



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y**  
**COMPETITIVIDAD**

**Plan de mejora continua para incrementar la productividad en  
una empresa de fabricación de calzado, Trujillo 2022**

**Tesis Para Optar el Título Profesional de Licenciada en  
Administración y Dirección de Empresas**

**AUTORA**

Br. Lopez Sevillano, Mary Lucy

**ORCID**

0000-0001-9885-6488

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD**

Sociedad y transformación digital

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICA DE LA UNIVERSIDAD**

Gestión, negocios y tecnociencias

**TRUJILLO - PERÚ**

**2022**

# I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la productividad es muy importante por su impacto en la innovación de los procesos, productos y servicios, además a través de la eficiencia y la buena calidad de servicio contribuye a la productividad.

Un estudio realizado en España por Díez (2019) indica que, la productividad está presente aún más, en las pequeñas empresas principalmente en las microempresas, que representan casi un 90 % de su total. Las grandes organizaciones se han convertido en un sinnúmero de lamentos y excusando a los políticos por el problema, en el mismo escenario afirma que, en España el crecimiento de la productividad se detiene lo que se refleja en la pérdida de empleo. Sin embargo, en los últimos años desde 1995, se logró una tasa de crecimiento menos del 20% de productividad. A pesar de ello durante la crisis, formaron un pequeño sistema con una visión de Start up lo cual, genera grandes expectativas, ya que España tiene buenas condiciones tales como capital humano, tecnología, un clima óptimo para atraer inversiones extranjeras para implementar nuevos negocios y generar empleos. Por consiguiente, se aplica la mejora para evitar que baje la productividad y afecte el crecimiento de la empresa.

En un estudio ecuatoriano Haro (2021) establece que, las pequeñas empresas son de una u otra forma más productiva, además indica que la buena planificación y una observación minuciosa para identificar los pequeños problemas con la productividad debido, a los procesos que se presenten a solucionar deberán acogerse al modo de trabajo eficiente, eficaz. Es decir, las pequeñas empresas tienen más oportunidades de crecer económicamente siempre y cuando se lleve a cabo una gestión adecuada. En el mundo empresarial existe una gran diferencia donde se observa constantemente que los factores pueden generar problemas en la organización. Asimismo, en el ámbito financiero es un riesgo si es que no cuentan con una buena organización debido a que las pequeñas empresas empiezan su funcionamiento con una tasa de endeudamiento demasiado alto y en corto plazo; sin embargo, es necesario conocer si este factor afecta al desarrollo de la entidad empresarial. Por consiguiente, las pymes tienen un alto riesgo de hipotecarse con entidades debido a que hacen uso de préstamos considerables de los cuales termina afectando a la economía de la empresa.

En un estudio colombiano se valida que, a través de la eficacia y eficiencia, la productividad permite optimizar los recursos de la empresa, por lo que, es posible cumplir los objetivos empresariales. Cabe señalar que existen diferentes factores que intervienen en el proceso productivo como son factores tecnológicos, económicos y materiales. Para contar con un alto nivel de productividad es necesario tener herramientas que permitan controlar la gestión a cerca de los conocimientos de cada proceso interno de la empresa, de acuerdo con los resultados se harán las correcciones del caso (Fontalvo et al., 2018). Es decir que toda empresa que tenga alto nivel de eficiencia y eficacia de la mano de la tecnología, lo cual tiene mayor ventaja, además, permite cumplir sus objetivos a corto y mediano plazo.

En un informe Peruano Céspedes y Ghezzi (2017) muestran que, la causa del bajo crecimiento de la productividad se ve reflejado en los incentivos bajos hacia los trabajadores, porque no se sienten satisfechos en la empresa donde laboran. Por otro lado, muestra que mediante las agroexportaciones se ha obtenido un crecimiento del 20% a 35%, el cual, contribuye a la economía del Perú. Asimismo, manifiesta que el bajo nivel de ingresos de los trabajadores influye en la productividad. Actualmente la agroexportación genera alta tasa de empleo por lo tanto la productividad tiende a estar muy versátil. Es decir que mientras más satisfechos estén los colaboradores de la organización, mejor será su desempeño laboral.

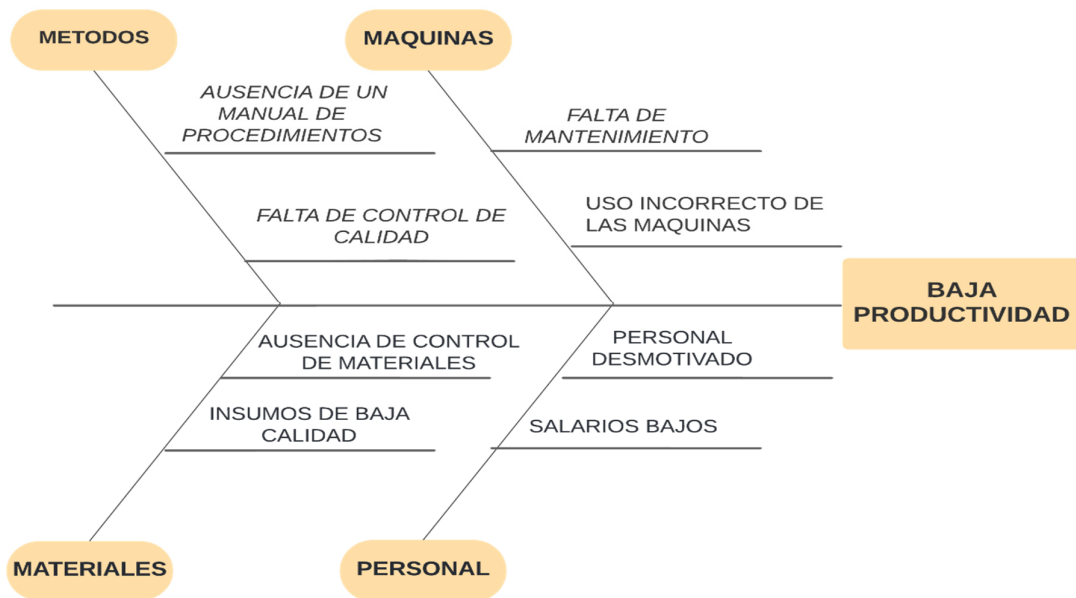
El BCP estima que, la producción en los emprendedores peruanos se incrementó en un 13.21% puntos porcentuales en comparación con el año 2020, lo cual se explica que la gran mayoría de sectores han evolucionado de manera positiva siendo de la excepción otros sectores, como es el caso del sector de manufactura el cual, se incrementó en 1.45%. Sin embargo, existen varios sectores la cual, la productividad se ha visto afectada, entre ellos se encuentra el sector pesca, minería e hidrocarburos, de construcción y el sector financiero (Cámara de comercio, 2022).

A un extendido plazo, la falta de convergencia en el ingreso per cápita de los peruanos, muestra un estancamiento de la productividad, lo que causa déficit en diferentes áreas, como la educación, infraestructura, desarrollo e investigación. Asimismo, indica que, una empresa para ser altamente competitiva tiene que vender sus productos a mucho más bajo precio que la competencia por lo que, debe tener un alto nivel de productividad, en producción con la misma cantidad de recursos, con el capital de trabajo juntamente con la tecnología, para generar un crecimiento de la productividad (Castillo, 2018).

Para la identificación de los problemas, causas y consecuencia de la empresa de fabricación de calzados, se realizaron las matrices la matriz de árbol de problemas a nivel local – organización, diagrama de Ishikawa y Matriz de problema a nivel local (ver matriz 3) donde se encontraron problemas dentro de los procesos de la organización, como se aprecia en la figura 1.

**Figura 1**

*Diagrama de Ishikawa*



La baja productividad, la mala gestión de los materiales en control de stock de cueros y otros insumos, son la causa retrasos que se refleja en 3 a 5 días después de lo pactado con el cliente para entregar el pedido. Esto es debido a que la empresa no cuenta con un sistema de inventariado, para gestionar sus stocks.

En la empresa que se lleva a cabo el presente estudio, el objetivo de producción diaria es de 3 docenas lo que representa a 90 docenas mensual, pero solamente se llega a fabricar 2 docenas, que equivale a 60 docenas mensual, contando con 8 horas diarias de jornada laboral. Por otro lado, la disminución de productividad en la empresa de fabricación de calzado es causada principalmente por falta de capacitación de sus colaboradores, ya que en la actualidad no se realiza en ningún área de la empresa. Principalmente en el área de (a) armado; (b) perfilado; (c) cortes del cuero y (d) alistado, debido a la falta de presupuesto, por el escaso tiempo, además del desinterés de los trabajadores. En caso de no ser atendidos, la capacidad de

producción de la empresa se irá reduciendo de forma permanente lo cual, afectará gravemente el crecimiento económico de la empresa. Por otra parte, la alta rotación de personal el cual, manifiesta que tuvo 25 personas, de los cuales 13 personas abandonan sus labores dentro de 1er y 2do mes de trabajo sin previo un aviso, lo que representa un 70% de rotación en el personal, es por ello los retrasos en la fabricación del calzado, es otro de los factores que influyen directamente en la capacidad de productividad de la empresa, debido a que, no existe un sistema de contratación que reduzca la rotación de personal.

En relación con los antecedentes en un estudio realizado en Etiopía, por Melkamu (2021) lo cual, tuvo como objetivo incrementar la productividad de la industria del calzado, a través de diferentes técnicas de medición del trabajo y balanceo en un caso de estudio, a su vez tuvo un enfoque mixto de tipo aplicativo, teniendo como muestra a 96 trabajadores, empleó como instrumentos la entrevistas, el cuestionario, y la observación directa. Como resultado se evidenció que hubo una reducción total los movimientos que no aportaban valor, también se logró incrementar la eficiencia del proceso de cortado, costura, sección de acabado a un 80% aproximadamente, además, con la productividad se alcanzó a incrementar la producción en un 23%. Del informe se utilizó el soporte teórico y la técnica para reforzar el proyecto en curso.

Lira et al. (2021) realizaron una investigación en Perú lo cual, se evidenciaron los resultados donde muestra, que a través de la aplicación de la metodología lean manufacturing se logra mejorar en la eficiencia de producción del 55% al 87%. Además, se redujeron los tiempos de entrega en 65% al 98% aproximadamente. Es decir, la aplicación de esta metodología fue de gran soporte para lograr estas mejoras.

Arevalo (2021), en un informe ecuatoriano, tuvo como objetivo determinar la productividad a través de índices de incremento de la economía en el sector de calzado. Además, se elaboraron diferentes técnicas de investigación con el fin de analizar los datos y poder conocer el proceder de la productividad en la economía del sector. Asimismo, se concluye que la aplicación de impuestos aporta a la fabricación local, ya que se debió desarrollar un incremento en la producción, pero debido a la falta de herramientas tecnológicas y falta de capacitación al personal no se pudo concretar el desarrollo en su totalidad. Así pues, del presente estudio se utilizó el marco teórico, la metodología, los instrumentos y técnica para fortalecer el proyecto en curso.

Gómez (2021) en un estudio mexicano, tuvo como objetivo desarrollar una planeación de mejoría en la productividad de los procesos del área de producción, a su vez trabajó con un enfoque cualitativo. Por otro lado, concluye que los procesos de empastado y aparado son los que cuentan con menor productividad, ya que se realizan fuera de la fábrica lo cual, conlleva desperdicio de tiempo y mayores gastos. Sin embargo, se obtuvo como resultado que el rendimiento en la mano de obra aumentó en un 30.59%, con la aplicación del método actual.

En un informe realizado en Portugal, tuvo como objetivo analizar el sector de calzado a partir de una metodología llamada industria 4.0, utilizando un enfoque cualitativo, con la aplicación de la entrevista a su vez muestra como resultados, que la aplicación de la metodología permitió concluir que las empresas seleccionadas comparten la misma visión estratégica, en los métodos de transformación de la materia prima. Además, concluye que es fundamental la creación de productos y colecciones para definir las estrategias además de la fidelización de los clientes (Vidal, 2018). De tal forma que, de este estudio se utilizó el soporte teórico, los instrumentos y la técnica para reforzar el proyecto en curso.

En un informe realizado por Noor (2018) lo cual, tuvo como objetivo hacer una evaluación de la capacidad productiva y de la productividad del calzado. Asimismo, se trabajó con un enfoque cualitativo, con un diseño metodológico experimental utilizando como muestra, 50 personas del área de producción. En los resultados encontrados indican que se puede obtener una alta productividad y rentabilidad a través de una línea adecuada de equilibrio y diseño. Por lo que, se concluyó que el cálculo del valor minuto, la capacidad de los procesos para las 4 líneas de producción, el equilibrio de la línea ha disminuido en 6% y 16% de la mano de obra para producción de 4 productos, además se logró minimizar los tiempos en espera de los cuellos de botella en el proceso desde la línea de producción. Por ese motivo, de la presente tesis se tomó como referencia los instrumentos, la técnica y el marco teórico para reforzar el proyecto en curso.

En un estudio peruano Zanches (2021), en su investigación sobre planeamiento para mejorar la productividad tuvo como objetivo proponer un proyecto de mejora, para la optimización de la productividad de trabajadores por medio de una metodología conocida como las 5 S. Además, se obtuvo un resultado donde muestra que, a través de un planeamiento de mejora, la empresa logró incrementar la productividad en un 13.46%. Asimismo, a través de la aplicación de la propuesta se logró optimizar la productividad de la organización. El estudio

realizado en Trujillo tuvo un enfoque cuantitativo, se tomó una muestra a 11 trabajadores que laboran en la empresa. De acuerdo con la metodología aportó a la presente investigación todo lo que refiere a marco teórico y la técnica de estudio, para enriquecer el presente proyecto en curso.

En un estudio Trujillano, Alfaro (2021) el objetivo principal fue aumentar el nivel de productividad evaluando el proceso de fabricación de calzado, al mismo tiempo, se utilizó como técnica la encuesta, entrevista, la observación directa y como resultado se obtuvieron mejoras en la productividad en la mano de obra de los colaboradores el cual se logró que en 4 meses incrementará a un 39.82%, en ese sentido la productividad se vio favorecida por la aplicación de las metodologías como: (a) mantenimiento preventivo de las máquinas, (b) metodología 5s, y (c) cálculos de tiempo estándar en cada proceso. Finalmente, la eliminación de tiempos muertos, el compromiso de los colaboradores favoreció en un cambio efectivo. De este estudio se tomó como referencia la metodología, la técnica, el método de análisis para fortalecer el presente estudio.

En un informe Trujillano realizado por Correa (2021), tuvo como objetivo incrementar la productividad a través de la aplicación de la mejora continua en una empresa de calzado, aplicando el estudio experimental de diseño preexperimental, para el desarrollo del informe se utilizó el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto como principales herramientas para identificar la problemática principal. A su vez los resultados encontrados fue la ausencia de reorganización en el espacio de trabajo, también, se encontraron procesos que no aportaban valor en los procesos.

Phacsi y Zuñiga (2021), en un estudio realizado en Arequipa, mostró como objetivo establecer como la metodología de las 5s mejora la productividad de fabricación de calzado, dicho informe se realizó con un enfoque metodológico mixto de tipo experimental, utilizando como instrumento el cuestionario. Además, se obtuvo como resultado la identificación de los recursos en el proceso de armado y se representa con 86%, los cuales son necesarios para la fabricación del calzado, por otro lado, se encontraron recursos innecesarios representado en 14%. Después de la implementación de la metodología 5S se corrigió y aumentó la productividad en un 69.83%. En el presente estudio se tomó como muestra la metodología, la técnica, el método de análisis para fortalecer el presente estudio.

Un estudio realizado en Lima, cuyo título productividad en el proceso de fabricación, tuvo como objetivo plantear estrategias para la ampliación de la producción en el área de fabricación en una industria. Asimismo, se muestra como resultados la presencia de un bajo nivel de productividad y tiene una alta influencia en la gestión de la producción. El cual, determina que la capacitación de los colaboradores para incrementar la productividad. Por otra parte, la eficacia y eficiencia tiene una mayor atribución en la productividad principalmente en los procesos. En el presente estudio se utilizó como referencia la metodología, la técnica, el método de análisis para fortalecer el estudio (Landa, 2020).

Pantaleón (2020), en su estudio sobre la aplicación de la herramienta lean Manufacturing, cuyo objetivo fue proponer esta herramienta para incrementar la productividad en una empresa de fabricación de calzado, utilizó la metodología de enfoque mixto, de tipo proyectiva experimental, como resultado se determinó que mejoró el orden en los procesos y la materia prima el cual favoreció al incremento de la productividad. En este estudio se tuvo como referencia la metodología, la técnica, el método de análisis para fortalecer el presente estudio.

El presente estudio tiene como base las siguientes teorías: la teoría de la productividad, teoría Z de Ouchi, teoría de sistemas, teoría de las relaciones humanas y por último la teoría de la calidad.

Vargas y Peñalosa (2006) afirman que, la teoría de la productividad investiga la importancia de manifestar las ganancias de la producción, los diferentes factores productivos y la naturaleza del mercado, el crecimiento de la productividad en general aporta fuentes de cambio de factores que afectan en la evolución de la productividad.

La teoría Z de Ouchi afirma que, se basa en las relaciones interpersonales generando un buen equipo de trabajo, capaz de tomar decisiones a favor de la empresa, a través de la confianza, la teoría busca el rendimiento y satisfacción de los colaboradores a través de su comportamiento, como resultado se obtiene el aumento de la productividad. Es decir que la confianza entre ellos siempre es un pilar importante para crear una nueva cultura organizacional, donde los trabajadores sientan compañerismo y les permita crecimiento personal (Buche, 1982).



Según Chiavenato (2007), la teoría de sistemas aporta una visión holística, el cual, se vincula con el conjunto de procesos de producción debido a que los puestos siguen una determinada secuencia. Por otro lado, Alamar y Guijarro (2018) afirman que, la productividad se entiende como la relación que existe en todas las áreas y operaciones; esto significa que, la suma de procesos se forman un sistema productivo lo cual es parte fundamental en la productividad.

Chiavenato (2007) afirma que, la teoría de las relaciones humanas muestra estrategias prácticas a partir de la experimentación y la conceptualización de los procesos administrativos con el fin de incrementar la productividad. Asimismo, Alamar y Guijarro (2018) informa que, la productividad se entiende como la relación que existe en todas las áreas y a operaciones. Lo cual, guarda relación debido a que la teoría de la productividad busca mejorar los procesos productivos a través de la eficiencia y el buen uso de los recursos por medio de los colaboradores.

Sánchez et al. (2006) definen que, la teoría de la calidad se basa sobre las responsabilidades de la empresa para lograr la calidad deseada. Alamar y Guijarro (2018) afirman que, la productividad es la relación que existe en todas las áreas y operaciones a través de la productividad se puede medir la calidad de producción, el estado en el que se encuentra la empresa. Asimismo, se incluirá en la presente investigación por que se relaciona con la baja productividad en la fabricación de calzado y se busca implementar estrategias de mejora.

Referente a la **justificación teórica** la presente investigación se basa en las siguientes teorías: (a) la teoría de sistemas, tiene dependencia con productividad dado a que los procesos están internamente relacionados, lo cual se considera como un pilar fundamental para lograr el crecimiento de la organización; (b) la teoría de la productividad busca mejorar los procesos productivos, a través de la eficiencia y el buen uso de los recursos por medio de los colaboradores de la mano con la tecnología; y por último, (c) la teoría de la calidad se relaciona con la baja productividad en la fabricación de calzado lo que consiste en medir y encontrar una mejora en la presente investigación.

La **relevancia metodológica** de esta investigación se ejecutó utilizando el enfoque mixto, lo cual aporta a futuros estudiantes tengan un fundamento de respaldo, con la finalidad de realizar más exploraciones holísticas. Asimismo, se realizó un diagrama de Pareto para

diagnosticar el 20% de las causas, del mismo modo, se empleó la herramienta Atlas. Ti en el cual, se realizó la construcción de las subcategorías de redes del problema principal para conocer los elementos decisivos que afectan a la empresa, el enfoque a nivel nacional existe varias ilustraciones que priorizan el enfoque cuantitativo en lugar del cualitativo.

Como relevancia de la presente investigación contribuye a la mejora de la productividad a través de la aplicación de métodos y técnicas para poder lograr un producto de calidad. Asimismo, se mejora la gestión de la materia prima, se establece un plan de capacitación para incrementar los ingresos de la empresa. Finalmente, se elabora un manual donde se plasma los procedimientos de los procesos de fabricación.

En este estudio se realizó en la empresa de fabricación de calzado en el 2022. El presente está ubicado en el espacio geográfico la fábrica de calzados que está en el distrito del Porvenir Trujillo, La Libertad.

### **Categoría problema: Productividad**

Como parte de la categoría problema, Según Alamar y Guijarro (2018), la productividad se define como a interacción o relación de los recursos que tiene la empresa a través de las operaciones, lo cual sirve como indicador de análisis para ver el estado de la empresa. Asimismo, para Galindo y Ríos (2015) indica que, la productividad se define como a interacción, relación de los recursos que tiene la empresa a través de las operaciones, lo cual sirve como indicador de análisis para ver el estado de la empresa.

El Banco Mundial (2016) afirma que, incrementando la producción de los trabajadores y adoptando nueva tecnología se puede aumentar la productividad, por otro lado, la eficiencia aporta en la mejora de la producción. También la Organización Internacional del Trabajo (2016) precisa que, el usar eficientemente los recursos a través de la innovación se busca mejorar el valor agregado en los productos esto se ve reflejado en la productividad empresarial de la empresa. Para finalizar Lopez (2012), en su libro titulado productividad afirma que es el tiempo mínimo el que se emplea para realizar alguna actividad no siempre es la rapidez de la transformación de un producto también, implica la transformación mental a diferencia que es intangible lo que se ve reflejado en la creatividad en lo espiritual y en la mentalidad de cada ser humano.

**Respecto a la subcategoría eficiencia:** El Banco Interamericano de Desarrollo (2001) afirma que, la eficiencia se presenta en maquinarias, personas lo que pueden generar los resultados que se esperan lograr ciudadano los recursos que se utilizan. De igual forma, McMahon (2022) asegura que, es una es una medida que repercute en la fuerza de trabajo que realiza las actividades. El cual, se mide a través del nivel de cumplimientos y la disponibilidad de materia prima.

**Respecto a la subcategoría eficacia:** El Banco Interamericano de Desarrollo (2001) define que, el cumplimiento a través de la eficacia se logra los objetivos de acuerdo con los requerimientos de las entidades, sin tener en cuenta los costos ni el desperdicio de los recursos. Asimismo, Mentis libres (2021) define que, la eficacia hace referencia al grado de cumplimiento de objetivos sin importar como se utilizaron los recursos. Además, lo define como la capacidad hacer más cosas buenas que dañar los recursos que se ha destinado. Dentro del indicador corresponde a satisfacción del cliente y la capacidad resolutoria de la empresa. Las diferencias entre eficiencia y eficacia; la eficiencia se centra en los medios para realizar cierta actividad, su finalidad es hacer las cosas de forma correcta, resolver problemas, dar solución a los problemas sin importar los recursos y tiempo que tome. Por otro lado, la eficacia se centra en los resultados, en lograr los objetivos como el mínimo tiempo y materiales.

**Respecto a la subcategoría productividad de recursos:** Meller (2019), la productividad es la eficiencia y empleo de los recursos en el proceso productivo. A través de ello se puede medir la cantidad que se obtienen como resultado del capital y trabajo. Fontalvo et al. (2018) afirma que, la productividad de recursos es la relación que existe entre la capacidad total de elaboración y los bienes utilizados para alcanzar los objetivos de producción, siendo parte primordial de las entradas y salidas. Es la forma de cómo se emplean factores de producción durante la elaboración de productos y servicios para la satisfacción de las necesidades de los clientes.

## **Indicadores**

**Productividad de mano de obra:** es un recurso importante para realizar un proceso constructivo el cual determina el tiempo de duración; indica la cantidad de producción ejecutado en un periodo de tiempo (Mejía y Hernández, 2007).

**Productividad de materia prima:** es la relación entre la fabricación total y la suma de todos los factores de elaboración. Así la medida de productividad total refleja el importe conjunto de todos los insumos al fabricar los productos (Meller, 2019).

### **Categoría solución: Lean Manufacturing**

De acuerdo con la categoría solución: la metodología lean manufacturing según Socconini (2019) sostiene que, es como un proceso continuo para identificar y eliminar los desperdicios, así como también separar las actividades que crean costos adicionales que no generan valor en el proceso. La organización que aspira obtener mayores beneficios en la productividad de su empresa debe estar dispuesta a adaptarse a los cambios, con el uso de herramientas de prevención logra mejorar, y solucionar problemas. Asimismo, Madariaga (2021), argumenta que, lean Manufacturing es tipo de organización y gestión actual de un sistema de fabricación los cuales incluye talento humano, máquinas, materiales y métodos que busca perfeccionar el servicio, la calidad, y la eficiencia a través de eliminar constantemente el despilfarro.

El lean manufacturing tiene como objetivo la exclusión del desperdicio, mediante el uso de diferentes de herramientas entre ellas están TPM, Jidoka, 5S, SMED, Kamban, Kaizen, Heijunka que se desarrollaron inicialmente en Japón. Teniendo como pilares importantes de lean manufacturing: una filosofía de la mejora permanente, eliminar el despilfarro, el control de la calidad y la explotación de toda la potencia de la cadena de valor y la colaboración de los trabajadores (Rajadell y Sanchez, 2010).

Rajadell y Sanchez (2010) es decir, la metodología de lean Manufacturing está compuesto por diferentes herramientas que se puede utilizar entre ellos están: las 5S que sirve para formar una cultura organizacional eficiente, a través de la disciplina, orden y limpieza; Smed que permite llevar una fabricación en partes pequeñas, reduciendo el inventario y accediendo a acomodarse a cualquier imprevisto. Value Stream Mapping, herramienta para verificar de forma visual el flujo del trabajo; KPI son indicadores de calidad creados para poder realizar un seguimiento en los objetivos por alcanzar.

### **Subcategorías**

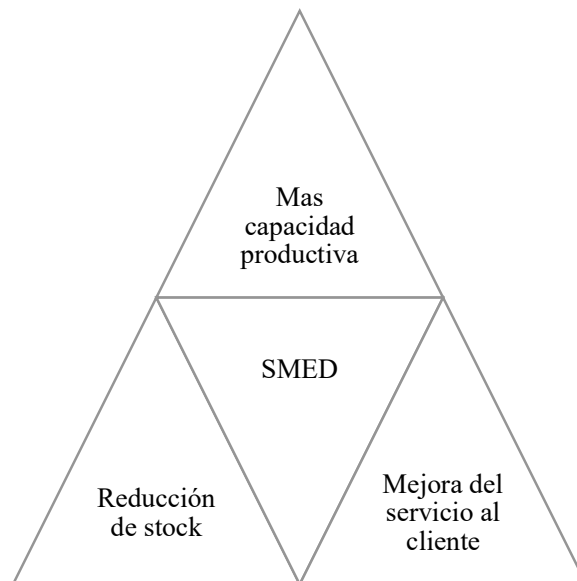
SMED: tiene como finalidad reducir el tiempo de cambio, el tiempo de cambio se determina como el tiempo entre el último fragmento elaborado y la primera parte producida de un producto “A” y “B”, que concluye con los detalles dados. El logro de un mínimo periodo de

cambio y el respectivo aumento del desempeño el cual posibilita a los operarios enfrentar desafíos parecidos en otras áreas de la empresa (Rajadell y Sanchez, 2010).

Kaizenia Institute (2020), SMED es un método de implementar en el momento que quiera reducir el tiempo de cambio en los procesos de producción de productos, el cual permite tener preparado las herramientas y materia prima necesaria, cuando aún está en fabricación la serie actual. Además, permite organizar las operaciones de cambio y orden en el que se realizan. Implantación de las técnicas Smed: (i) identificar las operaciones en que se divide el cambio de modelo; (ii) diferenciar las operaciones internas de las externas; (iii) transformar las operaciones internas en externas; (iv) reducir las operaciones internas y (v) reducir las operaciones externas. Dentro de los indicadores se encuentra los beneficios de SMED, el cual mejoran y trabajan tres áreas principales: la reducción del stock, la capacidad productiva, la mejora del servicio al cliente, como se muestra en la figura 2.

## Figura 2

*Beneficios de la aplicación del Single Minute Exchange of Die*

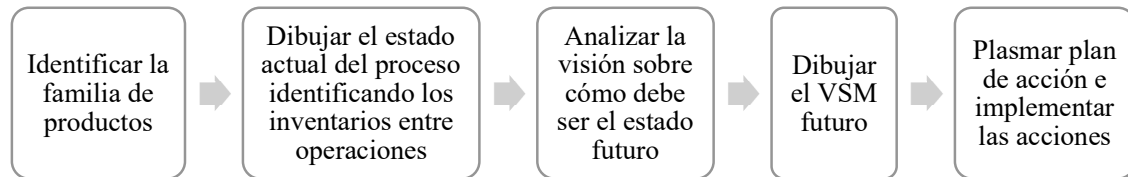


**VSM:** Kaizenia Institute (2020) indica que, es una técnica el cual permite visualizar todo un proceso, detallado y poder entender totalmente el flujo tanto de información como de materiales necesarios para que el producto llegue al cliente, con esta técnica se identifican las actividades que no agregan valor al proceso para continuar el inicio las actividades necesarias para eliminarlas. En resumen, los beneficios del VSM permite lograr una mejor visión de conjunto del proceso, identificar los desperdicios, mejora de la comunicación, integración.

Respecto a los indicadores existen fases para llevar a cabo el diseño de VSM, como se aprecia en la figura 3.

**Figura 3**

*Fases para la implementación de VSM*



### **Indicadores (KPI)**

Vázquez y Prieto (2013), los KPI's son herramientas necesarias para administrar una empresa, un equipo de trabajo o un determinado proceso. El disponer de indicadores correctos permite pronosticar a los problemas y el personal de la empresa estén alineados a los objetivos y estrategias de la organización. Los indicadores cumplen la función descriptiva, se basa en la aportación de información sobre la etapa en que se encuentra el proceso. La función valorativa, radica en aumentar la información de valor lo más objetivo posible, sobre si el desempeño en el proceso que es o no adecuada.

Para la investigación se formuló el problema general: ¿cuáles son las herramientas para incrementar la productividad en la empresa de fabricación de calzado 2022?; los problemas específicos son: (a) ¿cuál es la situación de la productividad en la empresa de fabricación de calzado 2022?; (b) ¿cuáles son los principales factores por mejorar de la productividad en la empresa de fabricación de calzado 2022?

El objetivo general de la investigación es: proponer Lean Manufacturing para incrementar la productividad en una empresa de fabricación de calzado, Trujillo 2022. Los objetivos específicos: (a) determinar en qué situación está la productividad la empresa de fabricación de calzados; (b) determinar los factores para mejorar la productividad la empresa de fabricación de calzado 2022; (c) diseñar un manual de procedimientos para el proceso de fabricación mediante Lean Manufacturing; (d) diseñar indicadores KPI para el control de la calidad, eficiencia y metas de producción mediante la metodología Lean Manufacturing y (e) diseñar el proceso de fabricación mediante la herramienta Value Stream Mapping de Lean Manufacturing y diseñar estrategias para los problemas de productividad mediante Design Thinking.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Enfoque, tipo, diseño, sintagma y métodos

En el libro de Carhuacho et al. (2019) testifican que, la **investigación mixta** es el vínculo de métodos tanto de conceptos cualitativos y cuantitativo para proporcionar un plan de investigación, además se utiliza diferentes tácticas conjuntamente con, los métodos para contestar una si las hipótesis son falsas o verdaderas. Asimismo, En un informe elaborado por Silvio (2009) afirma que, el enfoque mixto implica la teoría filosófica son las que direccionan el análisis y recolección de datos cuantitativos y cualitativos en diversas etapas que se realiza en la investigación. Al igual que Ward (2009), el método mixto tiene como base la combinación de dos metodologías cuantitativas y cualitativas para convertirse en uno solo, por tanto, se dice que tendrá mayor fortaleza para analizar y recopilar datos y poder realizar un estudio de investigación. En ese sentido la presente se realizó a través de un enfoque mixto, debido a que, se utilizó las técnicas como la entrevista y la encuesta para la recopilación de datos.

Con respecto al diseño de investigación, Carhuacho et al. (2019) infiere que, las investigaciones proyectivas tienen relación con las técnicas, diseño y procedimientos de este tipo de investigación. **La investigación proyectiva** se basa en hacer una propuesta para dar solución a una determinada problemática que parte de las necesidades involucradas del proceso de investigación. Asimismo, Hurtado (2000) manifiesta que, la investigación proyectiva consiste en dar precisión de las propuestas para solucionar los problemas o necesidades encontradas a partir de la experiencia. Por tanto, para la presente, se empleó el tipo de investigación proyectiva debido a que busca hacer una propuesta para llegar a una solución de un problema.

Carhuacho et al. (2019), el **diseño secuencial explicativo** se determina por una primera fase en donde se consiguen y se hacen un estudio de datos cualitativos y cuantitativos, dicho proceso radica en descifrar datos conseguidos por investigación documentada, fichas de observación, entrevista o el instrumento más utilizado son las encuestas; el logro de los resultados detallado en las tablas y figuras e interpretarlos. Luego se realiza un análisis de los datos cualitativos conseguidos en expedientes, automatización de experiencias, análisis de la técnica la entrevista. Se hace la triangulación de la investigación cualitativa y cuantitativa. Por ese motivo, se utilizó el diseño secuencial explicativo realizando un análisis de los de los datos obtenidos.

Con respecto a sintagma, Carhuacho et al. (2019) definen que, el **sintagma holístico** es una secuencia en la búsqueda de información, además el sintagma requiere realizar investigaciones que permita la apertura o generación de nuevas posibilidades de mejora continua del conocimiento. La importancia de la investigación holística se centra básicamente en el logro de objetivos más que el resultado final (Londoño y Marín, 2002).

De igual forma Hurtado (2000), en su libro sobre metodología afirma que, **la investigación holística** consiste que el investigador pueda comprender la realidad, la cual está orientada hacia el conocimiento y ser capaz de dar sustento en la investigación, además de proporcionar la base para poder formular teorías de acontecimientos nuevos. Asimismo, la metodología holística se entiende como la función de visualizar las oportunidades para la generación y creación de nuevos conocimientos, además de la posibilidad de descubrir algo nuevo. Es decir, para la presente investigación se efectuó mediante un sintagma holístico porque permite ejecutar exploraciones que permita el comienzo de nuevas posibilidades de mejora y está orientada en lograr los objetivos.

Por otra parte, la presente investigación se realizó a través de los **métodos analítico, inductivo y deductivo**: el método analítico según Thwink (2014), es un proceso que mezcla el valor de la metodología científica con el proceso de formalidad para dar solución a cualquier problema de manera formal. Este método hace referencia a las acciones analíticas además de generar reflexión a cargo del quien realiza la investigación, por ello es significativo que el investigador sea capaz de no solo interpretar, sino también de saber elegir el material a favor de su investigación y brindar su valor de reconocer las argumentaciones además de brindar aportes que fuesen válidos (Carhuacho et al., 2019). Por otro lado, Alok y Bhushan (2017) en su investigación aseguran que, el investigador debe usar diferente información y evaluar las fuentes para proponer una hipótesis a la evaluación de la materia.

El método deductivo permite englobar algunos casos y obtener avances en el conocimiento de diferentes situaciones. Además, del objeto de estudio que se han recopilado en la elaboración científica que se ha inducido a estudios comparativos y analíticos (Abreu, 2014). Asimismo, el pensamiento deductivo comienza desde algo grande hacia lo más pequeño, por lo tanto, la finalidad es analizar diferentes posiciones (Lockström, 2007). Por otro lado, el razonamiento se fundamenta en el método deductivo lo que permite formular apreciaciones partiendo de argumentos generales para demostrar, comprender o explicar los aspectos



particulares de la realidad, el método deductivo es particularmente de las ciencias formales afirma (Cortes y Alan, 2018).

Abreu (2014) plantea que, el método inductivo es una reflexión que parte de algo individual hasta algo de forma general. Mediante esta metodología se puede ver y conocer las diferentes realidades para plantear una propuesta. También, Lockström (2007) define que, el método inductivo se involucra que el resultado y es de gran tamaño que los indicios. Al mismo tiempo, Cortez y Alan (2018) afirman que, el método inductivo es de gran importancia para la argumentación en general. A través del método inductivo se establece las teorías el cual, se verifica y ordena con el fin de establecer conclusiones a partir de datos particulares.

## **2.2 Población muestra y unidades informantes**

En la investigación en curso, se tuvo una población conformada por 42 trabajadores en la empresa de fabricación de calzados. Además, como unidades informantes, se contó la participación de 3 directivos, el cual, están involucrados el jefe de área de producción, supervisor de área de producción y el administrador, como parte de la muestra se encuestó a 42 trabajadores, quienes representan a la empresa de fabricación de calzado.

## **2.3 Categorías, subcategorías apriorísticas y emergentes**

La productividad son los resultados obtenidos en un proceso cuando se habla de incremento de la productividad se refiere al logro de mejores resultados, teniendo en cuenta los recursos que se utiliza. Los resultados obtenidos se miden en unidades fabricadas, en piezas vendidas, también los recursos empleados se expresan por número de trabajadores, tiempo empleado, horas máquina. A través de los componentes: la eficiencia es la relación entre el resultado logrado y los recursos empleados, mientras que la eficiencia es el grado que se realizan las actividades planeadas y se logran los resultados esperados, en otras palabras, eficacia es optimizar los recursos y tratar de optimizar los recursos, mientras que la eficiencia involucra utilizar los recursos para alcanzar los objetivos planteados (Gutiérrez, 2010).

## Cuadro 1

### Matriz de Categorías

Categoría Problema	Subcategoría	Indicadores
C1: Productividad	Eficiencia	Cumplimiento
		Disponibilidad de materia prima
	Eficacia	Satisfacción al cliente
		Capacidad resolutive
	Productividad de recursos	Productividad de materia prima
	Productividad de mano de obra	
<b>Categoría solución</b>		
Lean Manufacturing		
Smed, Value Stream Mapping, KPI		

### 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En relación con técnicas e instrumentos, para la investigación en curso se utilizó como técnica la encuesta y la entrevista, respecto al instrumento se utilizó el cuestionario además se trabajó con la guía de entrevista para obtener la información y la base de datos.

Con respecto a la encuesta Carhuacho et al. (2019) definen que, la encuesta a manera de técnica para recoger datos a través de interrogantes a diferentes personas como método de interacción con el entrevistado. Asimismo, Jiménez (2004) define la encuesta como una metodología para obtener datos a través de una conversación individual donde el entrevistado facilita datos voluntariamente y con certeza. Al mismo tiempo, García (2004) define que, la encuesta como un método para la obtención de datos que en un futuro servirá para conocer el objeto de estudio lo que permite una visión a partir de la experiencia en el procedimiento de la investigación.

Con relación al cuestionario según García (2004), en su libro el método de recopilación de datos afirma que, no se utiliza necesariamente la comunicación directa, por lo que las preguntas se realizan por escrito. Por consiguiente, solo se consiguen respuestas mas no las reacciones que pudo tener la persona entrevistada. Del mismo modo, Carhuacho et al. (2019) aseguran que, el cuestionario es un instrumento de recolección de datos, el cual está conformado por un conjunto que interrogantes con relación al tema a investigar. Asimismo, las interrogantes se realizan por medio de escrito y no obligatoriamente se requiere la asistencia

del encargado de la investigación. Asimismo, Chávez (2002) afirma que, el cuestionario es una técnica de recopilación de datos representado por un grupo de preguntas que dispone el entrevistador hacia las personas que se desea investigar, con el fin de adquirir la información requerida para dar respuesta al problema o estudio a realizar. En ese sentido se utilizó el cuestionario como instrumento para la recolección de datos, para su posterior análisis.

Para Arroyo y Rivera (2018) afirman que, la entrevista es una herramienta que los investigadores usan para realizar investigaciones, diferentes análisis al mismo tiempo el entrevistado brinda información de acuerdo con su experiencia lo que permite comprender y analizar la forma de pensar. Además, la entrevista es un es un dialogo, la cual se consigue información de diferentes realidades acerca de un determinado tema basándose es un esquema. Díaz et al. (2013) lo define como, un diálogo entre el investigador y el entrevistado con la finalidad de obtener respuesta a las preguntas que se realiza con el objetivo de tener información para un determinado estudio.

Zcara y Andrade (2013), definen la guía de entrevista como una herramienta fundamental donde se guardan anotados los temas y áreas a tratar, el investigador indaga en el transcurso de la entrevista. Esta herramienta está basada en los objetivos de la investigación, depende de la atención del observador define que, el entrevistado responda las preguntas y temas de interés de manera eficiente. Además, la guía de entrevista es un documento donde se incluye la información de las personas que desean aportar en la investigación. El personal entrevistador debe hacer uso de este documento como plantilla para apoyarse como guía de la entrevista afirma (Society for Human Resource Management, 2016). Del mismo modo, Carhuancho et al. (2019) afirma que, en la guía de entrevista se debe encontrar información que permita recolectar todos los datos que sea necesario para la investigación.

## **2.5 Proceso de recolección de datos**

La entrevista se desarrolló de forma presencial en la empresa de calzados, dado que la información fue escita por el entrevistador para su posterior análisis, además de tuvo una guía de entrevista en donde están plasmadas las preguntas correspondientes. Cabe resaltar que la entrevista se realizó con previa coordinación y consentimiento del entrevistado. La encuesta se ejecutó a través de un cuestionario en Google formularios, a todo el personal de la empresa de fabricación, para conseguir información necesaria sobre la situación en la que se encuentra, lo cual se realizó una previa coordinación con el personal que labora en la empresa

## **2.6 Método de análisis de datos**

Con respecto al análisis cuantitativo, se realizó un diagnóstico de los resultados que se obtuvo de la aplicación del instrumento a la muestra escogida a través del uso de un diagrama de Pareto, con el cual se determinó cuáles son los principales factores o causas por lo cual no se tiene un adecuado índice de productividad, utilizando para ello el software Excel con el que se generó las tablas y figuras respectivas para su posterior interpretación.

Con respecto al análisis cualitativo, se realizó una entrevista a 3 directivos de la empresa, lo cual aportó la información correspondiente para realizar la triangulación respectiva con los resultados del enfoque cuantitativo y determinar las subcategorías de la propuesta de solución, para ello los resultados de dicho análisis se realizaron utilizando el software Atlas. Ti.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Descripción de resultados cuantitativo

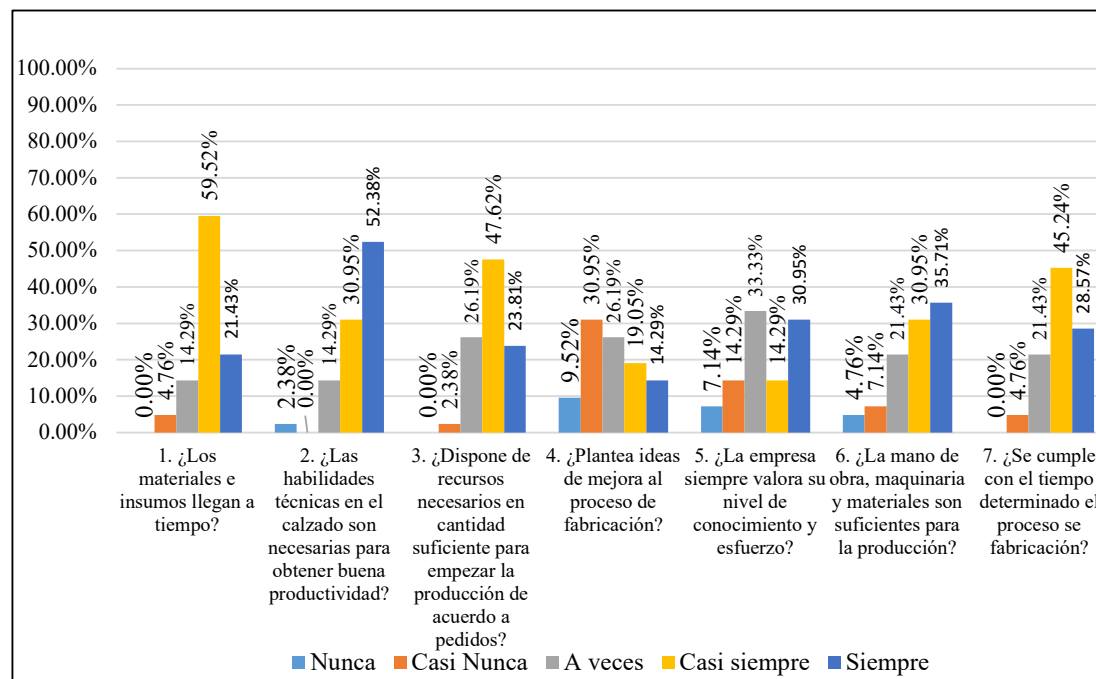
**Tabla 1**

*Porcentajes de los ítems correspondiente a la subcategoría eficacia*

Ítems	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. ¿Los materiales e insumos llegan a tiempo?	0	0.00 %	2	4.76%	6	14.29 %	2	59.52 %	9	21.43 %
2. ¿Las habilidades técnicas en el calzado son necesarias para obtener buena productividad?	1	2.38 %	0	0.00%	6	14.29 %	1	30.95 %	2	52.38 %
3. ¿Dispone de recursos necesarios en cantidad suficiente para empezar la producción de acuerdo a pedidos?	0	0.00 %	1	2.38%	1	26.19 %	2	47.62 %	1	23.81 %
4. ¿Plantea ideas de mejora al proceso de fabricación?	4	9.52 %	1	30.95 %	1	26.19 %	8	19.05 %	6	14.29 %
5. ¿La empresa siempre valora su nivel de conocimiento y esfuerzo?	3	7.14 %	6	14.29 %	1	33.33 %	6	14.29 %	1	30.95 %
6. ¿La mano de obra, maquinaria y materiales son suficientes para la producción?	2	4.76 %	3	7.14%	9	21.43 %	1	30.95 %	1	35.71 %
7. ¿Se cumple con el tiempo determinado el proceso de fabricación?	0	0.00 %	2	4.76%	9	21.43 %	1	45.24 %	1	28.57 %

**Figura 4**

*Diagrama de los ítems correspondiente a la subcategoría eficacia*



En la tabla 1 y figura 4 se muestra que el valor “casi siempre” y “siempre” tiene superioridad sobre la interrogante ¿los materiales e insumos llegan a tiempo?, es decir que del total de los encuestados, 34 personas representando el 80.85%, indican que, tienen disponible los materiales e insumos a tiempo para iniciar la fabricación de calzado, lo cual indica que si se cumple con la disponibilidad de los materiales lo cual, se entiende que no existe fallas en dicho proceso esto aporta valor para que se pueda fabricar sin retrasos y seguir cumpliendo con la entrega de pedidos a su tiempo establecido. Por otro lado, la figura y tabla muestra que, en la interrogante 4 ¿plantea ideas de mejora al proceso de fabricación? del total de encuestado 28 de ellos representado en un 66.6% indican que “nunca”, “casi nunca” y a “veces” plantean ideas de mejora en los procesos de fabricación de calzados es decir no aportan ideas en las actividades lo que indicaría que, no se sienten comprometidos con la empresa, además demuestran baja motivación de tal forma que, pueden transmitir energías negativas a su entorno. En la interrogante 5 indica ¿la empresa siempre valora su nivel de conocimientos y esfuerzo? cómo resultado se encontró que un 54.76% aproximadamente, es decir 23 trabajadores del total de encuestados indican que “nunca”, “casi nunca” y “a veces” en la empresa valoran su esfuerzo y conocimientos en el trabajo, lo que significa que no se sienten importantes y no perciben algún mérito, lo cual causa que su nivel de motivación disminuya pueda causar una baja productividad.

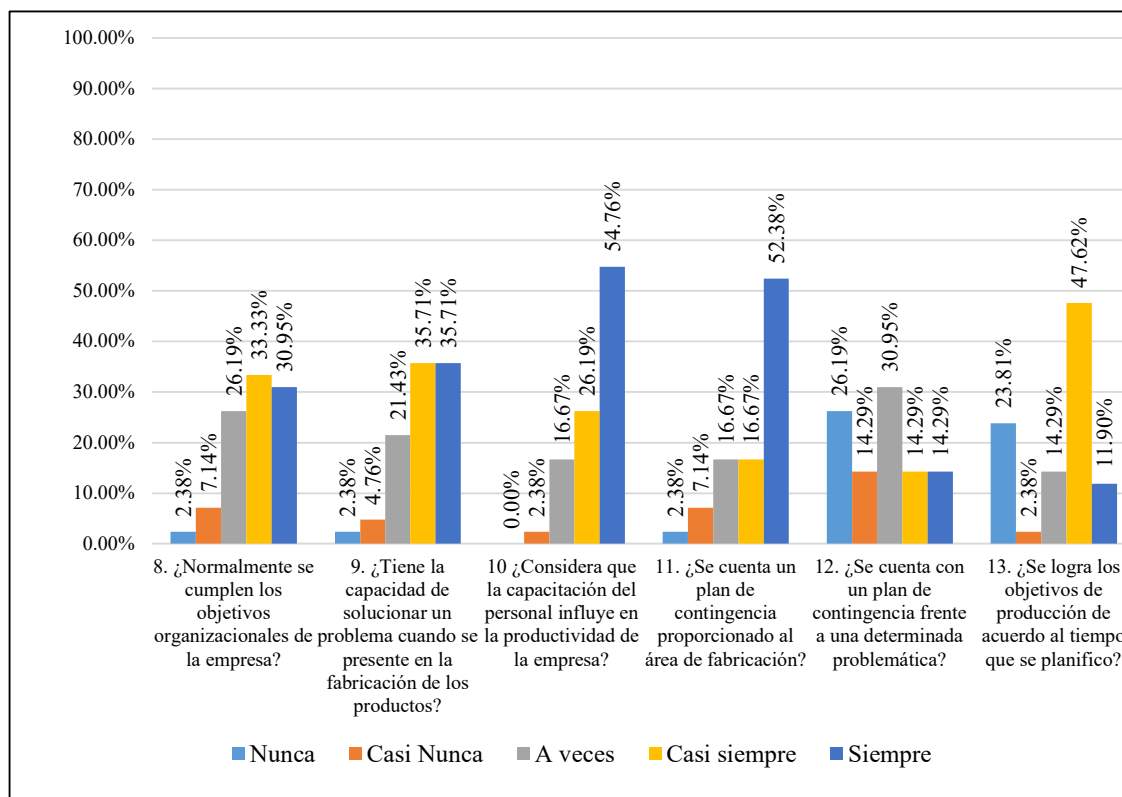
**Tabla 2**

*Porcentajes de los ítems correspondiente a la subcategoría eficiencia*

Ítems	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
8. ¿Normalmente se cumplen los objetivos organizacionales de la empresa?	1	2.38%	3	7.14%	1	26.19%	1	33.33%	1	30.95%
9. ¿Tiene la capacidad de solucionar un problema cuando se presente en la fabricación de los productos?	1	2.38%	2	4.76%	9	21.43%	1	35.71%	1	35.71%
10. ¿Considera que la capacitación del personal influye en la productividad de la empresa?	0	0.00%	1	2.38%	7	16.67%	1	26.19%	2	54.76%
11. ¿Se cuenta con un plan de contingencia proporcionado al área de fabricación?	1	2.38%	3	7.14%	7	16.67%	7	16.67%	2	52.38%
12. ¿Se cuenta con un plan de contingencia frente a una determinada problemática?	1	26.19%	6	14.29%	1	30.95%	6	14.29%	6	14.29%
13. ¿Se logran los objetivos de producción de acuerdo al tiempo que se planificó?	1	23.81%	1	2.38%	6	14.29%	2	47.62%	5	11.90%

**Figura 5**

*Diagrama de los ítems correspondiente a la subcategoría eficiencia*



En la tabla 2 y figura 5 se pueden interpretar lo siguiente: la interrogante 8 ¿Normalmente se cumplen los objetivos organizacionales de la empresa? El 35.71 % aproximadamente considera a los valores “nunca”, “Casi nunca” y a veces se logran cumplir los objetivos que la empresa plantea dado que existe falta de compromiso por parte de los colaboradores. Sin embargo el 64.28% aproximadamente indica que, “siempre” y casi siempre” se logran cumplir los objetivos propuestos. Lo cual indica que existe una discordancia en la forma de pesar de los colaboradores de la empresa de fabricación de calzados.

Por otra parte, la interrogante 9 ¿tiene la capacidad de solucionar un problema cuando se presente en la fabricación de los productos? de los resultados se encuentra que el 71.42% indican que siempre y casi siempre tiene la capacidad de solucionar un determinado problema en el área de fabricación del calzado. En la tabla 2 y figura 5 se pueden interpretar lo siguiente: el interrogante 10 ¿Considera que la capacitación del personal incluye en la productividad de la empresa?, del total de encuestados 23 indican plasmado en importante 54.76% de los encuestados considera que “siempre” la capacitación hacia el personal tiene una influencia

positiva en la productividad de la empresa, pero en el caso de la empresa es estudio no se lleva a cabo.

Sin embargo, la interrogante 12 ¿se cuenta con un plan de contingencia proporcionado al área de fabricación?, 17 de los participantes representado por el 40.48% aproximadamente de encuestados considera “nunca” y “casi nunca” se ha tenido algún plan de contingencia, lo que genera escenarios inciertos a futuro de la empresa el no estar preparados para algún tipo crisis de la organización, a su vez la interrogante 13 ¿se logra los objetivos de producción de acuerdo al tiempo al tiempo que se planificó?, indica que el 26.19 % considera que “nunca” se logra los objetivos según lo que se planificó. Además, la misma interrogante representada en un 59.52% aproximadamente considera que “casi siempre y siempre” se cumple los objetivos. Es decir que la empresa logra cumplir los objetivos a corto plazo.

**Tabla 3**

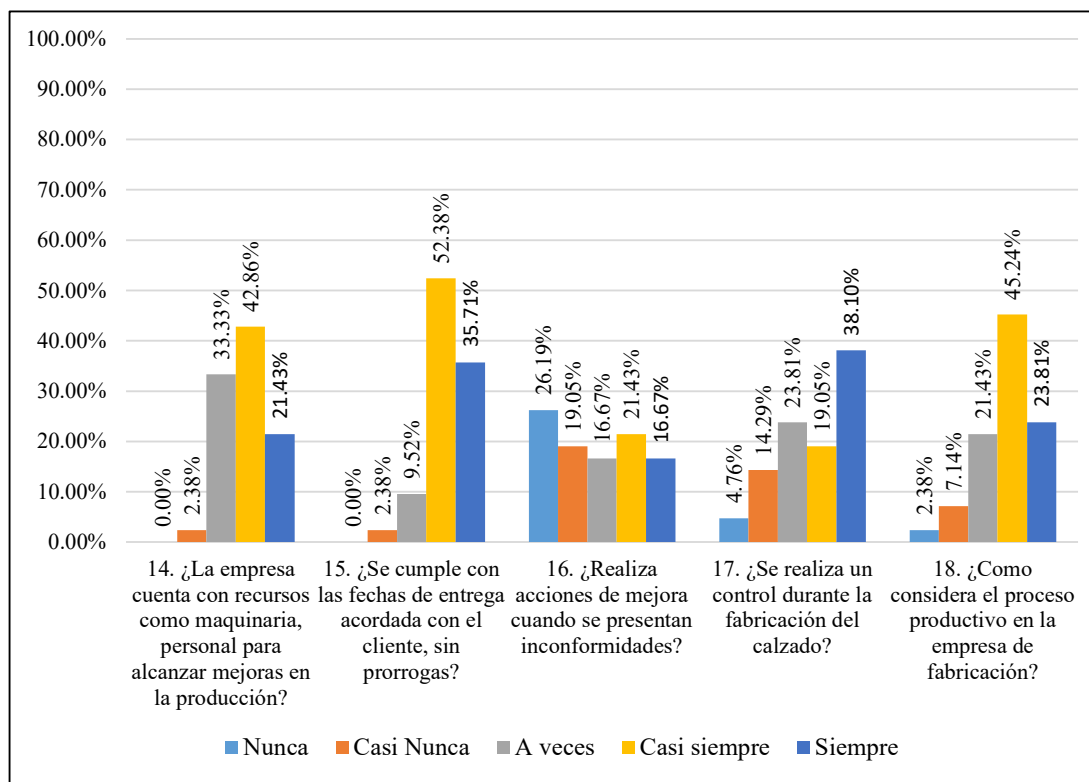
*Porcentajes de los ítems correspondiente a la subcategoría productividad recursos*

Ítems	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
14. ¿La empresa cuenta con recursos como maquinaria, personal para alcanzar mejoras en la producción?	0	0.00%	1	2.38%	4	33.33%	18	42.86%	9	21.43%
15. ¿Se cumple con las fechas de entrega acordadas con el cliente, sin prórrogas?	0	0.00%	1	2.38%	4	9.52%	22	52.38%	5	35.71%
16. ¿Realiza acciones de mejora cuando se presentan inconformidades?	1	26.19%	8	19.05%	7	16.67%	9	21.43%	7	16.67%
17. ¿Se realiza un control durante la fabricación del calzado?	2	4.76%	6	14.29%	10	23.81%	8	19.05%	6	38.10%
18. ¿Considera productivo el proceso de fabricación en la empresa?	1	2.38%	3	7.14%	9	21.43%	19	45.24%	0	23.81%



**Figura 6**

*Diagrama de los ítems correspondiente a la subcategoría productividad recursos*



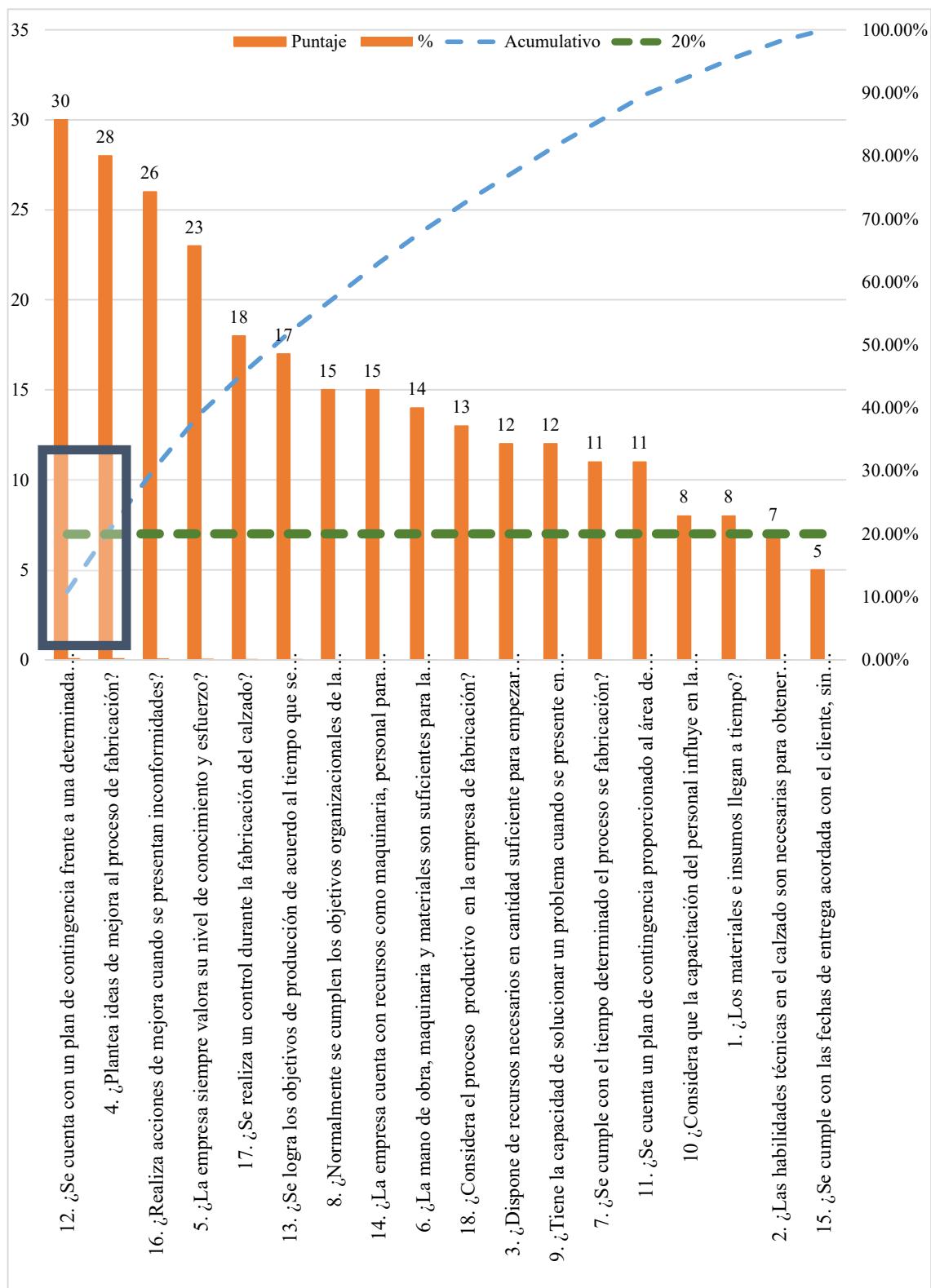
En la tabla 3 figura 6, en la interrogante 15 ¿se cumple con las fechas de entrega acordada con el cliente, sin prórrogas? del total de 42 encuestados el 52.38 % considera que “casi siempre” se cumplen las fechas de entregas de los pedidos, sin embargo, el 35.71 % manifiesta que “siempre” se llega a entregar antes de lo pactado con el cliente. Esto quiere decir que la empresa mayormente si está siendo responsable de la entrega de productos a su tiempo lo que genera que los clientes confíen en la empresa. Por otro lado, la interrogante 16 ¿realiza acciones de mejora cuando se presentan inconformidades? del total de encuestados 26 considera que “nunca”, “casi nunca” y “a veces” se realiza alguna acción para mejorar la productividad de los recursos de tal forma muestra un porcentaje del 61.91% aproximadamente. Para finalizar, la interrogante 17 ¿se realiza control durante la fabricación de calzados? la mayoría corresponde a los valores “nunca”, casi nunca” y a “veces” con un acumulado de 42.86%, lo cual indica que no se lleva un control de calidad para identificar fallas en los procesos de fabricación de calzados. Es decir, de seguir con esta falencia ocasionará que baje la calidad del producto terminado.

**Tabla 4***Diagrama de Pareto correspondiente a la categoría productividad*

Ítem	Puntaje	%	Acumulado	20%
12. ¿Se cuenta con un plan de contingencia frente a una determinada problemática?	30	10.99%	10.99%	20%
4. ¿Plantea ideas de mejora al proceso de fabricación?	28	10.26%	21.25%	20%
16. ¿Realiza acciones de mejora cuando se presentan inconformidades?	26	9.52%	30.77%	20%
5. ¿La empresa siempre valora su nivel de conocimiento y esfuerzo?	23	8.42%	39.19%	20%
17. ¿Se realiza un control durante la fabricación del calzado?	18	6.59%	45.79%	20%
13. ¿Se logran los objetivos de producción de acuerdo al tiempo que se planificó?	17	6.23%	52.01%	20%
8. ¿Normalmente se cumplen los objetivos organizacionales de la empresa?	15	5.49%	57.51%	20%
14. ¿La empresa cuenta con recursos como maquinaria, personal para alcanzar mejoras en la producción?	15	5.49%	63%	20%
6. ¿La mano de obra, maquinaria y materiales son suficientes para la producción?	14	5.13%	68%	20%
18. ¿Considera el proceso productivo en la empresa de fabricación?	13	4.76%	73%	20%
3. ¿Dispone de recursos necesarios en cantidad suficiente para empezar la producción de acuerdo a pedidos?	12	4.40%	77%	20%
9. ¿Tiene la capacidad de solucionar un problema cuando se presente en la fabricación de los productos?	12	4.40%	82%	20%
7. ¿Se cumple con el tiempo determinado el proceso de fabricación?	11	4.03%	86%	20%
11. ¿Se cuenta con un plan de contingencia proporcionado al área de fabricación?	11	4.03%	90%	20%
10. ¿Considera que la capacitación del personal influye en la productividad de la empresa?	8	2.93%	93%	20%
1. ¿Los materiales e insumos llegan a tiempo?	8	2.93%	96%	20%
2. ¿Las habilidades técnicas en el calzado son necesarias para obtener buena productividad?	7	2.56%	98%	20%
15. ¿Se cumple con las fechas de entrega acordadas con el cliente, sin prórrogas?	5	1.83%	100%	20%

**Figura 7**

*Diagrama de Pareto correspondiente a la categoría productividad*



En el diagrama de Pareto se muestra en tabla 4 y figura 7, en referencia a la interrogante 12 y 4 que son: ¿se cuenta con un plan de contingencia frente a una determinada problemática? y ¿plantea ideas de mejora al proceso de fabricación? representadas por el 21.25% en el acumulado del total, en los valores “nunca”, “casi nunca” y “a veces”. Son las más críticas es decir que requiere mayor atención por parte de los directivos de la empresa, así se puede evitar que afecte la productividad debido a que el personal no propone mejoras y no se cuenta con un plan frente a una determinada problemática, lo cual es la causa que no se cumplan de objetivos empresariales, ya que influye de forma negativa al crecimiento de la productividad. Según indica el gráfico los colaboradores de la empresa no aportan ideas de mejora al momento de realizar la fabricación de calzados, tampoco tratan de dar solución a una problemática esto indica que existe una baja motivación además no sienten que son parte fundamental para que la empresa pueda cumplir sus metas.

Referente a la interrogante que 5 es ¿la empresa siempre valora su nivel de conocimiento y esfuerzo? del total de encuestados 23 de ellos representa el 57.77% considera que no valora sus conocimientos y habilidades que poseen los colaboradores. En el mismo sentido, según lo que indica el gráfico los colaboradores de la empresa no aportan ideas de mejora al momento de realizar la fabricación de calzados, tampoco tratan de dar solución a una problemática esto indica que, existe una baja motivación además no sienten que son parte fundamental para que la empresa pueda cumplir sus metas.

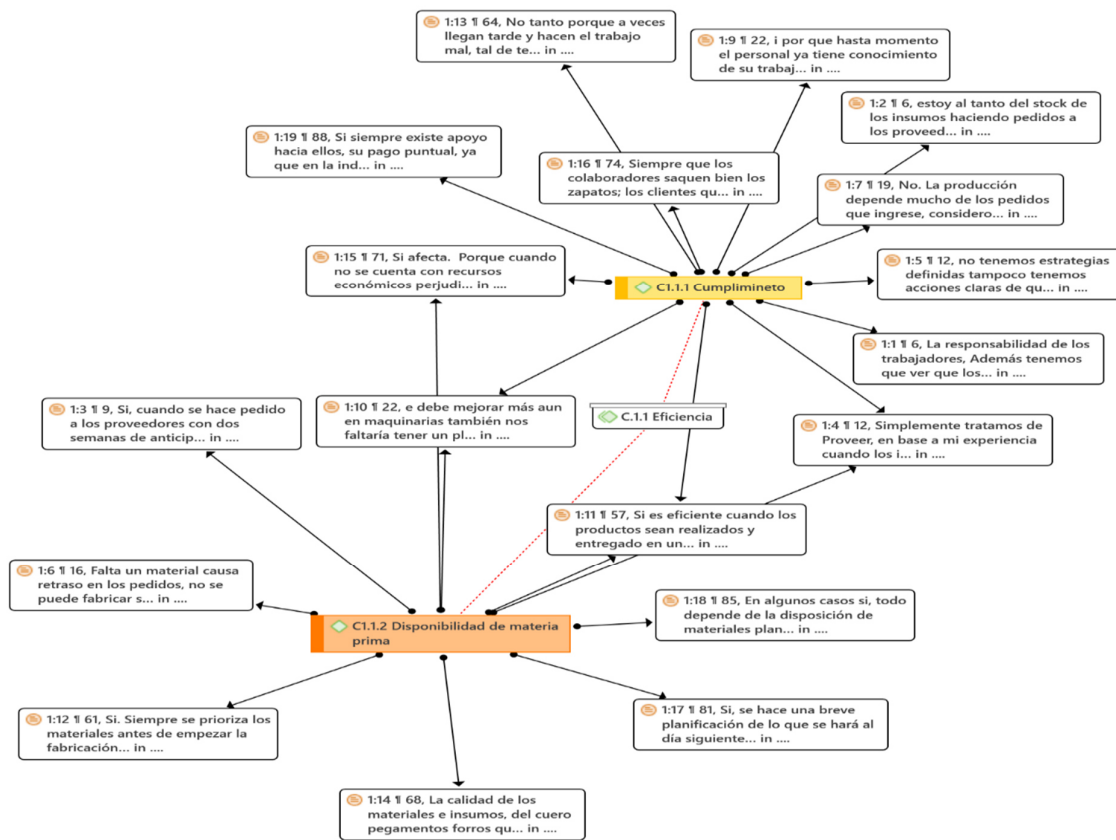
Según los resultados mostrados que es importante poder tener un plan de incentivos hacia los colaboradores para que se sientan satisfechos con el trabajo que realizan, además, de brindarles capacitaciones para que puedan afinar sus habilidades, del mismo modo, potencializar sus conocimientos y habilidades.

Para finalizar, la interrogante 16 ¿realiza acciones de mejora cuando se presentan inconformidades? se muestra que el 30.77% considera que se realizan acciones de mejora cuando se presentan inconformidades cuando se presenta un problema con el producto final, lo que trae consigo la optimización de los procesos y una reducción en los costos de la empresa esta acción si se realiza de manera continua, influye de manera positiva al desarrollo de una mejora continua.

### 3.2 Descripción de resultados cualitativos

Figura 8

Diagrama de los ítems que corresponde a la subcategoría eficiencia

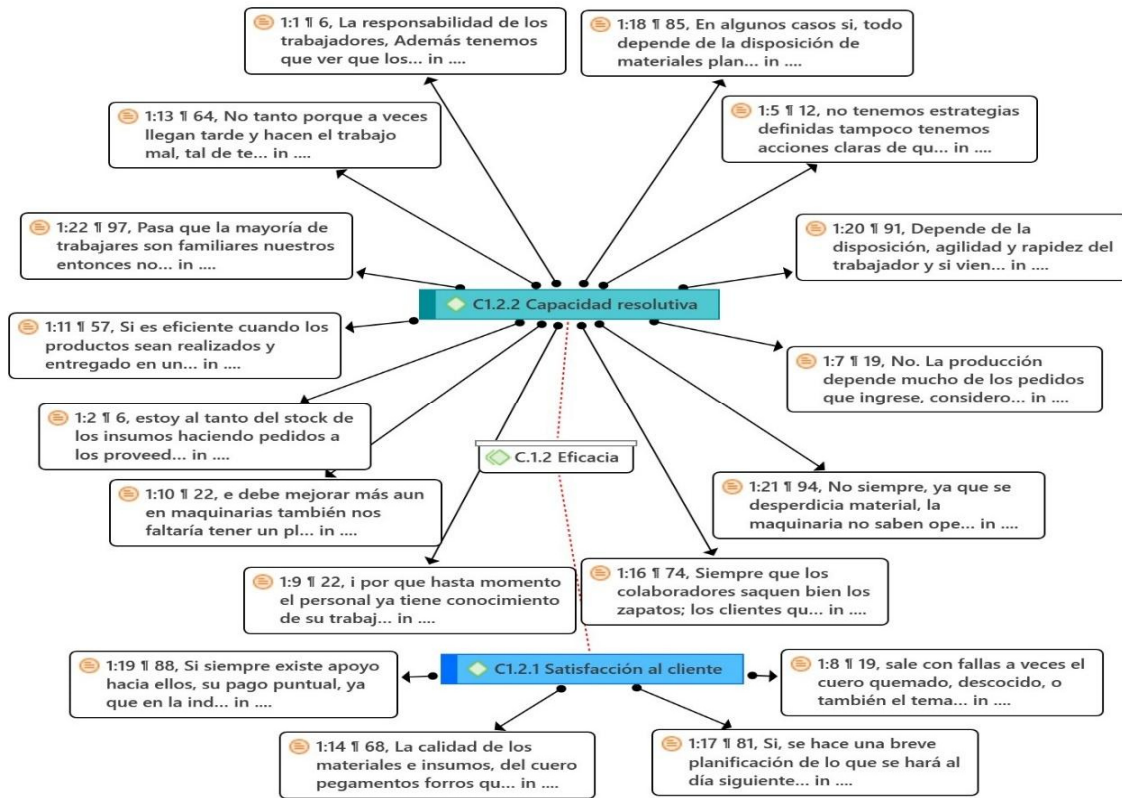


Referente a la subcategoría eficiencia se acoge a los indicadores: cumplimiento, disponibilidad de materia prima. En referencia a la opinión del administrador y el supervisor de área de la empresa manifiestan que constantemente están en supervisión al personal debido no siempre realizar las actividades de manera eficiente ya que se encuentran suficientemente preparados para poder realizar los procesos de manera independiente por tal motivo no hay mucha fluidez en los procesos como armado, perfilado con la finalidad de obtener un producto en perfecto estado. Además, el jefe de producción indica que, si es eficiente en parte porque cuando los productos son realizados y entregados al tiempo estipulado con el cliente, sin embargo, también menciona que existen fallas en los procesos de armado, perfilado y alistado lo que tiene que buscar una solución al momento. Es decir que, a través de la capacitación laboral, se logra reforzar o afianzar las buenas conductas y habilidades del trabajador. Con respecto a la subcategoría disponibilidad de materia prima las tres unidades informantes coinciden que se prevé y prioriza la disponibilidad de los materiales y que esté apta para la fabricación de

calzados lo que hace que los procesos vayan desarrollándose con normalidad para que se cumple con el tiempo establecido con el cliente.

**Figura 9**

*Diagrama de los ítems que corresponde a la subcategoría eficacia*

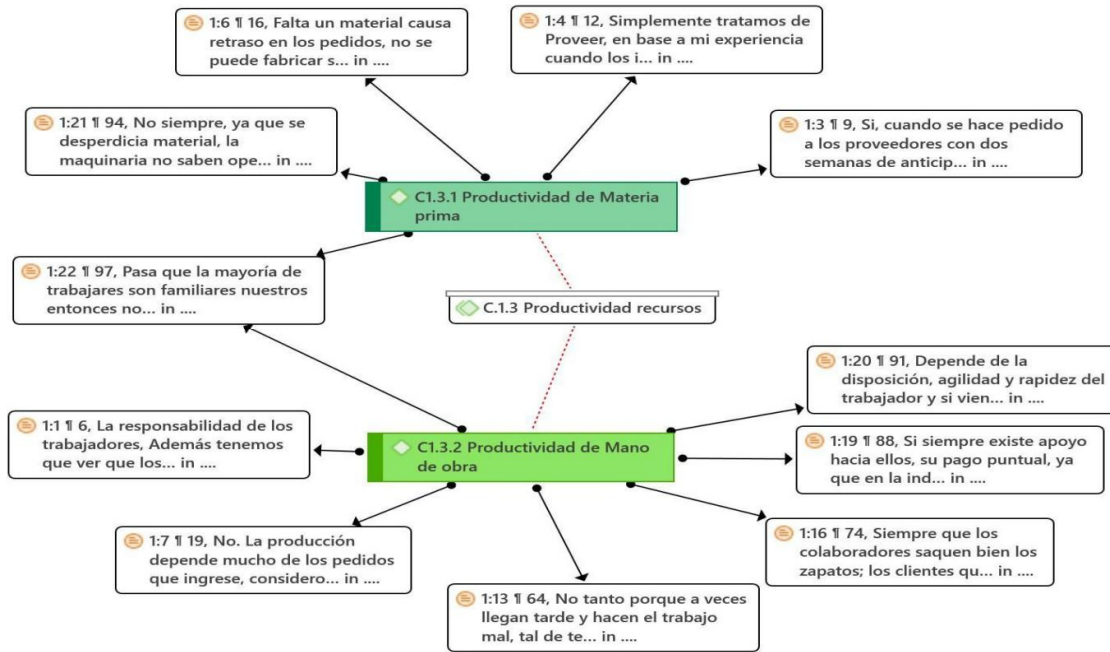


En referencia a la subcategoría eficacia, por parte de la unidad informante que es supervisor del área de producción considera que se no alcanza a producir lo que se planificó debido a la falta de estrategias para realizar su trabajo ya que este requiere ciertas habilidades, agilidad y rapidez. Además, indica que las capacitaciones ofrecidas no se llevan a cabo debido a que los directivos no establecen fechas. Por otro lado, el jefe de producción indica que está en constante supervisión, ya que los colaboradores no cumplen el horario establecido y cuanto a su rendimiento no es tan bueno porque hay productos que salen con fallas. Es decir, la empresa no siempre cumple con lo prometido a los trabajadores esto causa desconfianza y desmotivación hacia la realización de sus labores. Por otro lado, el administrador indica que se trabaja en base su experiencia, a su vez no cuentan con unas estrategias definidas, tampoco acciones claras que determinan la productividad de la empresa. En la subcategoría satisfacción al cliente se evidencia que ha tenido varias quejas de los consumidores específicamente en la calidad de cuero y pegado de planta que al pasar de pocos días se daña. Es decir, se tiene que

poner mayor atención en la compra del material que sea de buena calidad. De seguir con estas falencias, el crecimiento de la empresa se verá gravemente afectada.

**Figura 10**

*Diagrama de los ítems que corresponde a la subcategoría productividad recursos*

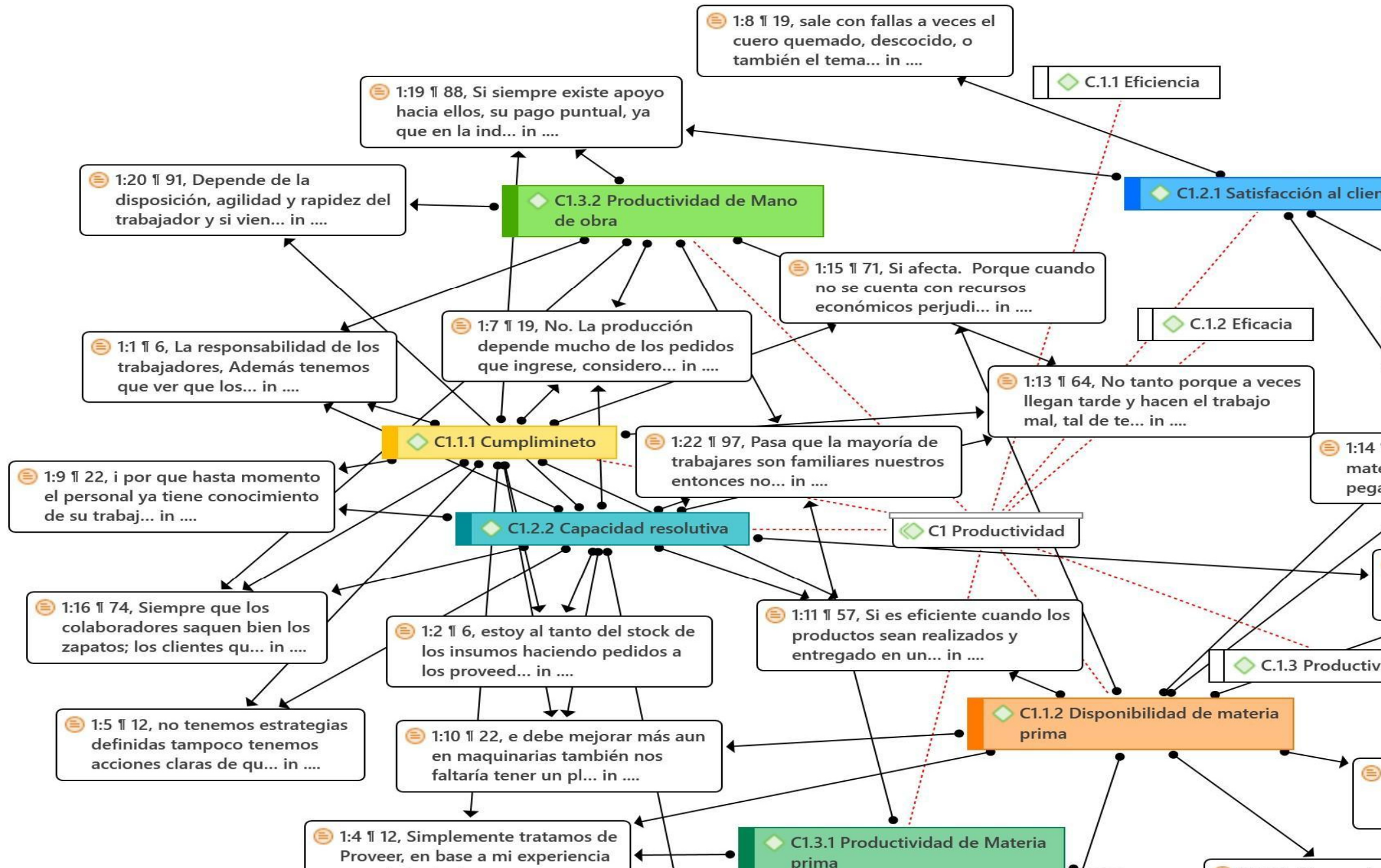


La sub categoría productividad recursos se acoge en los indicadores productividad de mano y productividad de materia prima, el jefe de área y el supervisor de área de producción manifestaron que cuenta con un personal no comprometido que por ser familiares muchas veces no toman mucha importancia, además no se realiza acciones de mejoramiento y preparación para mejorar sus labores por lo que intercambiar e ideas y poder interrelacionarse es fundamental para el desarrollo y mejora de la productividad, asimismo el administrador señaló que se no se cuenta con un manual de procedimientos para desarrollar eficientemente el proceso de fabricación. De seguir con la problemática causaría un mal clima laboral además la baja productividad de la mano de obra de los trabajadores. Por otro lado, productividad de materiales lo que se encontró que no se hace un buen uso de los materiales y maquinarias es decir los trabajadores no tienen conocimiento del correcto uso de las maquinarias, además se sabe que no se les brinda ningún tipo de mantenimiento preventivo. De seguir con estas falencias hará que el costo los costos de fabricación de incrementen debido al constante desperdicio de material.

**Figura 11**



Diagrama que corresponde a la categoría productividad.



### 3.3 Diagnóstico

De las encuestas y entrevistas realizadas al personal, también a los directivos de la empresa se encontró que el 21.25% en el acumulado del total, en los valores “nunca”, “casi nunca” y “a veces”. Son las más críticas es decir que requiere mayor atención por parte de los directivos de la empresa, así se puede evitar que afecte la productividad, debido a que el personal no propone mejoras y no se cuenta con un plan frente a una determinada problemática, lo cual es la causa que no se cumplan de objetivos empresariales, ya que influye de forma negativa al crecimiento de la productividad y se muestra desmotivación por parte de los colaboradores. Además, no se cuenta con un manual de procedimientos para desarrollar eficientemente el proceso de fabricación. Según los resultados mostrados que es importante poder tener un plan de capacitación hacia los colaboradores para que se sientan satisfechos con el trabajo que realizan, además, de brindarles capacitaciones para que puedan afinar sus habilidades, del mismo modo, potencializar sus conocimientos. Por lo tanto, Chiavenato (2007), define la teoría de sistemas como un aporte a una visión holística. Además, se vincula con el conjunto de procesos de producción, debido a que los procesos siguen una determinada secuencia. Por otro lado, Alamar y Guijarro (2018) afirman que, la productividad se entiende como la relación que existe en todas las áreas y a operaciones; esto significa que, la suma de procesos forma un sistema productivo lo cual es parte fundamental en la productividad.

La subcategoría eficacia en la interrogante 4 ¿plantea ideas de mejora al proceso de fabricación? del total de encuestado 28 de ellos representado en un 66.6% indican que no aportan ideas en las actividades lo que indicaría que, no se sienten comprometidos con la empresa además demuestra la baja motivación, de tal forma que, transmiten energías negativas a su entorno. Por otro lado, en referencia a la opinión del administrador y el supervisor de área de la empresa manifiestan que constantemente están en supervisión al personal debido no siempre realiza las actividades de manera eficiente ya que se encuentran suficientemente preparados para poder realizar los procesos de manera independiente por tal motivo no hay mucha fluidez en los procesos como el de armado y alistado. Es decir, no se está cumpliendo con la eficiencia en los diferentes procesos de fabricación. Lo cual tiene relación con la teoría de la productividad de Alamar y Guijarro (2018) definen que, la productividad es la relación que existe en todas las áreas y a operaciones a través de la productividad se puede medir el estado en el que se encuentra la empresa. De tal forma que, se incluirá en la presente investigación por que se relaciona con la baja productividad en la fabricación de calzado y se busca implementar un plan de mejora.

Por otro lado, la subcategoría eficiencia en la interrogante 8 ¿Normalmente se cumplen los objetivos organizacionales de la empresa? el 35.71 % aproximadamente considera a los valores no se logran cumplir los objetivos que la empresa plantea dado que existe falta de compromiso por parte de los colaboradores. Por otra parte, el supervisor del área de producción considera que no se alcanza a producir lo que se planificó debido a la falta de estrategias para realizar su trabajo ya que este requiere ciertas habilidades, agilidad y rapidez. Además, indica que las capacitaciones ofrecidas no se llevan a cabo debido a que los directivos no establecen fechas. Por otro lado, el jefe de producción indica que está en constante supervisión ya que los colaboradores no cumplen el horario establecido y cuanto a su rendimiento no es tan bueno porque hay productos que salen de producción con falencias. Es decir, la empresa pone mayor atención en mejoramiento del talento humano debido a que no cuentan con un programa de capacitación en los procedimientos que se deben realizar para mejorar su desempeño. Asimismo, en la teoría de las relaciones humanas según, Chiavenato (2007) afirma que, muestra estrategias prácticas a partir de la experimentación y la conceptualización de los procesos administrativos con el fin de incrementar la productividad.

Finalmente, la subcategoría productividad recursos, la interrogante 16 ¿realiza acciones de mejora cuando se presentan inconformidades? del total de encuestados 26 considera que “nunca”, “casi nunca” y “a veces” se realiza alguna acción para mejorar la productividad de los recursos de tal forma muestra un porcentaje del 61.91% aproximadamente, lo que indica que no se realizan acciones de mejoras en los procesos de fabricación. Por otro lado, la interrogante 17 ¿se realiza control durante la fabricación de calzados? la mayoría corresponde a los valores “nunca”, casi nunca” y a “veces” con un acumulado de 42.86%, lo cual indica que no se lleva un control de calidad para identificar fallas en los procesos de fabricación de calzados. Además, la subcategoría productividad recursos se acoge en los indicadores productividad de mano y productividad de materia prima, el jefe de área y el supervisor de área de producción manifestaron que cuenta con un personal no comprometido que por ser familiares muchas veces no toman mucha importancia, además no se realiza acciones de mejoramiento y preparación para mejorar sus labores por lo que intercambiar e ideas y poder interrelacionarse es fundamental. De tal forma que, la productividad de materiales se encontró que no se hace un buen uso de los materiales y maquinarias es decir los trabajadores no tienen conocimiento del correcto uso de las máquinas, asimismo, no se les brinda ningún tipo de mantenimiento preventivo esto puede causar paralizaciones y cuellos de botellas cada proceso. En relación con la problemática se muestra que, Vargas y Peñalosa (2006), definen la teoría de

la productividad investiga la importancia de manifestar las ganancias de la producción, Además, los diferentes factores productivos y la naturaleza del mercado, el crecimiento de la productividad en general aporta fuentes de cambio de factores que influyen en la evolución de la productividad.

Al mismo tiempo, en el presente estudio se identificó los siguientes causas o diagnósticos:(a) no existe un manual de procedimientos de cada proceso; (b) desmotivación y desinterés por parte de los colaboradores; (c) no se plantean mejoras en el área de fabricación de calzados; (d) no hay un plan de contingencia frente a una determinada problemática y (e) no se lleva un control de calidad para identificar fallas en los procesos de fabricación de calzados.

**Figura 12**

*Nube de palabras*



A través de la figura se puede considerar que las palabras que más utilizadas en la presente son: fallas, calidad, producto, experiencia, mejorar, proceso, productividad.

### **3.4 Propuesta**

#### **3.4.1 Priorización de los problemas**

Considerando la priorización de 3 problemáticas identificadas que tienen sobre la empresa, de los cuales son: (i) falta de un manual de procedimientos en el proceso de fabricación; (ii) ausencia de control en la calidad y eficiencia en el proceso de fabricación por el incumplimiento de las metas productivas y (iii) ausencia de control en la calidad y eficiencia en el proceso de fabricación por el incumplimiento de las metas productivas.

#### **3.4.2 Consolidación del problema**

De acuerdo con el análisis y observación del diagnóstico de la propuesta, se identificó que existe las siguientes problemáticas, el cual, no se cuenta con un manual de procedimientos para desarrollar los procesos, el personal no propone y no se realizan acciones de mejora en la producción de calzado. Además, el personal no cumple los horarios establecidos, por lo tanto, no se alcanza a producir lo que se lo planificado y no existe un plan frente a una determinada problemática, no hay fluidez en los procesos, desmotivación por parte de los colaboradores, no tienen conocimiento del correcto uso de las maquinas, del mismo modo so se lleva un control de calidad para identificar las fallas a tiempo, Los trabajadores no siempre realizan las actividades de manera eficiente, bajo rendimiento de los colaboradores.

#### **3.4.3 Fundamentos de la propuesta**

La presente investigación se fundamenta en 3 teorías: (a) la teoría de sistemas según Chiavenato (2007), aporta una visión holística. Además, se vincula con el conjunto de procesos de producción debido a que los puestos siguen una determinada secuencia. (b) teoría de restricciones para procesos de manufactura, según Villagómez et al. (2012) es un proceso de mejoramiento continuo, que se basa en un modo de pensar sistémico, que colabora a las organizaciones a aumentar sus utilidades mediante un enfoque práctico y simple, asemejando las restricciones para el logro de objetivos, permitiendo realizar los cambios necesarios para eliminarlos, (c) teoría de las relaciones humanas, Chiavenato (2007) afirma que, la teoría de relaciones humanas muestra estrategias prácticas a partir de la experimentación y la conceptualización de los procesos administrativos con el fin de incrementar la productividad.

#### **3.4.4 Categoría solución**

En el presente estudio para la selección de la categoría solución, se realizó mediante una priorización en base a los objetivos, relevancia, importancia y respetando los beneficios hacia

la empresa. Por ello, la solución es la metodología Lean Manufacturing. Según Socconini (2019), da a conocer que es un proceso continuo para identificar, también eliminar los desperdicios y las actividades que generen costos adicionales y no aporta valor en el proceso. La organización que aspira a tener mejores beneficios en su productividad debe estar dispuesta a adaptarse a los cambios, con la utilización de herramientas de mejora, para prevenir y solucionar problemas.

Desde el punto de vista de Madariaga (2021), el lean Manufacturing es un tipo de organizar y gestionar en la actualidad un sistema de fabricación los cuales incluye talento humano, materiales, máquinas y métodos el cual busca perfeccionar la calidad, el servicio y la eficiencia a través de la eliminación constante del despilfarro. Es decir, que a través de la metodología de lean manufacturing, permite a la empresa lograr mayor eficiencia y eficacia, además de llevar un mejor control y gestión de actividades en los procesos, de fabricación además de incrementar el nivel de competitividad. De la misma forma Rojas y Gisbert (2017), ratifica que lean manufacturing es como una filosofía de trabajo, con un enfoque de mejoramiento continuo y la optimización del sistema de producción, a través de logro del objetivo permite eliminar pérdidas de tiempo, mermas en los materiales, reducir la cantidad de productos defectuosos, retrabajos por parte de un equipo y recurso humano. Su principal objetivo de lean es plantear mejoras en los procesos mediante el análisis de la cadena de valor, además de la ejecución de herramientas de calidad para desarrollar la productividad y la capacidad productiva de la empresa. Es decir, la metodología Lean se aplica con el objeto de incrementar la productividad empresarial.

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI
<b>Objetivo 1.</b> Diseñar un manual de procedimientos para el proceso de fabricación mediante las herramientas Smed de Lean Manufacturing	<b>Estrategia 1.</b> Se elaboró el manual mediante la herramienta Smed Lean Manufacturing	<b>Táctica 1.</b> Diseñar el manual de procedimientos	NCMP = Nivel de cumplimiento de manual de procedimientos MI = Manual implementado
		<b>Táctica 2.</b> Capacitar, difundir y evaluar sobre el manual de procedimientos	NCP = Nivel de cumplimiento de manual del manual

<b>Objetivo 2.</b> Diseñar indicadores KPI para el control de la calidad, eficiencia y metas de producción mediante la metodología Lean Manufacturing	<b>Estrategia 2.</b> Se laboró indicadores KPI de producción mediante la metodología Lean Manufacturing	<b>Táctica 3.</b> Elaborar los indicadores	NCP = Nivel de cumplimiento de los indicadores MI = Indicadores implementados
		<b>Táctica 4.</b> Capacitar, difundir los indicadores de control	NCP = Nivel de cumplimiento del manual  NCP = Nivel de cumplimiento de los indicadores MI = Indicadores implementados
<b>Objetivo 3.</b> Diseñar el proceso de fabricación mediante la herramienta Value Stream Mapping de Lean Manufacturing y diseñar estrategias para los problemas de productividad mediante Design Thinking.	<b>Estrategia 3.</b> Se diseñó el proceso mediante la herramienta Value Stream Mapping de Lean Manufacturing.	<b>Táctica 5.</b> Diseñar el proceso con VSM	$\text{Porcentaje total de productos cumplidos} = (\text{Total de productos cumplidos} / \text{Total de pedidos de los clientes}) \times 100$
		<b>Táctica 6.</b> Capacitar, evaluar las estrategias	N° de mejoras por mes

### 3.4.5 Direccionalidad de la propuesta

#### Cuadro 2

*Matriz de direccionalidad de la propuesta.*

Los objetivos, estrategias, tácticas y los KPI conforman la matriz de direccionalidad de la propuesta, en relación a la metodología de lean manufacturing

### 3.4.6 Actividades y cronograma

**Cuadro 3**

*Matriz de tácticas, actividades y cronograma*

Táctica	KPI	Actividades	Inicio	Días	Fin
<b>Táctica 1.</b> Diseñar el manual de procedimientos	NCMP = Nivel de cumplimiento de manual de procedimientos MI = Manual implementado	Elaborar el manual de procedimientos	4/5/2021	2	6/5/2021
		Definir, establecer el proceso y sus actividades	4/6/2022	4	8/6/2022
		Difundir y poner en conocimiento de los colaboradores	7/6/2022	2	9/6/2022
<b>Táctica 2.</b> Capacitar, difundir y evaluar sobre el manual de procedimientos	NCP = Nivel de cumplimiento del manual	Evaluación de los resultados	8/6/2022	1	9/6/2022
<b>Táctica 3.</b> Elaborar los indicadores	NCP = Nivel de cumplimiento de los indicadores MI = Indicadores implementados	Elaborar los indicadores	9/6/2022	6	16/6/2022
		Establecer metas de producción	18/6/2022	2	20/6/2022



<b>Táctica 4.</b> Capacitar, difundir los indicadores de control	Nº de mejoras por mes	Poner en conocimiento de los trabajadores y miembros de la organización	21/6/2022	2	23/6/2022
<b>Táctica 5.</b> Diseñar el proceso	Porcentaje total de productos cumplidos = (Total de productos cumplidos / Total de pedidos de los clientes) *100	Diseñar estrategias para los problemas de producción	18/6/2022	1	20/6/2022
		Detallar los procedimientos a realizar	20/06/2022	5	25/5/2022
<b>Táctica 6.</b> Capacitar, evaluar las estrategias	Nº de capacitaciones mensual/ cantidad de personas capacitadas*100	Difundir y poner en conocimiento de los colaboradores	21/7/2022	2	23/7/2022
		Evaluar el impacto	26/7/2022	1	27/7/2022

## **IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Discusión**

Es presente estudio, tuvo como objetivo principal propuesta para incrementar la productividad en la fabricación de calzados a través de la metodología de Lean Manufacturing.

De acuerdo con los resultados obtenidos a través de la triangulación para la subcategoría eficacia se evidenció que el personal que trabaja en la empresa presenta desmotivación por lo que no aportan ideas en las actividades lo que indicaría que, no se sienten comprometidos con la empresa además demuestra la baja motivación de tal forma que, pueden transmitir energías negativas a su entorno representado por un 66.6%. Por otro lado, se pudo determinar en qué situación se encuentra la productividad la empresa de fabricación de calzados y en referencia a la opinión los directivos de la empresa manifiestan que constantemente están en supervisión al personal debido no siempre realiza las actividades de manera eficiente y no hay mucha fluidez en los procesos como el de armado y alistado. Por otro lado, la teoría de la productividad Alamar y Guijarro (2018) indica que, la productividad es la relación que existe en todas las áreas y operaciones, también indica que a través de ello se puede medir el estado que se encuentra la empresa. La presente investigación concuerda con el estudio de Phacsi y Zuñiga (2021), porque hace referencia a la implementación de la metodología 5s para dar solución a las falencias encontradas, tiempos no productivos, área de trabajo reducido, Falta de conocimiento y concientización del personal en la productividad por lo que en su investigación se evidenció, que la eficacia mejoró después de la implementación de las 5S's incrementa en un 3.19%. En el mismo sentido concuerda con Alfaro (2021), en el que se evidencio: (1) la falta de mantenimiento preventivo de las máquinas; (2) falta de tiempo estándar en las actividades en la operación y (3) materiales y equipos desordenados, el cual se obtuvieron mejoras en la productividad con la aplicación de la metodología, además, con el compromiso de los colaboradores favoreció en un cambio efectivo. Asimismo, el estudio coincide con Landa (2020), debido la presencia de un bajo nivel de productividad, el incumplimiento del producto final, la ausencia de una organización y estandarización del plan de elaboración y la insuficiencia en la disponibilidad de suministros, por tal motivo, se desarrolló una estrategia de mejora para

tener los procesos de producción estandarizados y crear un plan de producción trimestral para la fabricación, la adquisición de un sistema ERP para mejorar los abastecimientos.

Con respecto a la subcategoría eficiencia se evidencio que no se logran cumplir los objetivos que la empresa plantea dado que existe ausencia de compromiso colaborativo de los trabajadores, lo cual está representado por el 35.71 % aproximadamente. Por otra parte, el supervisor del área de producción indica que no se alcanza a producir lo que se planificó debido a la falta de estrategias para realizar su trabajo ya que este requiere ciertas habilidades, agilidad y rapidez. Además, no cumplen el horario establecido y cuanto a su rendimiento no es tan bueno porque los productos terminados tienen falencias, ya que corresponde a los factores para mejorar la productividad la empresa. Cabe resaltar que la eficiencia según el Banco Interamericano de Desarrollo (2001), es la capacidad de cumplir las metas plantadas y se presenta en maquinarias, personas lo que pueden generar los resultados que esperan lograr ciudadano los recursos que se utilizan. Lo cual concuerda con la investigación de Phacsi y Zuñiga (2021), hace referencia a que no se tuvo un buen desempeño en el área de producción debido a que no se cumplió la cantidad de pares producidos de acorde con los pedidos, generando una baja eficiencia que impide alcanzar las metas planteadas por la empresa. Posterior a la aplicación de esta metodología, se evidenció un incremento del 67.40% en el indicador eficiencia debido a la aplicación de las 5S', del mismo modo, después de la aplicación del proyecto incrementa en un 66.66% con respecto a la productividad anterior. De la misma forma coincide con Pantaleón (2020), en su estudio sobre la aplicación de la herramienta lean manufacturing para incrementar la productividad, en el análisis de sus indicadores se considera a pesar de que la empresa cuenta con recursos no son adecuados para que manifieste una mejor productividad, ya que se expresa que según la encuesta no se dan mejoras continuas en la empresa afectando directamente a su productividad. Finalmente, como resultado se determinó que el desarrollo de la metodología además del orden en los procesos y la materia prima favorece al incremento de la productividad. Asimismo, el presente estudio coincide con (Landa, 2020) en su investigación, estrategias de mejoramiento de la productividad en el proceso de fabricación, se evidencia el problema que la empresa no cuenta con las condiciones y preparación necesaria en el área de elaboración de calzados, para competir de forma apropiada en el mercado local y a nivel nacional. Se implementó la mejora continua que disminuyó tiempos en los procesos, puesto que se obtuvo la disminución de costos e

incrementando el beneficio económico para la empresa. También logró cambios organizacionales aumentando la eficiencia y competitividad.

Con respecto a la subcategoría productividad de recursos, en los resultados mostrados se evidenció que no se realizan acciones de mejora en los procesos de fabricación lo cual representa un 61.91%. además, indica que no lleva un control de calidad para identificar fallas en los procesos de fabricación de calzados representado por el 42.86%. Asimismo, se evidencia que el personal no está comprometido, no toman mucha importancia a las observaciones manifestadas. Por otro lado, los trabajadores no tienen conocimiento del correcto uso de las maquinarias. En ese sentido se llegó a diseñar el proceso mediante la herramienta Value Stream Mapping de Lean Manufacturing y elaborar un manual de procedimientos. Así pues, Fontalvo et al. (2018), define la productividad de recursos como la relación que existe entre la cantidad total de producción y los recursos empleados para lograr los objetivos de producción. Es la forma de cómo se usan los factores de producción durante la elaboración de productos para la satisfacción de las necesidades del cliente. Asimismo la presente concuerda con el estudio de Zanches (2021), en su investigación sobre un planeamiento de mejora para incrementar la productividad en el área de producción, donde se evidencia que, no se realizan capacitaciones a los trabajadores en cada etapa del proceso y no se encuentran estructurados de tal forma que permita una secuencia ordenada para la elaboración de calzado, por tal motivo, se tuvo como objetivo proponer un plan de mejora, para optimizar la productividad de los trabajadores por medio de una metodología conocida como las 5 S. Además, donde muestra los resultados que a través de un planeamiento de mejora la empresa logró incrementar la productividad en un 13.46%. de la misma forma coincide con Correa (2021), en su investigación “implementación del método de mejora continua para incrementar la productividad” lo cual evidencia la problemática que presento dentro de ello se encontró desmotivación, materiales insuficientes, Materiales y equipos obsoletos, desorganización de materiales, tiempos innecesarios, por lo cual originan baja productividad en los recursos, por tal motivo de planteo como objetivo incrementar la productividad a través de la aplicación de la mejora continua, aplicando el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto como principales herramientas para identificar la problemática principal. Luego de la implementación del método de mejora continua logro un incremento de 16.9% en la productividad de la mano de obra en el proceso. Finalmente, tiene concordancia con Lira et al. (2021) indican que, a través de la aplicación de la

metodología de lean manufacturing se logra mejorar en la eficiencia de producción del 55% al 87%. Además, se redujeron los tiempos de entrega en 65% al 98% aproximadamente. Es decir, esta metodología fue de gran soporte para lograr estas dichas mejoras.

#### 4.4 Conclusiones

- Primero:** La situación de la productividad en la fabricación de calzados, presenta falencias respecto a la baja eficiencia y eficacia de los procesos, dado la existencia de procedimientos inadecuados, lentos que se rige básicamente en la experiencia, la falta de control en la calidad. Además, existe incumplimiento por parte de los colaboradores en el proceso es por ello que conlleva a una baja productividad.
- Segundo:** Se determinó los factores para mejorar la productividad la empresa de fabricación de calzado, diseñar indicadores de calidad para los procesos, la desmotivación presentada por parte de los colaboradores se debe porque no tienen correcto conocimiento de los procedimientos entregados por la empresa por lo que se optó elaborar un manual de procesos.
- Tercero:** Se propuso la herramienta Smed de metodología de Lean Manufacturing para aumentar la productividad en una empresa de fabricación de calzado, Trujillo 2022 a fin de mejorar los procesos productivos la cual mediante el diagnóstico se evidenció la falta de un manual de procedimientos en el proceso de fabricación, esto además aporta en el desempeño y desarrollo personal de los colaboradores.
- Cuarto:** Se evidenció la ausencia de control en la calidad y eficiencia en el proceso de fabricación por el incumplimiento de las metas productivas. Para ello se desarrolló el objetivo que consiste en diseñar indicadores KPI para el control de la calidad, eficiencia y metas de producción mediante la metodología Lean Manufacturing se logró un mejor control de la calidad en los procesos contribuyendo a la mejora de productividad y eficiencia.
- Quinto:** Se evidenció la ausencia de fluidez en el proceso de fabricación y estrategias para los problemas de productividad, además del bajo rendimiento de los colaboradores para ello después de realizar el diagnóstico, se propuso diseñar el proceso de fabricación mediante la herramienta Value Stream Mapping y diseñar estrategias de productividad mediante Design Thinking, el cual aporta en el mejoramiento de la eficacia de los procesos.

### 4.3 Recomendaciones

- Primera:** Se recomienda al administrador y jefe de área de llevar un curso de master en confección calzado, para potencializar sus conocimientos y habilidades con la aplicación de nuevas herramientas tecnológicas de esa forma hacer frente a la competencia y satisfacer las exigencias de los clientes. Esto podrá enriquecer sus conocimientos y mejorar las habilidades.
- Segunda:** Se recomienda al gerente general de la empresa de fabricación, implementar una tienda presencial y virtual, además de proponer a los clientes la personalización de zapatos, para lograr mayores beneficios para el crecimiento de la organización y los colaboradores.
- Tercera:** Se recomienda al gerente reemplazar la máquina pegadora por una nueva y adquirir una máquina cortadora de cuero, con la finalidad de lograr mejores resultados y una gran reducción de tiempo perdido, además, de mejorar los resultados en los procesos desarrollándose con mayor fluidez y de manera eficiente, lo cual repercute en el incremento de la productividad de la empresa.
- Cuarto:** Se recomienda al administrador llevar un control continuo, en la calidad y dar seguimiento a las actividades programadas, además, de desarrollar eficientemente el proceso de fabricación para cumplimiento de las metas productivas. De manera que si se diagnostica algunos mecanismos que puedan afectar nuevamente con una evaluación frecuente permitirá estar al tanto de lo que puede suceder y poder operar a tiempo.
- Quinto:** Se recomienda al gerente de la empresa implementar un software ERP de gestión para pequeñas fábricas de calzado el cual, aporta mayor fluidez al proceso de fabricación y poner en marcha las estrategias para mejorar la competitividad empresarial.