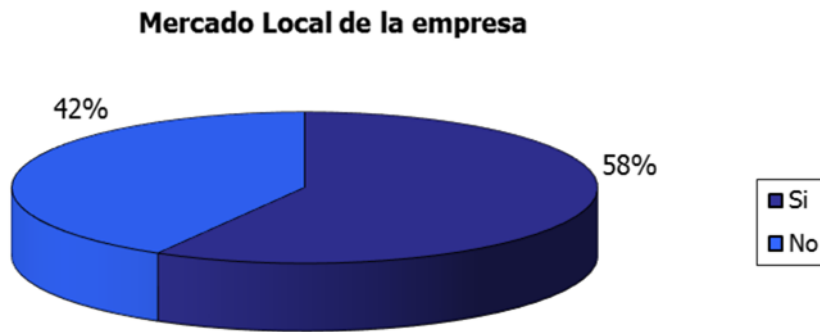


Tabla 6: Mercado local de la empresa

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.417	La opción más elegida fue "Si".
Intervalo de confianza (95%)	[1,125 - 1,708]	
Tamaño de la muestra	12	
Desviación típica	0.515	La opción menos elegida fue "No".
Error estándar	0.149	

El gráfico 9, muestra la participación de la empresa en el mercado regional, como se puede apreciar a las personas que se le tomo la encuesta están de acuerdo que participe en el mercado del rubro.

Gráfico 10: Mercado Regional de la empresa

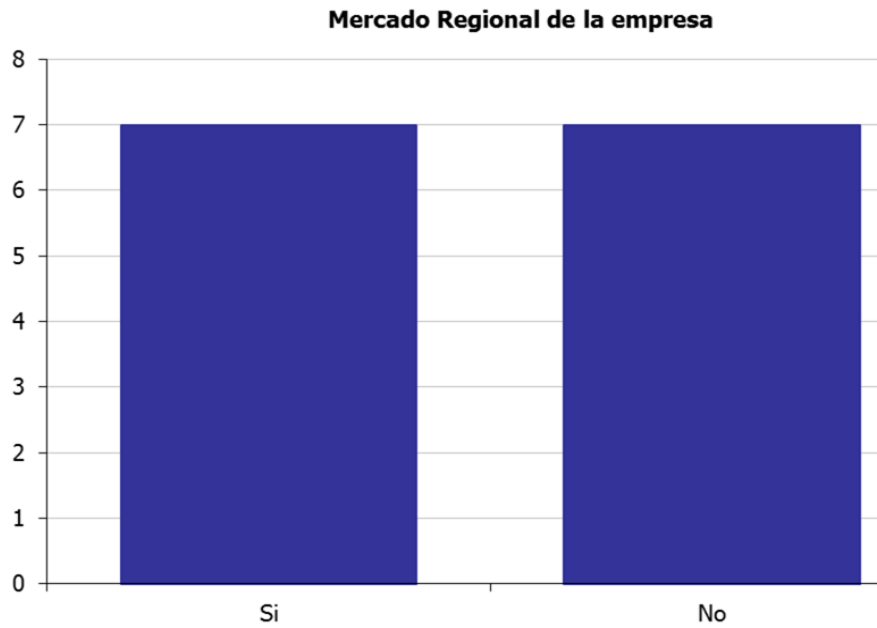


Tabla 7: Mercado Regional de la empresa

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.500	Las dos opciones fueron elegidas por igual.
Intervalo de confianza (95%)	[1,228 - 1,772]	
Tamaño de la muestra	14	
Desviación típica	0.519	
Error estándar	0.139	

Gráfico 11: Mercado Nacional de la empresa

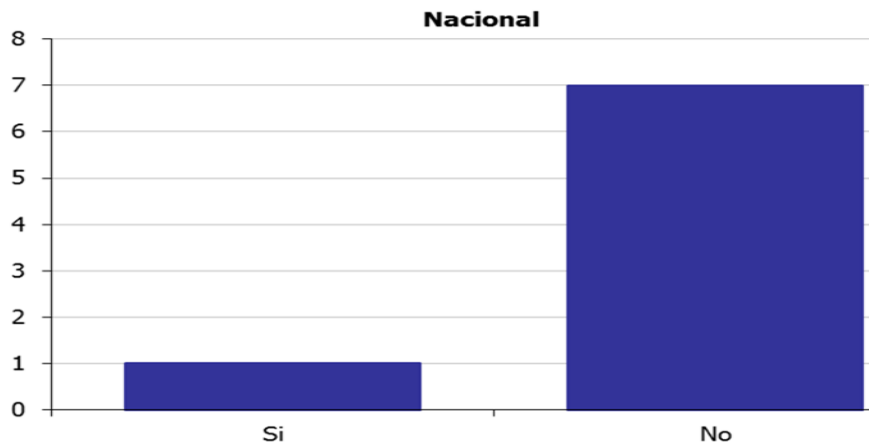


Tabla 8: Mercado Nacional de la empresa

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.875	La opción más elegida fue "No". La opción menos elegida fue "Si".
Intervalo de confianza (95%)	[1,630 - 2,120]	
Tamaño de la muestra	8	
Desviación típica	0.354	
Error estándar	0.125	

En el gráfico 12 se evidencia que las personas encuestadas manifestaron unánimemente el mercado internacional es una opción para la empresa, mostrando un resultado del 100%

Gráfico 13: Mercado Internacional de la empresa

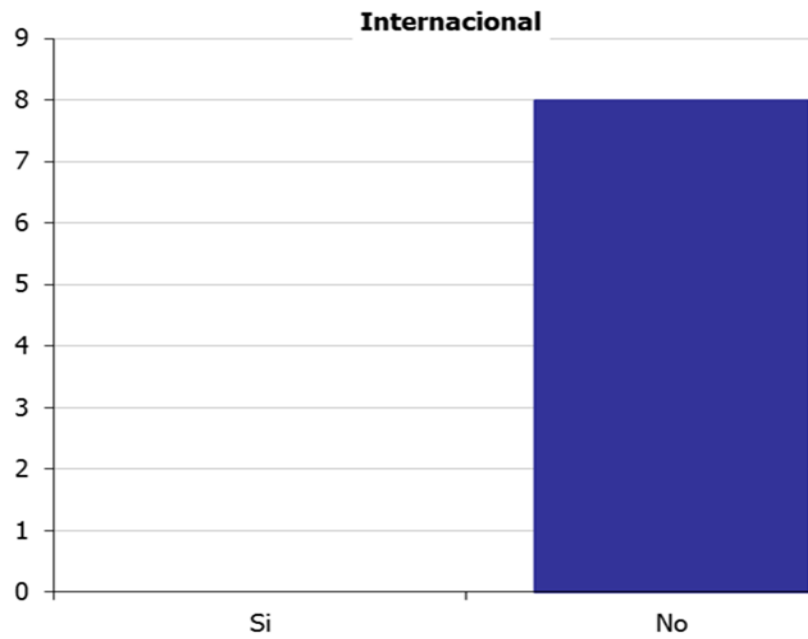


Tabla 9: Mercado Internacional de la empresa

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.000	El "100,00%" eligió "No"
Intervalo de confianza (95%)	[2,000 - 2,000]	
Tamaño de la muestra	8	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Con lo que respecta al total de ventas realizadas por la empresa en el periodo en el 2012 y 2013, la gráfico 14, muestra que se vendio alrededor de 200 mil soles, lo que indica una buenas peerspectiva de negocios.

Gráfico 15: Ventas comerciales en el 2012 y 2013

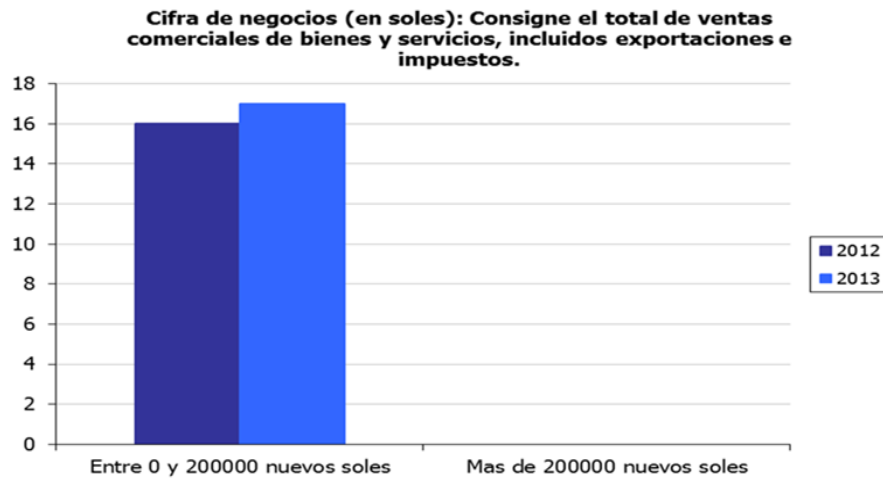


Tabla 10: Ventas comerciales en el 2012 y 2013 inferiores a 200000 nuevos soles

Análisis técnico - Población: 17

Entre 0 y 200000 nuevos soles		Conclusiones destacadas
Media	2.941	La opción más elegida fue "2013". La opción menos elegida fue "2012".
Intervalo de confianza (95%)	[2,768 - 3,114]	
Tamaño de la muestra	33	
Desviación típica	0.508	
Error estándar	0.088	

Más de 200000 nuevos soles		Conclusiones destacadas
Media	0.000	No hubo ninguna respuesta
Intervalo de confianza (95%)	[0,000 - 0,000]	
Tamaño de la muestra	0	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Con lo que respecta a las exportaciones, la empresa en el periodo (gráfico 16), en el 2012 y 2013 asciende a un monto de 200 mil soles entre bienes y servicios.

Gráfico 17:

Exportaciones en el 2012 y 2013 inferiores a 200000 nuevos soles

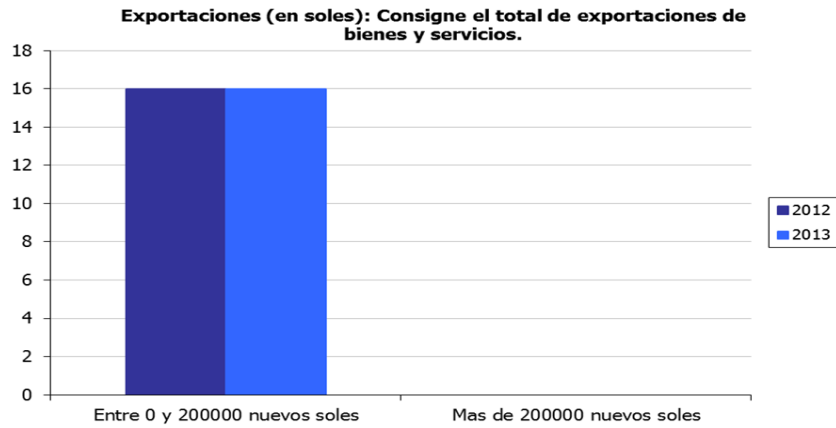


Tabla 11: Ventas comerciales en el 2012 y 2013 superiores a 200000 nuevos soles

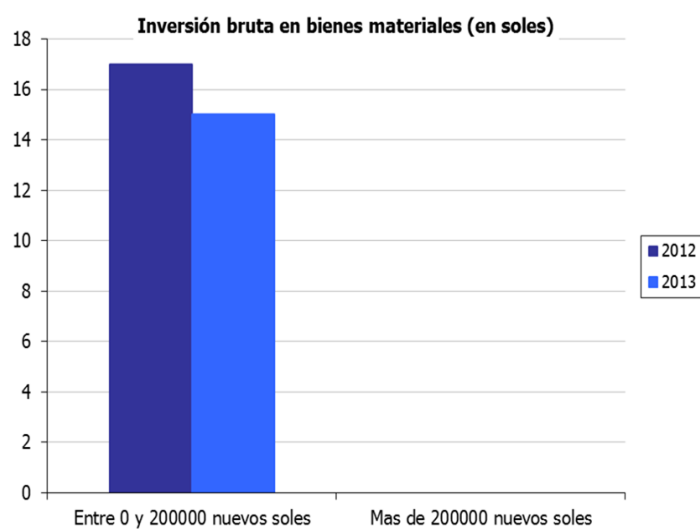
Análisis técnico - Población: 16

Entre 0 y 200000 nuevos soles		Conclusiones destacadas
Media	3.000	Las dos opciones fueron elegidas por igual.
Intervalo de confianza (95%)	[2,824 - 3,176]	
Tamaño de la muestra	32	
Desviación típica	0.508	
Error estándar	0.090	

Tabla 12: Exportaciones en el 2012 y 2013 inferiores a 200000 nuevos soles

Más de 200000 nuevos soles		Conclusiones destacadas
Media	0.000	No hubo ninguna respuesta
Intervalo de confianza (95%)	[0,000 - 0,000]	
Tamaño de la muestra	0	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 18: Inversiones realizadas en los años 2012 y 2013



El gráfico 19, se refiere a las Inversiones realizadas entre los años 2012 y 2013, la mayor inversión se realizó en año 2012, aproximadamente por un monto de 200 mil soles.

Tabla 13: Exportaciones en el 2012 y 2013 superiores a 200000 nuevos soles

Análisis técnico - Población: 17

Entre 0 y 200000 nuevos soles		Conclusiones destacadas
Media	2.765	La opción mas elegida fue "2012". La opción menos elegida fue "2013".
Intervalo de confianza (95%)	[2,589 - 2,940]	
Tamaño de la muestra	32	
Desviación típica	0.507	
Error estándar	0.090	

Tabla 14: Inversiones realizadas en el año 2012

Mas de 200000 nuevos soles		Conclusiones destacadas
Media	0.000	No hubo ninguna respuesta
Intervalo de confianza (95%)	[0,000 - 0,000]	
Tamaño de la muestra	0	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 20: Número de empleados en los años 2012 y 2013

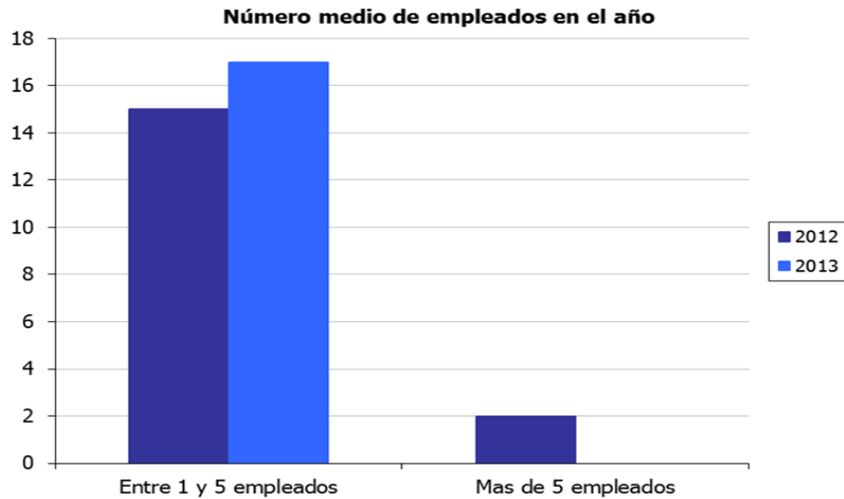


Tabla 15: Inversiones realizadas en el año 2013

Análisis técnico -**Población: 17**

Entre 1 y 5 empleados		Conclusiones destacadas
Media	2.882	La opción mas elegida fue "2013". La opción menos elegida fue "2012".
Intervalo de confianza (95%)	[2,707 - 3,058]	
Tamaño de la muestra	32	
Desviación típica	0.507	
Error estándar	0.090	

Tabla 16: Número de empleados en el año 2012

Mas de 5 empleados		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "11,76%" eligió "2012"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	2	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Tabla 17: Número de empleados en el año 2013

Como se puede notar en el gráfico 21, la participación del capital humano en las empresas es notoria ya que promueve los estudios universitarios a través de diplomados con ciclos regulares que garantiza la formación y capacitación del recurso humano.

Gráfico 22: Número de profesionales trabajando en la empresa

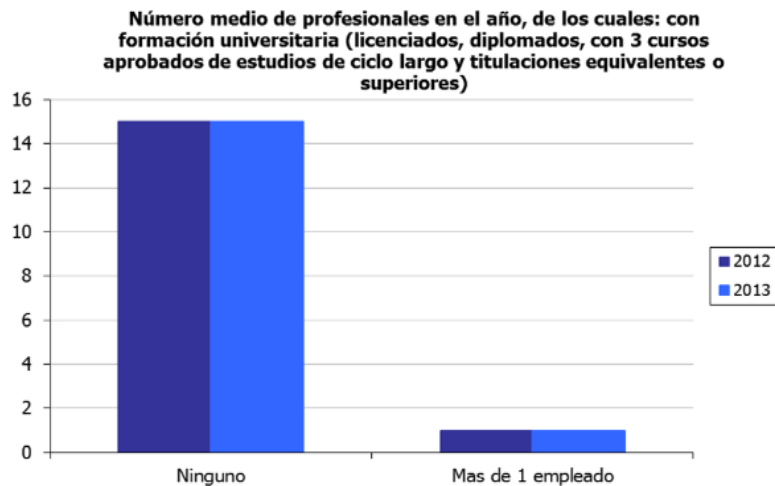


Tabla 18: Número de profesionales trabajando en la empresa en el año 2012

Ninguno		Conclusiones destacadas
Media	3.000	Las dos opciones fueron elegidas por igual.
Intervalo de confianza (95%)	[2,818 - 3,182]	
Tamaño de la muestra	30	
Desviación típica	0.509	
Error estándar	0.093	
Más de 1 empleado		Conclusiones destacadas
Media	3.000	Las dos opciones fueron elegidas por igual.
Intervalo de confianza (95%)	[2,020 - 3,980]	
Tamaño de la muestra	2	
Desviación típica	0.707	
Error estándar	0.500	

Gráfico 23: Introducción de nuevos productos en el mercado en los años 2012 y 2013

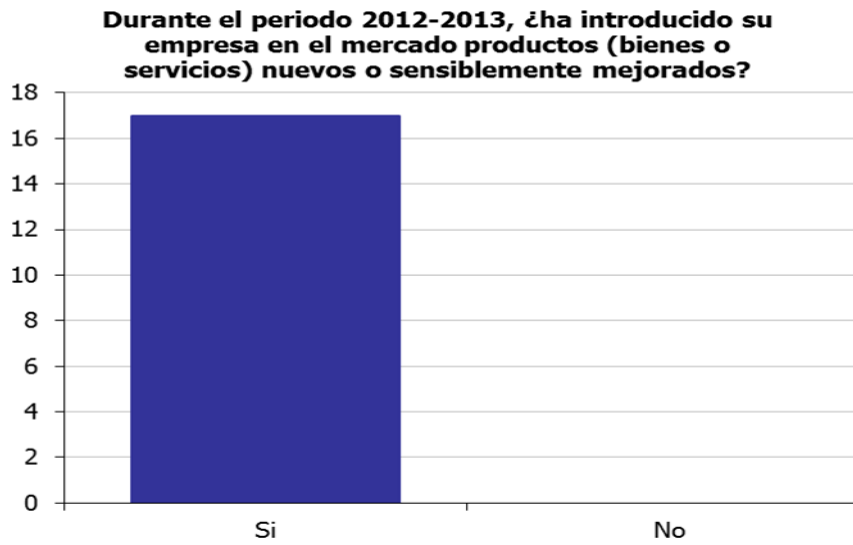


Tabla 19: Introducción de nuevos productos en el mercado en los años 2012 y 2013

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "100,00%" eligió "Si"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 24: Desarrollo de nuevos productos

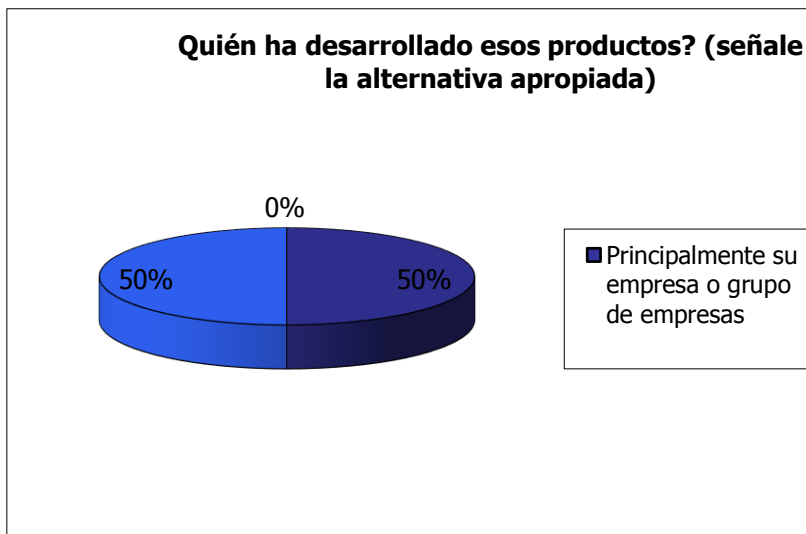


Tabla 20: Desarrollo de nuevos productos

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.500	El "100,00%" eligieron: Principalmente su empresa o grupo de empresas Su empresa en cooperación con otras empresas o instituciones. La opción "Principalmente otras empresas o instituciones" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,228 - 1,772]	
Tamaño de la muestra	14	
Desviación típica	0.519	
Error estándar	0.139	

El gráfico 25 muestra el grado de innovación que realizan las empresas del rubro en el área de estudios destacándose el rubro de acabados segido de rivera, este resultado demuestra que la empresa está acorde a los adelantos tecnológicos y la innovación de sus productos.

Gráfico 26: Procesos innovados

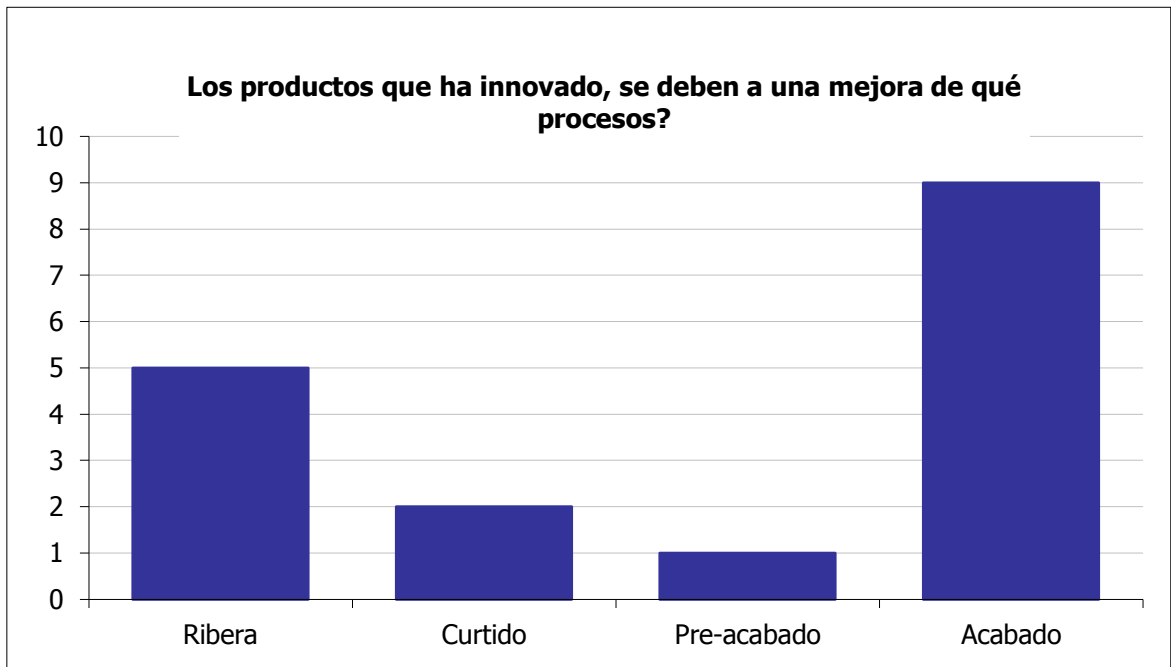
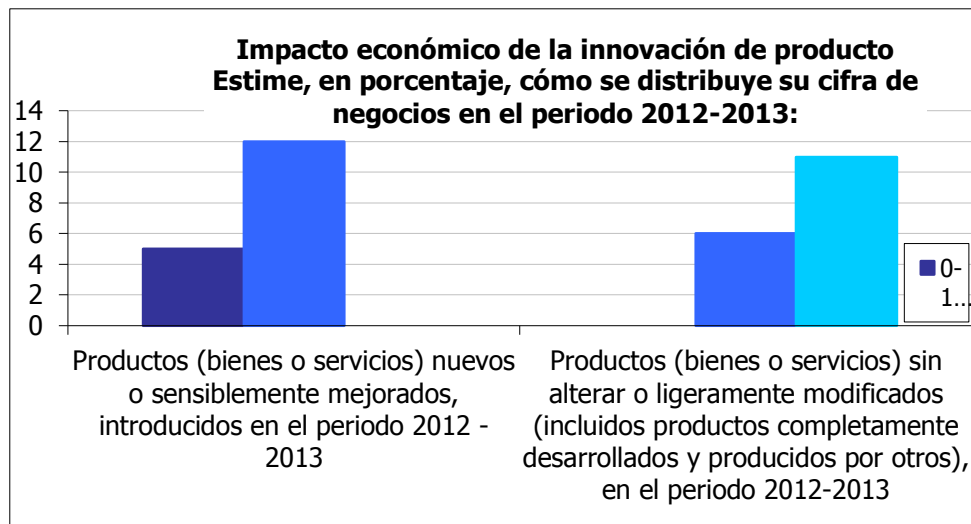


Gráfico 27: Impacto económico de la Innovación



Análisis técnico – Población: 17

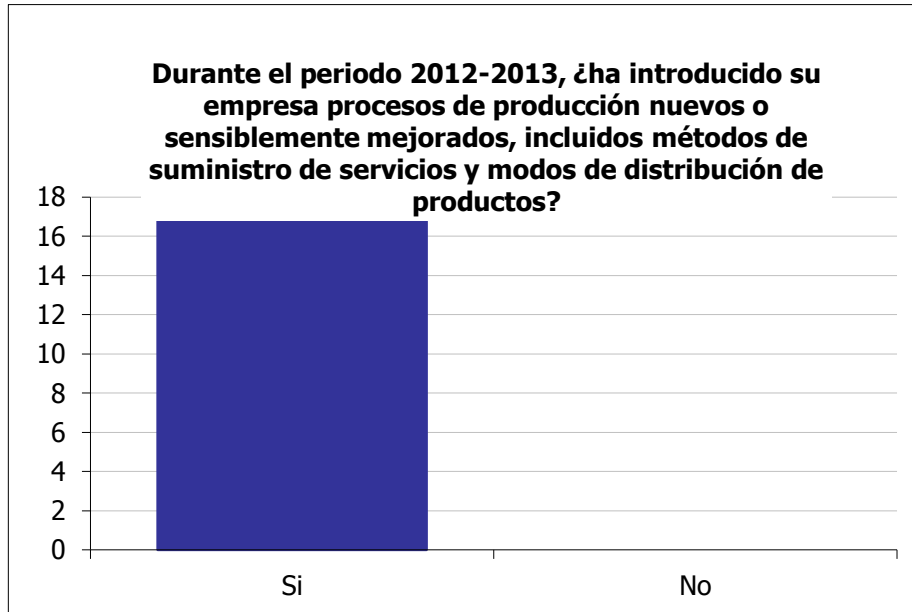
Productos (bienes o servicios) nuevos o sensiblemente mejorados, introducidos en el periodo 2012 - 2013		Conclusiones destacadas
Media	1.706	El "100,00%" eligieron: 11-50% 0-10% La opción "51-100%" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[1,483 - 1,929]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.470	

Tabla 22: Impacto económico de la Innovación

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.824	El "82,35%" eligieron: Acabado Ribera La opción menos elegida representa el "5,88%": Pre-acabado
Intervalo de confianza (95%)	[2,168 - 3,480]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	1.380	
Error estándar	0.335	

Productos (bienes o servicios) sin alterar o ligeramente modificados 80 (incluidos productos completamente desarrollados y producidos por otros), en el periodo 2012-2013		Conclusiones destacadas
Media	2.647	El "100,00%" eligieron: 51-100% 11-50% La opción "0-10%" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[2,413 - 2,881]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.493	
Error estándar	0.119	

Gráfico 28: Introducción de procesos mejorados



Entre los años 2012 y 2013 la empresa ha desarrollado procesos de innovación de productos introduciendo nuevas tecnologías a través de transferencia de nuevas tecnologías, la cual se realizó financiada por los propios empresarios con la finalidad de mejorar la calidad del producto y de esta manera incrementar el volumen de su producción y por ende obtener mayores beneficios.

Tabla 23: Introducción de procesos mejorados

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "100,00%" eligió "Si"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 29: Desarrollo de procesos mejorados

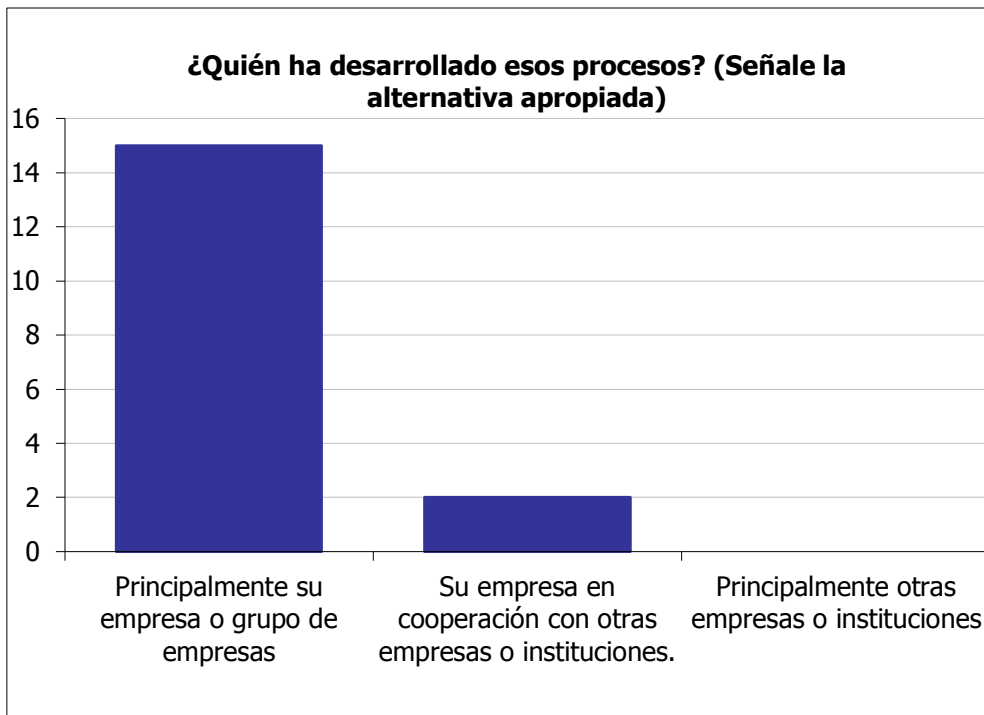


Tabla 24: Desarrollo de procesos mejorados

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.118	El "100,00%" eligieron: Principalmente su empresa o grupo de empresas Su empresa en cooperación con otras empresas o instituciones. La opción "Principalmente otras empresas o instituciones" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[0,960 - 1,276]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.332	
Error estándar	0.081	

Gráfico 30: Procesos que requieren innovación

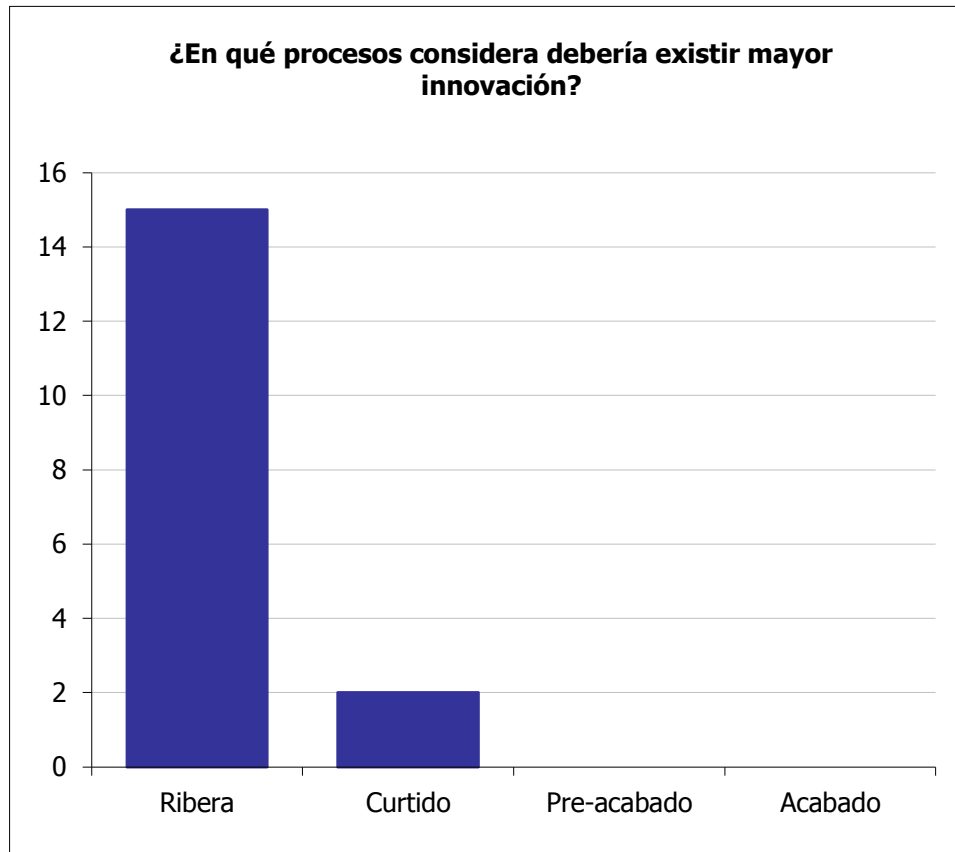


Tabla 25: Procesos que requieren innovación

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.118	El "100,00%" eligieron: Ribera Curtido 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,960 - 1,276]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.332	
Error estándar	0.081	

Gráfico 31: Actividades de I+D en proceso al año 2013

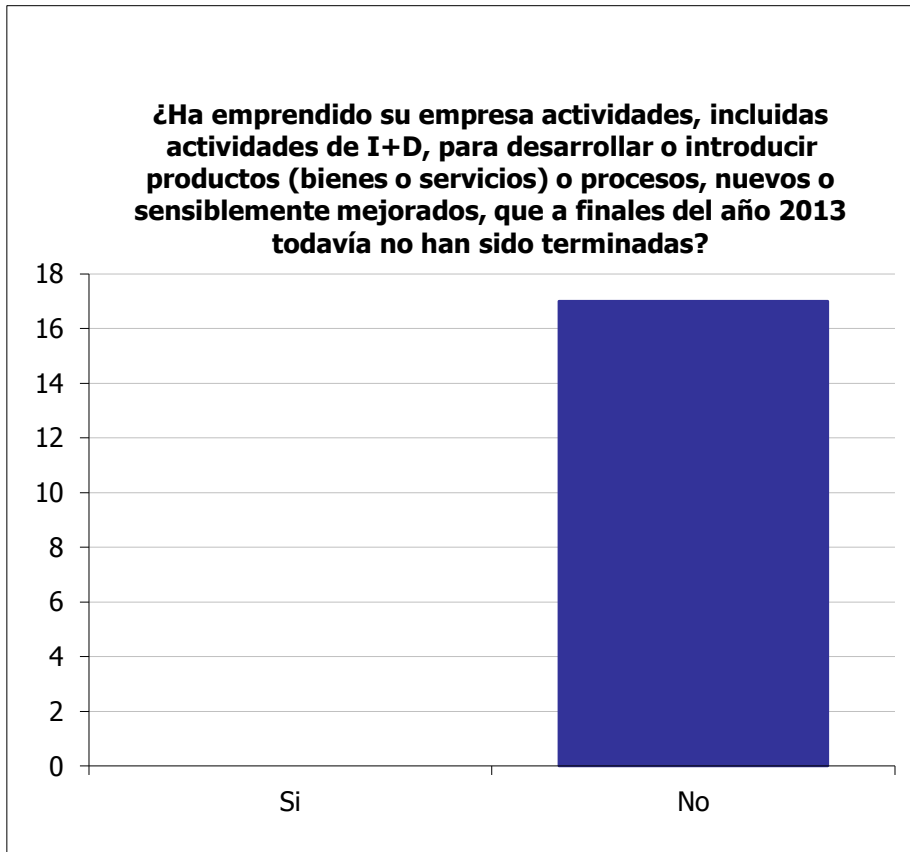


Tabla 26: Actividades de I+D en proceso al año 2013

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.000	El "100,00%" eligió "No"
Intervalo de confianza (95%)	[2,000 - 2,000]	
Tamaño de la muestra	17	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Gráfico 32: Actividades de I+D abandonadas al año 2013

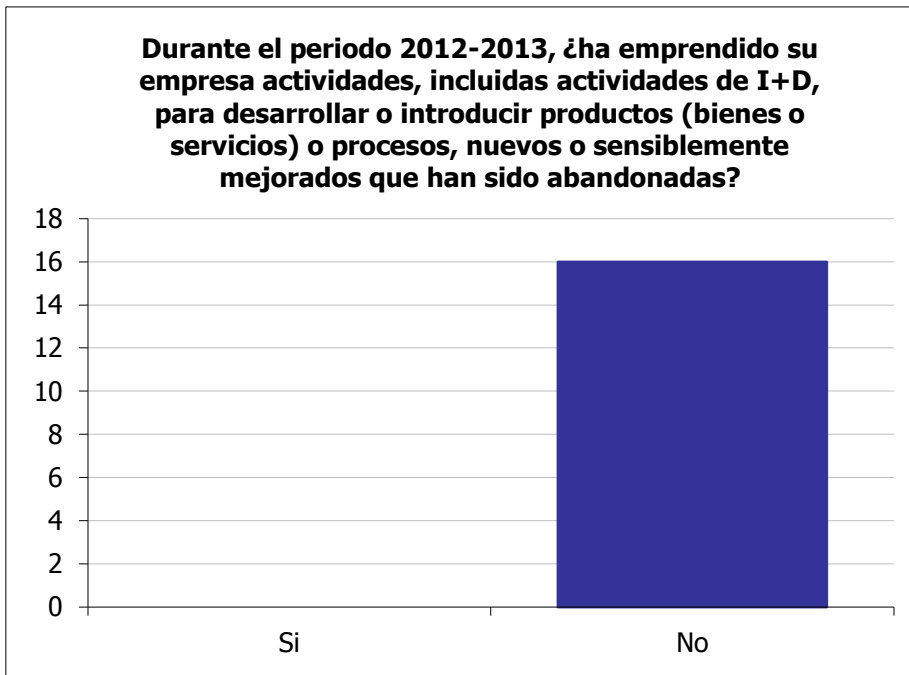


Tabla 27: Actividades de I+D abandonadas al año 2013

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.000	El "100,00%" eligió "No"
Intervalo de confianza (95%)	[2,000 - 2,000]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

En el gráfico 33 se puede notar algunos factores económicos que dificultan la Innovación en la empresa motivo de estudio en las que destacan fuentes de financiamiento con medidas apropiadas para el desarrollo de la mediana empresa. En segundo lugar, la dificultad que sobresale son los precios elevados de la tecnología son demasiado costosos de la equipos y maquinarias

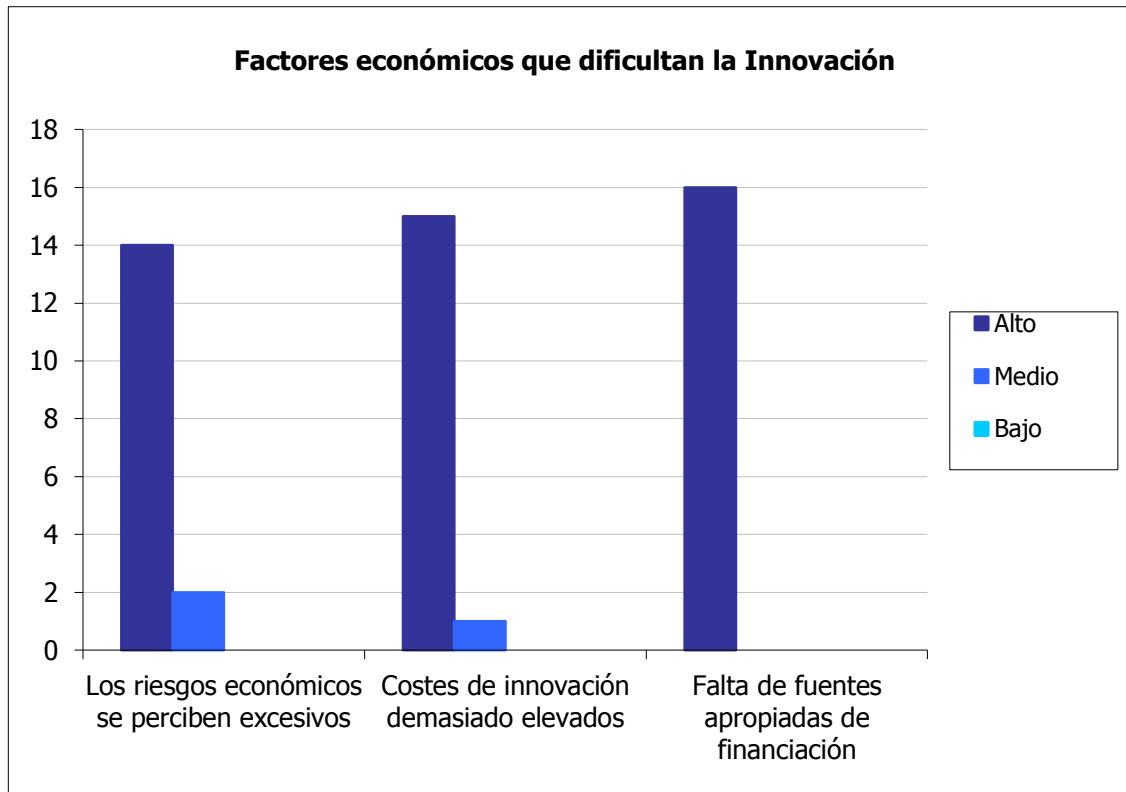


Gráfico 34: Factores económicos que dificultan la Innovación

Tabla 28: Costos de innovación altos

Los riesgos económicos se perciben excesivos		Conclusiones destacadas
Media	1.125	El "100,00%" eligieron: Alto Medio 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,958 - 1,292]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.342	
Error estándar	0.085	

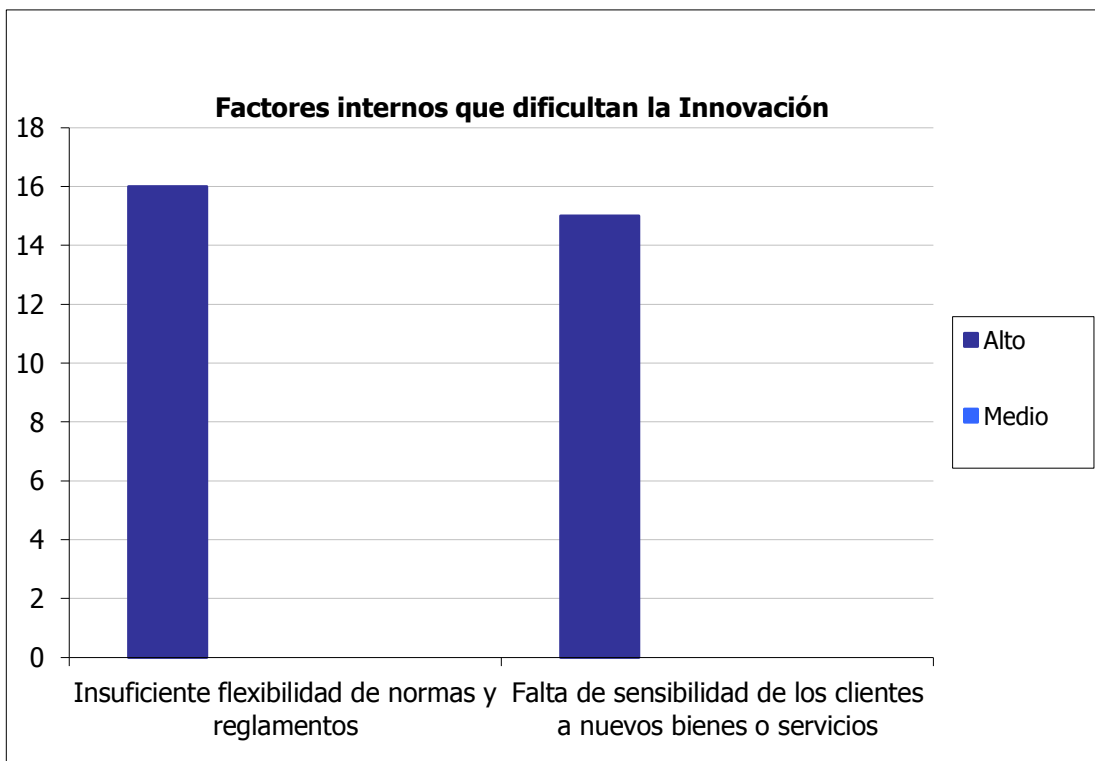
Tabla 29: Riesgos económicos excesivos

Costes de innovación demasiado elevados		Conclusiones destacadas
Media	1.063	El "100,00%" eligieron: Alto Medio 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,940 - 1,185]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.250	
Error estándar	0.063	

Falta de fuentes apropiadas de financiación		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "100,00%" eligió "Alto"
Intervalo de confianza (95%)	[1,000 - 1,000]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Tabla 30: Falta de fuentes de financiamiento

Gráfico 35: Factores internos que dificultan la Innovación



Análisis técnico - Población: 16

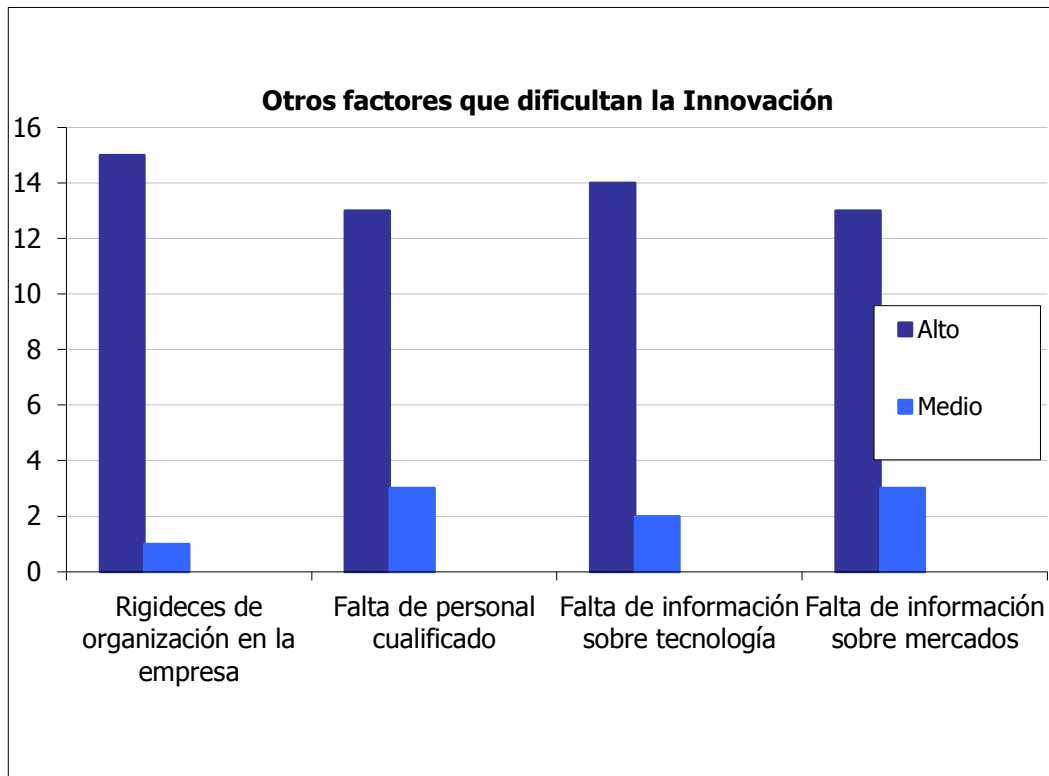
Insuficiente flexibilidad de normas y reglamentos	Conclusiones destacadas
--	--------------------------------

Media	1.000	El "100,00%" eligió "Alto"
	[1,000	
	-	
Intervalo de confianza (95%)	1,000]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Tabla 31: Insuficiente flexibilidad de normas y reglamentos

Falta de sensibilidad de los clientes a nuevos bienes o servicios		Conclusiones destacadas
Media	1.000	El "93,75%" eligió "Alto"
	[1,000	
	-	
Intervalo de confianza (95%)	1,000]	
Tamaño de la muestra	15	
Desviación típica	0.000	
Error estándar	0.000	

Tabla 32: Falta de sensibilidad de los clientes a nuevos bienes o servicios



Los graficos

Análisis técnico - Población: 16

Rigideces de organización en la empresa		Conclusiones destacadas
Media	1.063	El "100,00%" eligieron: Alto Medio 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,940 - 1,185]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.250	
Error estándar	0.063	

Tabla 33: Rigideces de organización en la empresa

Falta de personal cualificado		Conclusiones destacadas
Media	1.188	El "100,00%" eligieron: Alto Medio 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,990 - 1,385]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.403	
Error estándar	0.101	

Tabla 34: Falta de personal calificado

Falta de información sobre tecnología		Conclusiones destacadas
Media	1.125	El "100,00%" eligieron: Alto Medio 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,958 - 1,292]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.342	
Error estándar	0.085	

Tabla 35: Falta de información sobre tecnología

Falta de información sobre mercados		Conclusiones destacadas
Media	1.188	El "100,00%" eligieron: Alto Medio 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[0,990 - 1,385]	
Tamaño de la muestra	16	
Desviación típica	0.403	
Error estándar	0.101	

Tabla 36: Falta de información sobre mercados

Finalmente los gráficos 24 y 25 muestran algunas dificultades internas para el desarrollo de las medianas empresas en el país, como es el caso de excesivas normas, inflexibilidad de normas, falta de información por parte del Estado sobre mercados para las exportaciones, a esto se adiciona la escasez de personal calificado para desempeñarse en el rubro.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A nivel de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana, el modelo de la encuesta ha permitido un consenso para la recogida, la comparación y la agregación de datos que miden la actividad innovadora de las microempresas del sector curtiembre. Teniendo en cuenta las limitaciones de la recogida de información mediante cuestionarios, y el análisis de las dificultades surgidas en el tratamiento de los datos se exponen algunas conclusiones sobre el modelo de análisis.

En primer lugar se ha considerado necesario resaltar las posiciones y valoraciones más acusadas, agregando en algunos casos las respuestas que muestran tendencias más claras como es el caso de las valoraciones de “alta importancia” o “baja importancia”. Esto es debido a que muchas preguntas cualitativas trabajan con la escala: 1 Alta; 2-Media 3-Baja y 4- blanco o no relevante. El hecho de no poder distinguir claramente cuando la empresa realmente ha marcado “blanco” o ha señalado “no relevante” es, que duda cabe, un escollo para la interpretación de resultados. Por ello se ha considerado preferible no centrarse en empresas que puntuaban blanco o no relevante. Ello tiene, bajo nuestro punto de vista, la ventaja añadida de contribuir al establecimiento de perfiles más definidos.

Por otro lado, se pretendía encontrar aproximaciones que ayudasen a revelar comportamientos característicos. En algunos casos se realiza el filtrado de empresas que responden a alguna de las opciones del bloque de variables

observando comportamientos de grupos empresas con más detalle. Este es el caso de empresas que consideran los obstáculos como único motivo para no innovar.

Otro de los recursos utilizados ha sido la creación de variables de intensidad o de diversidad de uso, en las que se pretende realizar una aproximación agregadas a conjuntos de variables. A falta de valores cuantitativos, estas variables indican tendencias en cuanto a diversidad, flexibilidad para gestionar la innovación. En algunos casos se aproxima al concepto de intensidad. Este tipo de variable agregada se aplica a la valoración de la intensidad de cooperación, a las fuentes de información y a las fuentes de financiación.

Finalmente para valorar la coherencia del resultado y del proceso de obtención de datos se realizan comprobaciones cruzadas de variables que pueden estar relacionadas. Por ejemplo al valorar las fuentes de información de empresas del grupo, un porcentaje de empresas que no pertenecían a grupos la consideraban importante.

La intensidad tecnológica ha resultado ser un buen diferenciador del comportamiento innovador de las empresas curtiembres. Permite realizar análisis relacionados con las actividades industriales sin tener que llegar al nivel de detalle sectorial y agregando sectores cuya clave de agregación es la tecnología y no el producto de su actividad. La definición de la actividad curtiembre y su clasificación de acuerdo con la intensidad tecnológica es coherente con los resultados obtenidos.

Desde la óptica de las políticas, se puede plantear la contribución a la definición de políticas de apoyo a la actividad innovadora para empresas de intensidad baja y media-baja. Por ejemplo con temas relativos a la subcontratación y cooperación. En otro sentido se puede contribuir a la definición de políticas de gestión y optimización para las empresas curtiembres, en temas relacionados con

certificaciones. Los obstáculos que aparecen en la realización de ciertas actividades indican las diferentes resistencias que el sistema de innovación ofrece a la innovación. La actividad innovadora implica un aumento en la percepción de obstáculos. El análisis de los datos permite observar que en función del tipo de actividad de innovación, al requerir una combinación específica de recursos e impactar sobre diferentes ámbitos, la importancia de los obstáculos puede variar.

Al hallar complementariedades y relaciones entre obstáculos, al diseño de políticas y herramientas le interesa la detección de herramientas que no hagan frente a los obstáculos de forma individual sino que deben coordinarse y tener efectos sobre conjuntos. Por ejemplo en las empresas cuya motivación principal para no innovar es que el mercado no lo requiere.

Esta diferenciación podría traducirse en el establecimiento de políticas con dos objetivos diferenciados de “primer acceso” que ayudara a salvar las barreras de percepción basadas en el acceso a la información y a sistemas de apoyo y por otro lado de “sostenibilidad” que mantuviera las expectativas y asegurara el rendimiento del proceso innovador.

El acceso a fuentes de información es un aspecto clave en el diseño de políticas de promoción y fomento de la actividad innovadora. Los canales de información externos más utilizados (clientes, proveedores) son percibidos como factores básicos para competir sin embargo aprovechar fuentes de información más complejas requiere un esfuerzo complementario, que actualmente realizan empresas de sectores de alta intensidad tecnológica. Los datos muestran que se requiere un tamaño mínimo para acceder a fuentes de información y que además puedan aportar ventajas competitivas.

Para complementar las fuentes de información principales a las que las empresas acceden, se debería incluir por ejemplo, las patentes como fuente de

información. Al relacionar los obstáculos con las fuentes de información se observa que las correlaciones muestran que cuanto menos importancia se ha dado al obstáculo más importancia se ha dado a la fuente de información. Por ejemplo las empresas que más importancia les ha dado a las fuentes de información de clientes menos obstáculos han percibido de las fuentes de información sobre el mercado.

Estos resultados deben enmarcarse en un contexto competitivo, no todos los tipos de información tienen la misma importancia. Las empresas que sólo recogen información de clientes y competidores es más bien un requisito que una ventaja competitiva. La eficacia/eficiencia de la innovación aumenta cuando se recoge información de más fuentes.

Con respecto a los efectos o el impacto de la innovación analizados cabe señalar que existen algunos efectos que están más especialmente correlacionados. Es el caso de aspectos relacionados con producto: aumento de la cuota de mercado y ampliación de la gama de bienes de servicios. Y es también el caso de los aspectos relacionados con la producción, calidad y capacidad y reducción de costes. En último lugar el cumplimiento de normas y reglamentos con las mejoras ambientales y de seguridad. El tipo de innovación modifica el panorama de los efectos obteniendo los resultados esperados. La innovación de producto impacta sobre aspectos de mercado y la innovación de proceso sobre aspectos productivos. Por otro lado la calidad es un efecto directo tanto de la innovación en producto como de proceso, es altamente valorado y es el principal efecto de la innovación para las microempresas curtiembres de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana. Respecto a las MYPES se evidencia que no muestran un perfil innovador activo.

CONCLUSIONES

- Las empresas innovadoras presentan magnitudes considerablemente superiores a las de las no innovadoras en el número medio de empleados, cifra media de exportaciones y cifra media de ventas en el año 2012-2013; así como también en el crecimiento medio de las ventas, las exportaciones y el número de empleados. Respecto a los tipos de innovación desarrollados, las empresas centran cada vez más sus esfuerzos innovadores en aquellas que menos recursos requieren y les ayudan a hacer frente a la crisis. Aunque la innovación de producto o servicio puede suponer una solución a una situación desfavorable, esta requiere más recursos, formación y tiempo, por consiguiente, pasa a ser la menos generada en el periodo 2012 - 2013. Por otro lado, la gestión de la innovación debe darse de manera participativa entre todos los miembros de microempresa curtiembre, dado que es importante las sugerencias de todas las personas que participan del proceso de producción.
- La financiación y el coste de la innovación son los obstáculos más importantes para las empresas a la hora de innovar. Asimismo, el contexto de crisis económica aumenta la incertidumbre, afectando claramente a la tendencia a innovar. Es por ello que la innovación en los procesos de curtiembre en las microempresas de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana tiende a ser mínimos (4%), como lo evidencian las encuestas.
- A pesar de que la innovación de procesos, requiere cambios tecnológicos favorables para a nivel ambiental, social y económico, las microempresas no tienen suficiente capacidad económica ni créditos financieros que respalden y amortigüen el desembolso de dinero para mejorar sus productos. Es por

ello que la mayoría de las empresas encuestadas mencionan que el proceso en el que se puede innovar sin tener la necesidad de una alta inversión es el proceso de remojo, esto debido a que se requieren productos químicos de primera calidad.

- Está por demás claro que una curtiembre de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana no puede adquirir tecnología para mejorar sus productos e incrementar su producción y puedan atender de manera óptima no solo al mercado local, sino también al regional e internacional. Pero lo que se puede hacer es que los microempresarios se asocien para que entre todos compren tecnología que les pueda ser útil para todas e incluso brindar servicios a otras empresas de curtiembre. Entre las tecnologías que se pueden adquirir están la robótica para los procesos de acabado, pintado automático, etc.
- Es necesario el cambio tecnológico de las microempresas de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana para que la calidad del producto terminado también sea de óptima calidad. Según fuentes consultadas de Citeccal, la calidad se podría ver afectada en un 90%, si se tecnifica el proceso de pelambre.

RECOMENDACIONES

- La innovación es necesaria hoy en día para cualquier tipo de empresa y en especial de las microempresas del sector curtiembre dado que es la única manera de permanecer en el mercado ante la alta competencia que existe. El impacto en los procesos de producción en la industria curtiembre en San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana sólo se verá reflejado si existen organismos del estado que den ayuda económica y soporte técnico a los microempresas del sector.
- Si bien es cierto que los procesos de rivera están sujetos a cambio tecnológico debido a la actualización de información, también está latente la posibilidad de cambios tecnológicos los procesos de acabado, debido a que el producto saldría de una mejor calidad.
- Las tecnologías que se han presentado en esta investigación son para los procesos de rivera y pelambre, pero no son los únicos, pues si se piensa mejorar tecnológicamente más procesos, se puede adquirir botales mecanizados, hornos programables y máquina de recurtido.
- Mientras más innovación exista en los procesos de curtiembre de las microempresas de San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana, mayor será el valor del producto que se comercialice. De esta manera los productos pueden ser vendidos a nivel nacional e internacional. No hay que olvidar que la capacitación constante del personal técnico es importante y son ellos los que también deben participar en el proceso de innovación, pues tienen el conocimiento y la técnica.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALCALDÍA LOCAL DE TUNJUELITO., Datos y estadísticas barriales. Reseña histórica de San Benito, 2003.
2. AMARTYA, S., Construir confianza ética de la empresa en la sociedad de las información y de las comunicaciones, Madrid, 2003.
3. BOFF, Leonardo., Principio-Tierra, el retorno a la tierra como patria común, Indo American Press Service, Bogotá, 1996.
4. Campos, V. (2013). Análisis y mejora de procesos de una curtiembre ubicada en la ciudad de Trujillo. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
5. CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION MAS LIMPIA, Manual de Introducción a la Producción Más Limpia en la Industria, Bogotá, 2008.
6. Fernández, J. (2005). Producción limpia: su aplicabilidad en la adecuación ambiental de la industria curtiembre Venezolana. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
7. Informe Técnico Dinámica poblacional y caracterización de la zona habitacional aledaña a la cuenca media del Río Tunjuelito en el sector de curtiembres del barrio San Benito (Documento de la fase I), Bogotá, D.C., 2010.
8. IZA, L. (2013). Gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa curtiembre Quisapincha de la ciudad de Ambato. Riobamba – Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
9. GODINA, Célida. Reflexiones sobre el Principio de Responsabilidad de Hans Jonas.
10. Revista Observaciones Filosóficas N 6., 2008.

11. JONAS, Hans. El principio de la Responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica, Herder, Barcelona, 1995.
12. MANDERSTAM CONSULTING SERVICES LIMITED, Asistencia técnica a la zona industrial de curtiembres en San Benito, Colombia, Tomo I, Informe Final, Contrato Unido NO. 93/124, Proyecto No. SI/COL/92/801. (ONUDI).
13. Méndez, R. (2007). Producción limpia en la industria de curtiembre. España: Universidad Santiago de Compostela.
14. MORATALLA, Tomás Domingo. «La ética antropológica de Hans Jonas en el horizonte de la fenomenología hermenéutica.» Themata Revista de Filosofía. Pontificia Universidad de Comillas. N. 39, 2007: 373-380.
15. NOVO, María., La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Ediciones UNESCO, Editorial Universitos, S.A. Madrid, 1998
16. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA ONUDI, Asistencia Técnica a la Zona Industrial de San Benito, Bogotá, D.C., 1993.
17. Osorio, J. (2006). Gestión financiera empresarial: contexto y casos colombianos. Bogotá: Ed. Universidad Javeriana de Bogotá.
18. Paredes, M. (2010). La Planificación Estratégica y su incidencia en la Producción de la Curtiduría Hidalgo en la Ciudad de Ambato. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: Ambato – Ecuador.
19. POTTER, Van Renssealaer, Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy, Michigan State University Press, Michigan, 1988.
20. Rincón, M. (2012). Diseño de un plan comunicacional para la industria de las curtiembre, basado en marketing ecológico. Argentina: Universidad Nacional de la Plata.

21. Robins, Hackett. Manuel de Seguridad y primeros Auxilios. México. Alfa omega. 1993.
22. HSÁNCHEZ, Clara et. al., Perfil sociodemográfico y epidemiológico de la población expuesta a la contaminación por mercurio, plomo y cadmio, ubicada en la vereda Manuel Sur del Municipio de Ricaurte y los barrios Brisas del Bogotá y La Victoria del municipio de Girardot. Pontificia Universidad Javeriana. Imagen y desarrollo, Bogotá (Colombia), 12 (2): 93-116, julio-diciembre de 2010
23. SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE., Diagnostico final de la cadena productiva del cuero en San Benito, Bogotá. 2008.
24. Umaña, R. (2004). Tratamiento de aguas residuales de la industria de curtiembre mediante un sistema de lodos activados a escala piloto. Temuco: Universidad de la Frontera.
25. Vásquez, L. (2012). Las curtiembres en el barrio San Benito de Bogotá. Bogotá D.C.: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

ANEXOS

Encuesta sobre Innovación y Gestión

Naturaleza de la encuesta

Esta encuesta, dirigida a empresas del sector de la industria curtiembre en San Juan de Lurigancho y Lima Metropolitana y tiene como principal objetivo la obtención de información sobre productos o procesos nuevos o sensiblemente mejorados, así como sobre otras actividades afines realizadas durante el periodo 2012-2013.

Unidad de información: La información que se solicita en este cuestionario se refiere a la empresa. Se entiende por empresa a toda unidad jurídica que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios, y que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone. Desde un punto de vista práctico, y en su caso más general, el concepto de empresa se corresponde con el de unidad jurídica o legal, es decir, con toda persona física o jurídica (sociedades, cooperativas, etc.) cuya actividad está reconocida por la Ley.

1. Datos generales de la empresa

1.1 ¿La empresa forma parte de un grupo de empresas?

SI	NO

Indique cuál?

1.2 Incidencias en el periodo 2012-2013. (Señale con un aspa (X) lo que corresponda)

De los siguientes cambios significativos, ¿ha ocurrido alguno en su empresa en el periodo 2012-2013?

	SI	NO
1. Su empresa es de nueva creación		
2. Aumento de la cifra de negocios en al menos un 10%, debido a la fusión con otra empresa o con una parte de otra empresa		
3. Disminución de la cifra de negocios en al menos un 10%, debido a la venta o al cierre de una parte de la empresa		

1.3 Mercado de la empresa

¿Cuál es el mercado más significativo de la empresa?. (Señale con un (X) la alternativa más apropiada)

Local (en un entorno de 50 Kilómetros de distancia)	
Regional (más de 50 Km.)	
Nacional	
Internacional	

1.4 Cifra de negocios (en euros o miles de pesetas)

Consigne el total de ventas comerciales de bienes y servicios, incluidos exportaciones e impuestos.

Año 2012	Año 2013

1.5 Exportaciones (en euros o miles de pesetas)

Consigne el total de exportaciones de bienes y servicios.

Año 2012	Año 2013

1.6 Inversión bruta en bienes materiales (en euros o miles de pesetas)

Año 2012	Año 2013

1.7 Número medio de empleados en el año

Año 2012	Año 2013

1.8 Número medio de profesionales en el año

De los cuales: Con formación universitaria (licenciados, diplomados, con 3 cursos aprobados de estudios de ciclo largo y titulaciones equivalentes o superiores)

Año 2012	Año 2013

2. Innovación

Una innovación, tal como se define en esta encuesta, es un producto (bien o servicio) nuevo o sensiblemente mejorado introducido en el mercado o la introducción dentro de su empresa de un proceso nuevo o sensiblemente mejorado. La innovación se basa en los resultados de nuevos desarrollos tecnológicos, nuevas combinaciones de tecnologías existentes o en la utilización de otros conocimientos adquiridos por su empresa. Los simples cambios de organización o de gestión no deben incluirse. La innovación debe ser nueva para la empresa. No es necesario que sea nueva en el mercado. No importa que la innovación haya sido desarrollada por su empresa o por otra empresa.

2.1 Innovación de producto

Una innovación de producto es un bien o un servicio nuevo o sensiblemente mejorado con respecto a sus características básicas, especificaciones técnicas, software incorporado u otros componentes intangibles, finalidades deseadas o prestaciones. Los cambios de naturaleza únicamente estética, así como la mera venta de innovaciones completamente producidas y desarrolladas por otras empresas, no deben ser tomados en cuenta.

2.1.1 Innovaciones de producto

Durante el periodo 2012-2013, ¿ha introducido su empresa en el mercado productos (bienes o servicios) nuevos o sensiblemente mejorados?

SI	NO

¿Quién ha desarrollado esos productos? (señale la alternativa apropiada)

Principalmente su empresa o grupo de empresas	
Su empresa en cooperación con otras empresas o instituciones	
Principalmente otras empresas o instituciones	

2.1.2 Descripción de su innovación de producto más importante

2.1.3 Impacto económico de la innovación de producto

Estime, en porcentaje, cómo se distribuye su cifra de negocios de 2000 entre:

Productos (bienes o servicios) nuevos o sensiblemente mejorados, introducidos en el periodo 2012 - 2013	
Productos (bienes o servicios) sin alterar o ligeramente modificados (incluidos productos completamente desarrollados y producidos por otros), en el periodo 2012-2013	

2.2 Innovación de proceso

Una innovación de proceso consiste en una tecnología de producción nueva o sensiblemente mejorada, así como en métodos nuevos y sensiblemente mejorados de suministro de servicios y de entrega de productos. El resultado debe ser significativo con respecto al nivel del volumen de producción, la calidad de los productos (bienes o servicios) o los costes de producción y distribución. Los simples cambios de organización o de gestión no deben incluirse.

2.2.1 Innovaciones de proceso

Durante el periodo 2012-2013, ¿ha introducido su empresa procesos de producción nuevos o sensiblemente mejorados, incluidos métodos de suministro de servicios y modos de distribución de productos?

SI	NO

¿Quién ha desarrollado esos procesos? (Señale la alternativa apropiada)

Principalmente su empresa o grupo de empresas	
Su empresa en cooperación con otras empresas o instituciones	
Principalmente otras empresas o instituciones	

2.2.2 Descripción de su innovación de proceso más importante

2.3 Actividades innovadoras en curso o no exitosas

2.3.1 ¿Ha emprendido su empresa actividades, incluidas actividades de I+D, para desarrollar o introducir productos (bienes o servicios) o procesos, nuevos o sensiblemente mejorados, que a finales del año 2013 todavía no han sido terminadas?

SI	NO

2.3.2 Durante el periodo 2012-2013, ¿ha emprendido su empresa actividades, incluidas actividades de I+D, para desarrollar o introducir productos (bienes o servicios) o procesos, nuevos o sensiblemente mejorados que han sido abandonadas?

SI	NO

3. Factores que dificultan la innovación

Una serie de factores puede inhibir su capacidad de innovar.

3.1 Lista de factores

Si su empresa ha experimentado en el periodo 2012-2013 alguna dificultad de las relacionadas en la siguiente lista en su actividad de innovación, gradúe la importancia de los factores relevantes. Si es necesario, puede señalar más de un factor.

		Grado de Importancia			No relevante
		Alto	Medio	Bajo	
Factores Económicos	Los riesgos económicos se perciben excesivos				
	Costes de innovación demasiado elevados				
	Falta de fuentes apropiadas de financiación				
Factores Internos	Rigideces de organización en la empresa				
	Falta de personal cualificado				
	Falta de información sobre tecnología				
	Falta de información sobre mercados				
Otros factores	Insuficiente flexibilidad de normas y reglamentos				
	Falta de sensibilidad de los clientes a nuevos bienes o servicios				

4. Efectos de la innovación durante 2012-2013

El resultado de la actividad de innovación puede tener diferentes efectos en su empresa. Para cada alternativa señale el grado de impacto, a finales de 2014, de la actividad de innovación emprendida por su empresa durante el periodo 2012-2013.

		Grado de Importancia			No relevante
		Alto	Medio	Bajo	
Efectos orientados al producto	Aumento de la gama de bienes o servicios				
	Aumento del mercado o de la cuota de mercado				
	Mejora de la calidad de bienes o servicios				
Efectos orientados al proceso	Mejora de la flexibilidad de la producción				
	Aumento de la capacidad de producción				
	Reducción de costes laborales por unidad producida				
	Reducción de materiales y energía por unidad producida				
Otros efectos	Mejora del impacto medioambiental o aspectos de salud y seguridad				
	Cumplimiento de reglamentos o normas				

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE LA CURTIEMBRE						
DESCRIPCION	○	□	⇒	▽	D	OBSERVACIONES
Retirar de almacén pieles de animal						Almacén de Materia Prima
Llevar pieles al área de salado						
Introducir pieles a botales						Área de botales
Remojar pieles saladas						
Intercambiar agua de botal						Agua potable e insumos para Pelambre
Proceso de pelambre						
Abrir compartimiento de botal						Las pieles iran cayendo
Recoger pieles						
Cortar partes de piel que no sirvan						(orejas, ubres, colas)
Llevar pieles al área de productos en procesos						Las pieles deben apilarse ordenadamente
Lavar pieles						Se utiliza agua potable
Llevar pieles al área de descarnado						Área de descarnado
Descarnar pieles						Utilizar cuchilla de descarnar o máquina.
Llevar pieles al área de dividido						
Dividir pieles						Antes de dividir, verificar la presión de la máquina. La piel debe tener pelos cortos.
Llevar pieles al área de descalcado y purga						
Descalcado y purgar pieles						Mezclar agua con solución de sulfato de amonio, bisulfito de sodio y enzimas
Lavar piel descalcada						
Llevar pieles limpias al área de piquelado						
Piquelar pieles						
Llevar pieles al área de curtido						
Curtir pieles						Usar agentes curtientes animales o vegetales.
Abrir ventana del botal						
Dejar caer pieles del botal						
Cortar pieles por la mitad						Se obtendrá el cuero cortado
Llevar cuero al área de escurrido						
Ecurrir cuero						Utilizar máquina escurridora
Llevar cuero al área de rebajado y raspado						
Rebajar y raspar cueros						Cueros de espesura uniforme
Neutralizar cuero						
Llevar cueros al área de recurtido						Botales para recurtido
Recurtir, teñir y engrasar cueros						Se emplean diversos químicos
Cambiar agua de botal						
Lavar cueros recurtidos						
Llevar cueros limpios al área de desvenado						
Desvenar cueros						Utilizar máquina desvenadora
Llevar cueros húmedos al área de secado al vacío						
Secar mantas de cuero al vacío						Utilizar máquina de secado al vacío.
Retirar mantas de cuero						
Llevar mantas de cuero al área de secado en el ambiente						
Colgar mantas de cuero en tendales						
Descolgar mantas de cuero						
Colocar mantas de cuero en el piso						Secado completo
Llevar mantas de cuero secas al área de recorte y calificado						Verificar tamaños a recortar
Recortar y clasificar mantas de cuero						
Ablandar mantas de cuero						
Lijar mantas						Operarios deben colocarse gafas y mascarilla
Desempolvar mantas de cuero						Usar desempolvadora
Llevar mantas de cuero al área de acabados						
Pintar mantas de cuero						
Planchar mantas de cuero						
Medir mantas de cuero						
Verificar calidad de productos						
Llevar mantas de cuero al área de productos terminados						Almacén de producto terminados
Almacenar						
TOTAL	37	1	15	2		55

NOTA BIOGRÁFICA**TIMOTEO VEGA ACHATA**

Gestión Empresarial Sede Lima en (Título en Trámite) la Universidad Nacional Herminio Valdizan de Huánuco Escuela de Post Grado.

Profesional ejecutivo con 25 años de experiencia y sólidos conocimientos en Logística y gestión Administrativa en el Banco de la Nación; Jefe en despacho de Carga a Nivel Nacional; Asistente Administrativo en escala gigante en Breña y Monterrey en el Callao. Asesoría en pequeñas y medianas empresas en el rubro curtiembre.

Empresa: BANCO DE LA NACION

Cargo: Profesional II

Período: 1973-1994

Empresa: COOPERATIVA DE

SERVICIOS ESPECIALES AYUDA MUTUA

Cargo: Directivo Electoral

Período: 2013-2015



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado, siendo las **16:30h**, del día lunes **12.FEBRERO.2018**, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Aurelio SIMON ROSAS	Presidente
Dr. Rosario VARGAS RONCAL	Secretario
Mg. José FALCÓN RIVAGÜERO	Vocal

Asesor de Tesis, Dra. Dima Zoila ALFARO QUEZADA; (Resolución N° 0324-2018-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Maestro en Gestión Empresarial, Don, Timoteo VEGA ACHATA.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **“INNOVACIÓN Y GESTIÓN EN LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA CURTIEMBRE EN SAN JUAN DE LURIGANCHO Y LIMA METROPOLITANA AL 2012 - 2013”**.

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:


- a) Presentación personal.
- b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones.
- c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- d) Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis las observaciones siguientes:


.....
.....

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de..... *Catorce* (14)
Equivalente a *Aprobado* por lo que se recomienda
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las...*6:25*... horas del 12 de febrero de 2018.


.....
PRESIDENTE
DNI N° *32404209*.....


.....
SECRETARIO
DNI N° *22412064*.....


.....
VOCAL
DNI N° *22407631*.....

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos del autor de la tesis)

Apellidos y Nombres: VEGA ACHATA YIMOTEO

DNI: 10578349 Correo electrónico: _____

Teléfonos Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACION DE LA TESIS

Posgrado	
Maestría:	<u>GESTION EMPRESARIAL</u>
Mención:	<u>-</u>

Grado Académico obtenido:

MAESTRO

Título de la tesis:

INNOVACION Y GESTION EN LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA CURTIEMBRE EN SAN JUAN DE LURIGANCHO Y LIMA METROPOLITANO AL 2012-2013.

Tipo de acceso que autoriza el autor:

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción de Acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquiera tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

() 1 año () 2 años () 3 años () 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha de firma: 28/08/18


 Firma del autor