

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA TEXTIL



“FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y EL DESARROLLO
DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS DEDICADAS A LA
INDUSTRIA DE LA CONFECCION TEXTIL EN AREQUIPA 2009”

TESIS PRESENTADA POR EL BACHILLER ABRAHAM
ARTURO PACHECO OVIEDO, PARA OPTAR EL GRADO
ACADEMICO DE MAGÍSTER EN INGENIERIA TEXTIL
CON MENCIÓN EN:
PRODUCCIÓN Y CONFECCIÓN TEXTIL

Arequipa – Perú

2010

INDICE GENERAL

RESUMEN	01
ABSTRACT	02
INTRODUCCION	03
CAPITULO I	
ANALISIS DE RESULTADOS	05
1. Análisis General de Servicio de Terceros	05
1.1. Orientación de la Producción	05
1.2. Capacidad de las empresas Subcontratistas	08
2. Análisis de los Factores Asociados a la Manufactura	12
2.1. Factores Tecnológicos	12
2.1.1. Tipo de Maquinaria	12
2.1.2. Tipo de Manufactura	14
2.1.3. Manejo de Operaciones	16
2.1.4. Formalización del Trabajo	19
2.2. Factores de Gestión	21
2.2.1. Flexibilidad	21
2.2.2. Innovación	23
2.2.3. Capacidad de Gestión	24
2.2.4. Recursos Humanos	28
3. Grado de Formalidad y Desarrollo de las Empresas Subcontratistas	32
3.1. Grado de Formalidad	32
3.2. Nivel de Desarrollo	36
3.2.1. Calidad	41
3.2.2. Productividad	42
3.2.3. Rendimiento	43
4. Relación entre Factores y el Desarrollo	45
4.2. Resultados del análisis de factores y desarrollo del total de Empresas	45
4.3. Resultados del análisis de factores y desarrollo de empresas con mayor índice de productividad	46

4.4. Relación entre Factores de Manufactura y Desarrollo alcanzado	46
CONCLUSIONES	49
SUGERENCIAS	50
BIBLIOGRAFIA	51
ANEXOS	
Anexo N° 01 Proyecto de Investigación	54
Anexo N° 02 Matrices de Tabulación	117





RESUMEN

Los constantes cambios en la industria, unidos a las nuevas tendencias del mercado, hacen necesario asumir el uso de tecnologías modernas, no solo en el ámbito de máquinas, equipos y herramientas, sino también en el empleo de filosofías de producción y de gestión de operaciones.

El trabajo está orientado a investigar a las empresas que ofrecen servicio de confección en la ciudad de Arequipa, analizando los diversos factores asociados a la manufactura que interrelacionan en la actividad textil, estos se analizaron desde el punto de vista Tecnológico (Tipo de configuración de manufactura, Maquinaria y manejo de las operaciones de manufactura), de Gestión (Flexibilidad, Capacidad de Gestión), nivel de Formalidad y desarrollo (Productividad, Calidad, Rendimiento). Para luego establecer la relación que existe entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo de las empresas subcontratistas.

Los resultados indican que existe un gran porcentaje de las empresas que utilizan tecnología, configuraciones de manufactura y distribución de materiales, bajo un esquema de empresa tradicional y otro minoritario usa un esquema de empresa competitiva o moderna. Asimismo, en el manejo de las operaciones, las empresas vienen aplicando buenas prácticas de manufactura lo que permite que un poco más del 50%, sea consideradas como empresas competitivas o modernas.

Las empresas dedicadas a la subcontratación son pequeñas empresas (75%) en su mayoría y el resto Mypes (25%), existe un alto nivel de formalidad en estas empresas, la mayoría de estas facturan sus ventas y tienen sus trabajadores en planillas, asimismo, la mayoría se encuentra en el Régimen General (76%) y en el Régimen Especial (24%)

La investigación ha permitido comprobar que las empresas que utilizan factores asociados a manufactura moderna o competitiva, con buenas prácticas de manufactura y de gestión, son las que han alcanzado un mayor nivel de productividad, y también podría decirse que son las que tienen mayor rendimiento.

ABSTRACT

The constant changes in the industry, with the new trends of the market, make necessarily to assume the use of modern technologies, not only in the area of machines, equipments and tools, but also in the employment of philosophies of production and management of operations.

The work is orientated to investigate the companies that offer service of confection in Arequipa's city, analyzing the factors associated with the manufacture that are interrelated to the textile activity, these were analyzed from the Technological point of view (Type of configuration of manufacture, Machinate and managing of the operations of manufacture), of Management (Flexibility, Capacity of Management), level of Formality and development (Productivity, Quality, Performance). To establish the relation that exists between the factors associated with the manufacture and the development of companies subcontractors.

The results show that exists a great percentage of the companies that use technology, configurations of manufacture and distribution of materials, under a scheme of traditional company, and other minority one uses a scheme of competitive or modern company. Likewise, in the managing of the operations, the companies are applying good practices of manufacture what allows that a more than 50 %, are considered competitive or modern companies.

The companies dedicated to the subcontracting are small enterprises (75 %) and the rest Mypes (25 %), a high level of formality exists in these companies, the majority of them invoice his sales and his workers have in schedules, likewise, the majorities are in the General Regime (76 %) and in the Special Regime (24 %)

The investigation has allowed to verify that the companies that use factors associated with modern manufacture or competitive manufacture, with good practices of manufacture and management, are those who have reached a major level of productivity, and also how has the better performance.

INTRODUCCION

Es indudable que uno de los factores determinantes en el desarrollo y crecimiento de las empresas, es el relacionado con la manufactura y la gestión de las empresas. En lo concerniente a la manufactura implica adoptar nuevas técnicas y procedimientos si se quiere mantener a la empresa competitiva, ya no sirve utilizar métodos y procesos de manufactura tradicionales porque estos están siendo obsoletos. Hoy en día las empresas modernas o competitivas utilizan tecnología de punta, con alto grado de automatización, aplican filosofías de gestión como la manufactura esbelta y la manufactura modular, que buscan reducir los desperdicios, la sobreproducción, los productos en procesos, la mejora de la calidad, buscando siempre la reducción de costos.

Respecto a la gestión de las empresas ocurre algo similar, en los mercados actuales participan competidores de todo el mundo, pero solo tendrán éxito aquellos que adopten filosofías y sistemas de gestión más competitivas, que tengan variedad en sus productos, flexibilidad en sus procesos, rapidez en sus entregas, calidad y buenos precios en sus productos. Asimismo, la investigación y el desarrollo de productos o procesos, constituyen una de las estrategias empresariales de mayor importancia para aprovechar las oportunidades y minimizar los riesgos de las empresas en su entorno competitivo. La adopción de un sistema de gestión no asegura el triunfo, pero permite llegar a el con el tiempo.

Conociendo la importancia de la industria textil en nuestra localidad y el papel que vienen desempeñando en este sector las empresas que se dedican a realizar el servicio de confección (maquila), surge el interés por realizar el trabajo de investigación.

El trabajo esta orientado a establecer una relación entre los factores asociados a la manufactura y a la gestión y el desarrollo de las empresas que se dedican a la subcontratación (maquila), como se hace referencia en el Proyecto de Investigación, que se anexa.

Para poder establecer esta relación, se identifico los factores asociados a la manufactura y a la gestión, realizándose un análisis de cada uno de los factores, para luego determinar si estos correspondían a una empresa tradicional o una empresa competitiva o moderna.

Asimismo, se determinó el nivel de formalidad de las empresas y los índices de desarrollo alcanzado por estas.

La investigación tuvo limitaciones, respecto a la información de los resultados de gestión, de las empresas encuestadas ya que no brindaron esta información que sirve para determinar los índices de desarrollo alcanzados.



CAPITULO I

ANALISIS DE RESULTADOS

El objetivo de la investigación es identificar y realizar un análisis de los factores de manufactura y de gestión en las empresas que realizan servicios de terceros en el sector de confección textil. La investigación se llevo a cabo en 21 empresas de confección textil de la ciudad de Arequipa que ofrecen servicio de confección y a las que se les aplico un instrumento que permitió medir las variables de la investigación.

1. ANALISIS GENERAL DE SERVICIO DE TERCEROS

Se formularon preguntas en la encuesta para determinar las características generales de las empresas que brindan el servicio de subcontratación, por lo que se elaboraron preguntas que permitan determinar la orientación de la producción, la marca de productos que fabrican, el nivel de reconocimiento y la capacidad de las empresas, que nos sirva de información para tener un perfil de estas empresas.

1.1 Orientación de la Producción

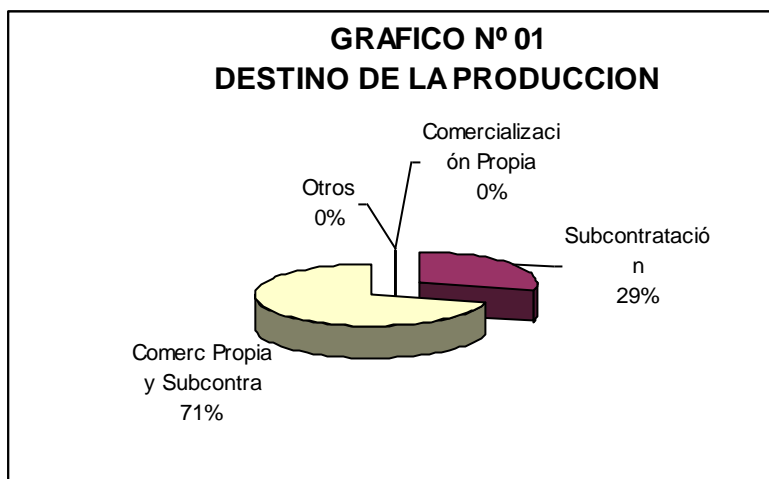
Pregunta 01: ¿Cual es la orientación de su producción?

Se pretende saber si las empresas subcontratistas (maquiladoras) se dedican exclusivamente a la producción por encargo o también tienen producción propia.

CUADRO N° 01
PRODUCCION DE SUBCONTRATISTAS

Destino	Total	Porcentaje
Comercialización Propia	0	0%
Subcontratación	6	29%
Comercialización Propia y Subcontratación	15	71%
Otros	0	0%
Total	21	

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Del análisis realizado al Cuadro N° 01, se puede determinar que el 29% de las empresas encuestadas se dedican exclusivamente a realizar servicio de terceros y el 71% realizan servicios de terceros y comercialización propia.

De esto podemos decir que estas empresas no se conforman con realizar la maquila o el servicio de terceros sino que también buscan conseguir su propio mercado por si solas.

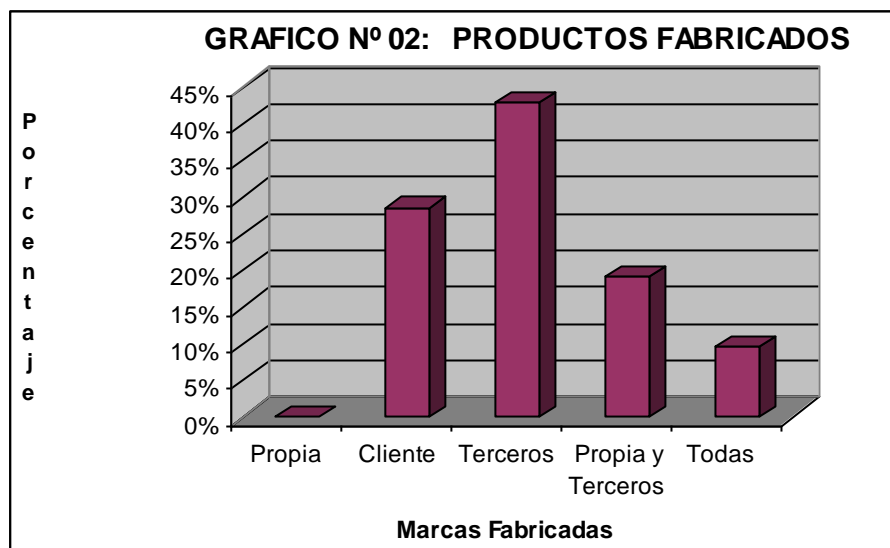
Pregunta 02: En relación a la marca de los productos que fabrica, señale si estos son de:

Se quiso conocer si alguna de las empresas tenía su propia marca para los productos que estas confeccionan o solamente realizaban en servicio de maquila.

CUADRO N° 02
MARCA DE PRODUCTOS

Marca	Total	Porcentaje
Propia	0	0%
Cliente	6	29%
Terceros	9	43%
Propia y Terceros	4	19%
Todas	2	10%
Total	21	

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Del análisis al cuadro N° 02, el 43% es marca de un tercero, que no es la marca del cliente que contrata el servicio sino de otro, 29% es la marca del cliente que contrata el servicio de confección, 19% es marca propia y de terceros y 10% es marca propia, de terceros y de clientes. Con esto podemos determinar que ninguno de los confeccionistas se dedica exclusivamente a elaborar su propia marca y que la totalidad hacen maquila.

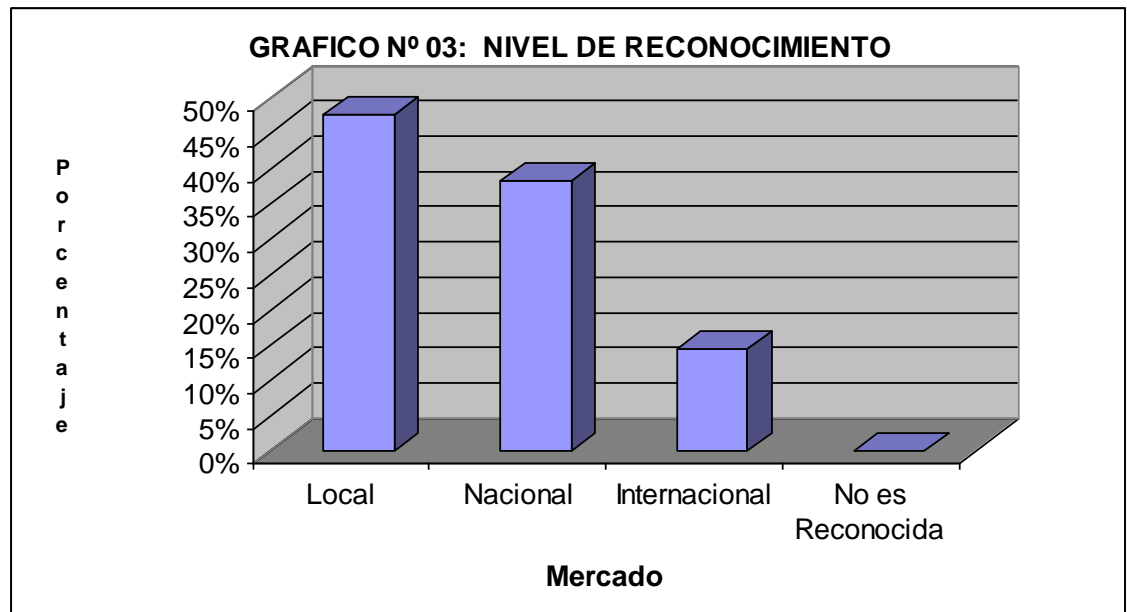
Pregunta 03: ¿Su Organización es reconocida a nivel de mercado?

Asimismo, se quiso conocer el perfil de estas empresas en el mercado y se les pregunto:

CUADRO N° 03
NIVEL DE RECONOCIMIENTO

Mercado	Total	Porcentaje
Local	10	48%
Nacional	8	38%
Internacional	3	14%
No es Reconocida	0	0%
Total	21	

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados obtenidos en el Cuadro N° 03, el 48% consideran que sus productos son reconocidos en el mercado local, 38% a nivel nacional y 14% son reconocidos a nivel internacional.

Observación:

El reconocimiento a nivel internacional que dicen tener, puede ser a nivel de proveedores, ya que ellos no poseen una marca propia y no exportan en forma directa sus productos con sus marcas, por lo que debemos entender que este reconocimiento internacional puede ser como proveedores.

1.2 Capacidad de las empresas subcontratistas

La capacidad de los recursos productivos de estas empresas, se puede determinar en función a la cantidad de personal que labora en estas y también por la cantidad de maquinaria disponible que ellas poseen.

Pregunta 04: ¿Indique el número de trabajadores que laboran en su organización?

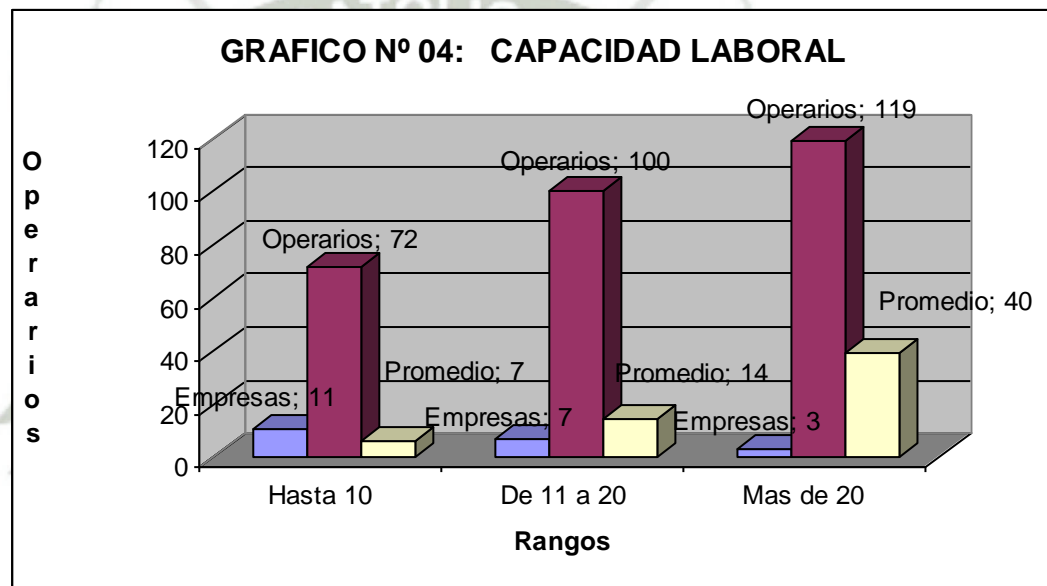
Se quiso conocer la capacidad disponible que tienen las empresas subcontratistas para determinar el nivel de envergadura de sus operaciones.

**CUADRO N° 04
CAPACIDAD DE LABORAL**

Personal	Hasta 10	De 11 a 20	Mas de 20	Total
Empresas	11	7	3	21
Operarios	72	100	119	291
Promedio	7	14	40	
Porcentaje	25%	34%	41%	

Personal	Ninguno	01 Adminis.	Mas de 2	Total
Administrativo	1	15	5	21
Directivo	4	16	1	21

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados obtenidos en el Cuadro N° 04, se tiene que 11 de las empresas tienen hasta de 10 operarios, con un promedio de 7 operarios por empresa, 07 empresas tienen entre 11 y 20 operarios, con un promedio de 15 operarios por empresa y 03 empresas tienen más de 20 operarios, con un promedio de 40 operarios cada una.

Observación:

Respecto al personal administrativo, se tiene que la mayoría de las empresas tienen por lo menos un trabajador administrativo y también podemos

determinar que todas las empresas tienen un directivo o sea no hay más de un socio.

Del análisis realizado en las empresas subcontratistas del sector confección textil, se determinó que el 25% de las empresas encuestadas son Microempresas¹ y el 75% estaría comprendida en pequeña empresa².

Pregunta 05: ¿Señale que tipo de maquinaria de confección textil dispone en la actualidad y la cantidad?

Se quiso conocer la capacidad en maquinaria de confección textil disponible con la que contaban las empresas subcontratistas al momento de la investigación.

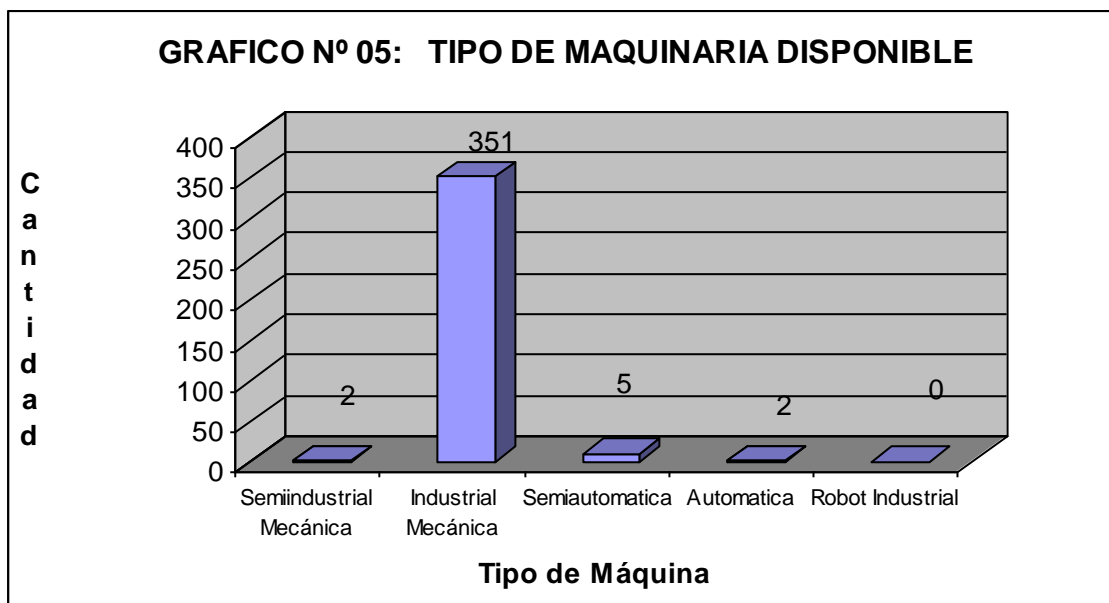
CUADRO N° 05
TIPO DE MAQUINARIA

Tipo Maquina	Cantidad	
Semi industrial Mecánica	2	0,5%
Industrial Mecánica	351	96,2%
Semiautomática	10	2,7%
Automática	2	0,5%
Robot Industrial	0	0,0%
TOTAL	365	

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

¹ MYPES, de uno(1) hasta diez(10) trabajadores inclusive.

² Pequeña Empresa, de uno(1) hasta cien(100) trabajadores inclusive.



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

La capacidad instalada de una empresa, no solo es la fuerza laboral, sino también la maquinaria disponible con la que estas cuentan. Analizando los resultados del Cuadro N° 05, podemos apreciar que la mayoría de las empresas cuentan con máquinas del tipo Industrial Mecánica que representan el 96.20% del total de maquinaria. Asimismo, si establecemos una comparación entre número de operarios y número de máquinas, se puede notar que existe maquinaria que no está siendo utilizada para la producción por la diferencia que existe entre ambos, por lo que se puede suponer que existe máquina que no está siendo utilizada por las empresas y también que la crisis reciente ha propiciado una disminución de la producción.

2. ANALISIS DE LOS FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA

Los factores asociados a la manufactura son los relacionados con La Tecnología y La Gestión, por lo que realizaremos un análisis de estos dos indicadores, para medir el grado de utilización de estos en las empresas analizadas.

2.1. FACTORES TECNOLOGICOS

El empleo de Tecnología moderna es en la actualidad lo que da a las empresas una mayor competitividad, rezagando a las que tienen una tecnología obsoleta.

Son componentes de la Tecnología el tipo de maquinaria, el tipo de manufactura, el manejo de operaciones y la formalización del trabajo.

2.1.1. Tipo de Maquinaria

Pregunta 05: ¿Señale que tipo de maquinaria dispone en la actualidad y cuál es su estado de conservación?

Lo que se pretende con esta pregunta es medir el grado de competitividad y utilización de maquinaria moderna. Los resultados que se obtuvieron a esta pregunta se pueden apreciar en la Cuadro N° 05.

Del análisis podemos mencionar que existe un alto grado de utilización de maquinaria industrial 96.2%, estas maquinas corresponde a tecnología antigua, el grado de utilización de tecnología moderna lo constituye el 0.50% que vienen usando máquinas automáticas y el 2.70% que usan máquinas semiautomáticas. Podemos apreciar que existe una cierta evolución en cuanto a la modernización de tecnología y entendemos que esto debe irse incrementando debido a que muchos de estos empresarios se conocen y pueden influir en mejora tecnológica entre ellos.

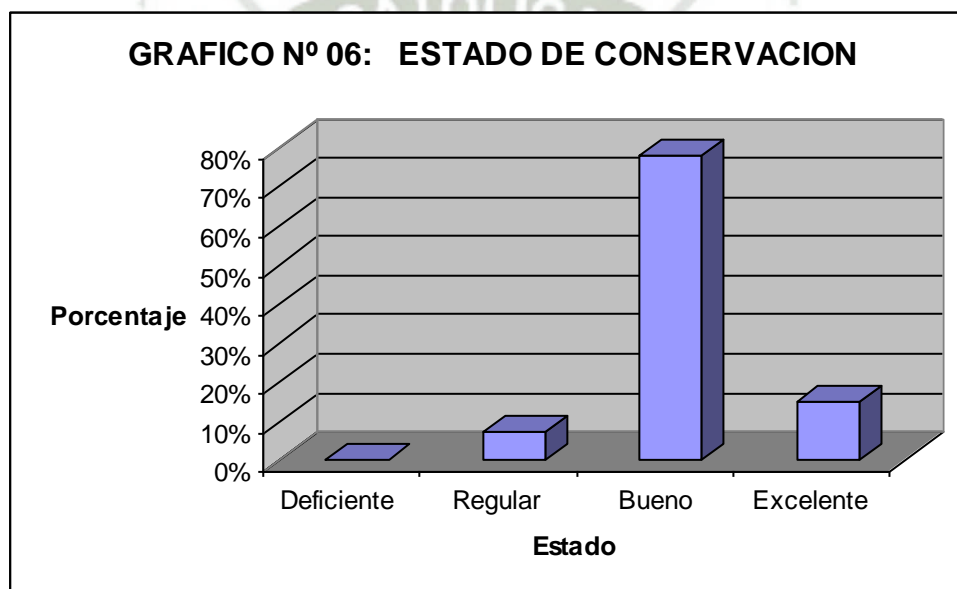
Sobre el estado de estado de conservación de la maquinaria, se obtuvo los resultados.

CUADRO N° 06
ESTADO DE CONSERVACION DE MAQUINARIA

Tipo Maquina	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
Semindustrial	0	2	1	0
Industrial Mecánica	0	0	18	2
Semiautomática	0	0	2	1
Automática	0	0	0	1
Robot Industrial	0	0	0	0
Total	0	2	21	4
Porcentaje	0%	7%	78%	15%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

Del análisis realizado al Cuadro N° 06, los empresarios consideran que el grado de conservación en que se encuentra su maquinaria es bueno 78%, esta apreciación corresponde principalmente a las maquinas industriales mecánicas, Asimismo, el 15% consideran que sus maquinas están en excelente estado, correspondiendo esta apreciación a las máquinas del tipo automático y semiautomático y 7% consideran que se encuentran en un estado regular.

2.1.2. Tipo de Manufactura

Los empresarios pueden negarse a implementar nuevos sistemas o concepciones de manufactura, pretenden competir con las mismas técnicas que hasta hace un tiempo fueron sistemas de manufactura provechosos, tal como los sistemas basados en las ideas de Taylor y Ford. Para estas nuevas épocas, estas ya no sirven, en la actualidad se exige variedad, flexibilidad, rapidez y calidad.

Las empresas deben tener una configuración de trabajo que facilite realizar sus operaciones. Es importante conocer como es la configuración de los procesos productivos de las empresas subcontratistas ya que tradicionalmente la configuración se centraba en los procesos (agrupación de máquinas dedicadas a iguales tareas), como ocurre con las configuraciones del Taylorismo y el Fordismo, donde se producía grandes volúmenes de producto, los operarios eran especialistas, existía abundante inventario en procesos y poca flexibilidad en la producción. Hoy en día la configuración esta enfocada al producto; procesos productivos que permitan flexibilizar la producción, que permitan la plena utilización de las maquinas y del personal, que generen productos en series cortas, tener una distribución eficiente de los materiales de tal manera que no existe inventarios en proceso, uno de estos tipos de configuración es la manufactura modular.

Para poder medir la configuración de trabajo de las empresas subcontratistas en relación con lo tradicional se pregunto.

Pregunta 06: ¿Señale que tipo de Configuración de trabajo tiene su organización?

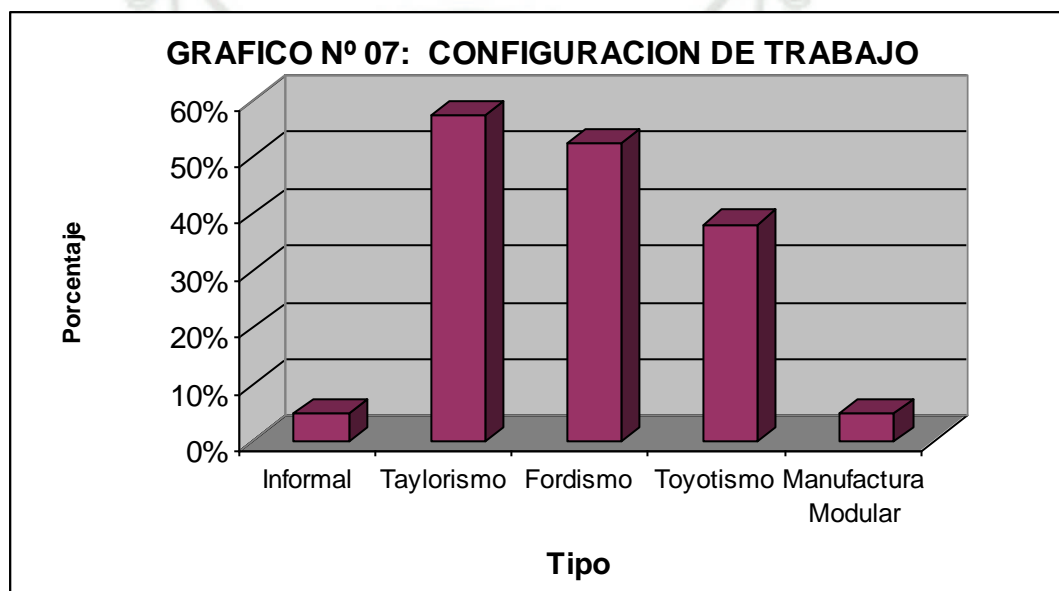
Lo que se pretende medir a través de esta pregunta es si las empresas subcontratistas vienen trabajando con las formas tradicionales o ya se encuentran operando dentro de las nuevas concepciones de manufactura.

CUADRO N° 07
CONFIGURACION DEL TRABAJO

Tipo Configuración	Si	%
Informal	1	5%
Taylorismo	12	57%
Fordismo	11	52%
Toyotismo	8	38%
Manufactura Modular	1	5%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

De los resultados obtenidos en el Cuadro N° 07, nuestro análisis evidencia que la mayoría de las empresas tienen una configuración tradicional, Taylorismo 57% y Fordismo 52% y son pocas las que trabajan bajo un esquema moderno Toyotismo 38% y Manufactura Modular 5%. Asimismo, existe un 5% que lo hace de manera informal.

Observación

La mayoría de las empresas que emplean una configuración tradicional, combinan las configuraciones de Taylorismo y el Fordismo, esto se debe al

tipo de trabajo que deben realizar, ya que muchas de ellas trabajan a destajo, donde prima la especialización de operaciones y también con producción en serie por los volúmenes de producción que tienen que realizar. Asimismo, las que utilizan esquemas de configuración moderna también emplean otros tipos de configuración.

2.1.3. Manejo de Operaciones

La falta de adaptación de las empresas en cuanto al manejo de sus operaciones, pueden ser un presagio de lo que les puede ocurrir si no adoptan medidas de cambio. La forma de distribución de su maquinaria, la flexibilidad de sus procesos, la distribución de los materiales, puede darnos una idea si estas empresas aplican manufacturas modernas o no lo hacen.

Para poder medir el nivel de manejo de las operaciones de las empresas subcontratistas en relación a las nuevas filosofías se pregunto.

Pregunta 07: ¿Cuál es la forma de distribución o traslado de los materiales?

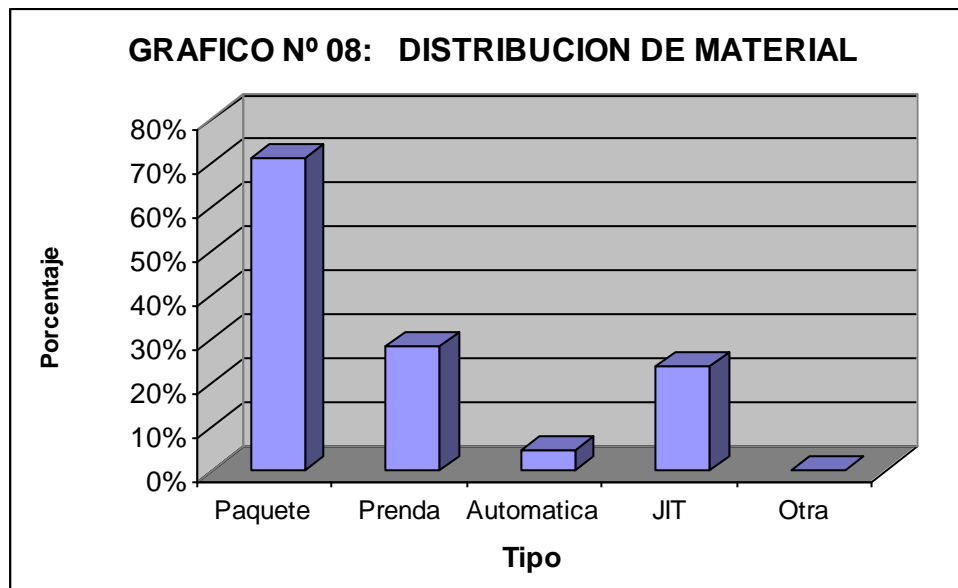
Lo que se pretende con esta pregunta es medir si las empresas se encuentran operando bajo la concepción de tecnologías modernas, sistemas de entrega de materiales apropiados.

**CUADRO N° 08
DISTRIBUCION DE MATERIALES**

Tipo	Si	%
Paquete	15	71%
Prenda	6	29%
Automática	1	5%
JIT	5	24%
Otra	0	0%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Los resultados obtenidos en el Cuadro N° 08, responde a la pregunta sobre la distribución y traslado de los materiales, nuestro análisis se centra en que el 71% de las empresas realizan la distribución en forma tradicional paquete por paquete, existe el 29% que realiza su distribución prenda por prenda que también es un esquema tradicional, el 24% lo hace bajo la modalidad de JIT (empujar y jalar) un esquema moderno de distribución de material y un 5% indica que lo realiza de manera automática.

Observación

En el cuadro analizado se puede notar que una de las empresas tiene una distribución automática, puede ser que exista una confusión en el llenado de la encuesta o que si tenga este tipo de distribución ya existe empresas que tienen maquinas semiautomáticas y automáticas.

Según lo observado al momento de realizar las encuestas, las empresas que aplican JIT son las que muestran un mayor crecimiento, esto de acuerdo a su taller y su imagen.

Continuando con el factor de manejo de operaciones, se pregunto.

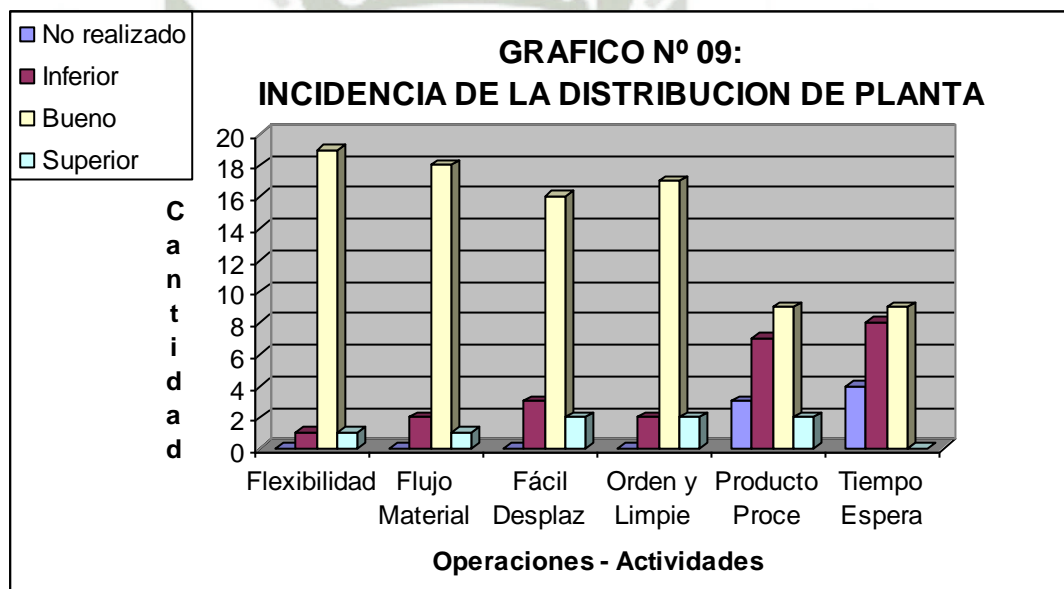
Pregunta 08: ¿La distribución de planta mejora la flexibilidad de los procesos?

Con esta pregunta se pretende medir si las empresas se encuentran operando dentro de la concepción de manufactura esbelta.

CUADRO N° 09
INCIDENCIA DE LA DISTRIBUCION DE PLANTA

Operación	No				NR%	I%	B%	S%
	realizado	Inferior	Bueno	Superior				
Flexibilidad	0	1	19	1	0%	5%	90%	5%
Flujo Material	0	2	18	1	0%	5%	86%	5%
Fácil Desplazamiento	0	3	16	2	0%	14%	76%	10%
Orden y Limpieza	0	2	17	2	0%	10%	81%	9%
Producto en Proceso	3	7	9	2	14%	33%	43%	10%
Tiempo Espera	4	8	9	0	19%	38%	43%	0%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Los resultados obtenidos sobre la incidencia de la distribución de planta en los procesos de producción, se observan en el Cuadro N° 09.

Nuestro análisis de los resultados, nos indica que las empresas subcontratistas consideran que la distribución de su planta les permite tener buen nivel de flexibilidad de los procesos, buen flujo de los materiales, existe fácil desplazamiento del personal y también buen orden y limpieza.

Con respecto a la producción en proceso unas consideran que tienen poco producto en proceso y otras demasiado, lo mismo ocurre con los tiempos de espera en el proceso, consideran que no existe mucho tiempo en espera.

Observación

De los resultados obtenidos sobre los productos en proceso y tiempos de espera en el proceso, podemos observar que por el tipo de distribución de materiales que estas emplean, pregunta anterior, podemos indicar que este tipo de distribución conlleva a mantener productos en proceso, por lo que se podría entender que las respuestas de las encuestas no han sido del todo sinceras.

Asimismo, de la realización de la encuesta se pudo apreciar que la mayoría de las empresas encuestadas fueron capacitadas por PROMPERU, en buenas prácticas de manufactura (BPM).

2.1.4. Formalización del Trabajo

Para que un operario pueda realizar un trabajo de forma eficiente debe tener conocimientos de técnicas de costura, que la empresa debe enseñarle o capacitarlo en estas, así mismo debe darle indicaciones o procedimientos que le permitan realizar bien su trabajo, por ejemplo si una de las funciones del operario es realizar un mantenimiento o limpieza de su maquina al concluir su trabajo, esto debe estar consignado en un manual de procedimiento.

Las condiciones en el centro de trabajo son bastante importantes porque esto puede disminuir el rendimiento del trabajador y producir fatiga, si la planta (taller) no se encuentra con una buena iluminación, esto repercute en el rendimiento del operario, de ahí que es importante las condiciones ergonómicas para lograr eficiencias mayores.

Para poder medir el grado de formalización y las condiciones del trabajo se pregunto.

Pregunta 09: ¿Qué niveles de formalización y condiciones de trabajo tiene el operario en el desarrollo del trabajo?

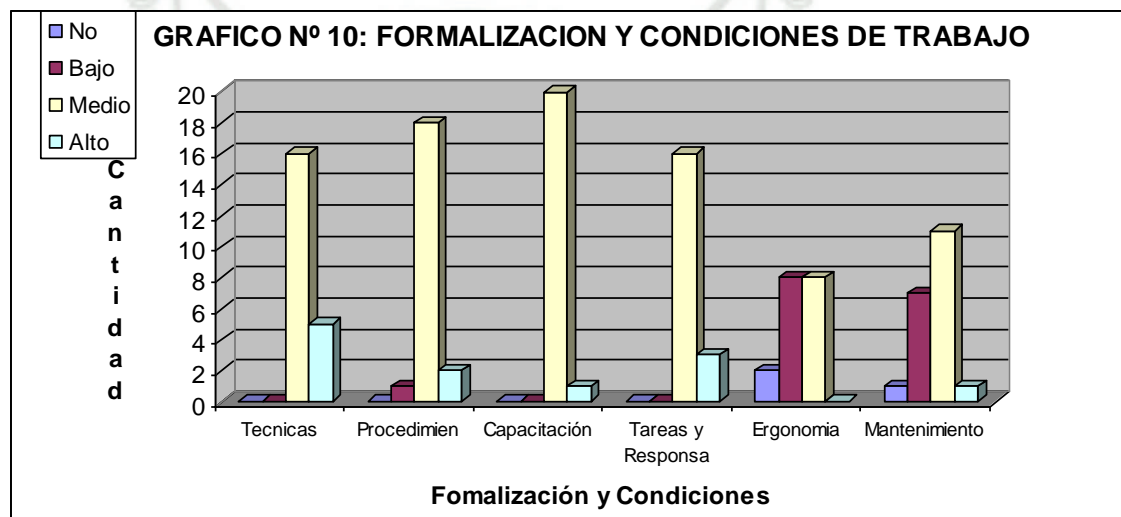
Lo que se pretende con esta pregunta es medir las condiciones del centro de trabajo, que influyen en la eficiencia o rendimiento de sus trabajadores.

CUADRO N° 10
FORMALIZACION Y CONDICIONES DEL TRABAJO

	No	Bajo	Medio	Alto	%N	%B	%M	%A
Técnicas de costura	0	0	16	5	0%	0%	76%	24%
Procedimientos de trabajo	0	1	18	2	0%	5%	86%	9%
Capacitación	0	0	20	1	0%	0%	95%	5%
Tareas y Responsabilidades	2	0	16	3	10%	0%	76%	14%
Condiciones de Ergonomía	5	8	8	0	24%	38%	38%	0%
Mantenimiento de su máquina	2	7	11	1	10%	33%	52%	5%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

Nuestro análisis de los resultados obtenidos en el Cuadro N° 10, se centra en:

- Las empresas subcontratistas consideran que existe un nivel medio y alto de conocimientos de técnicas de costura de sus operarios.
- Consideran que existe indicaciones y procedimientos para la realización del trabajo en un nivel medio y alto
- Consideran que sus operarios están medianamente capacitados para realizar su trabajo.
- También consideran que existe un nivel medio y alto que están asignadas sus funciones y puestos de trabajo.
- En cuanto a las condiciones ergonómicas consideran que necesitan ser mejoradas y en muchos necesitan implementarse.

- Con respecto a que si los operarios realizan mantenimiento de sus máquinas, son pocas las empresas que consideran que sus operarios realizan esta función.

Observación

De los resultados podemos apreciar que existe un buen nivel de formalización del trabajo, respecto a las técnicas, procedimientos, capacitación y asignación de tareas y responsabilidades. Asimismo, podemos indicar que las empresas tienen un comportamiento de empresas tradicionales ya que no se fijaban en los aspectos ergonómicos y también el personal no realizaba el mantenimiento de su maquina.

2.2. FACTORES DE GESTION

La empresa competitiva da preponderancia a la prevención, con lo cual generan importantes disminuciones de costos. La empresa tradicional genera los productos mediante sucesivas etapas de ajustes y reacomodamientos, en tanto que las nuevas necesidades marcan claramente la obligación de generar los productos “a la primera”, o sea diseñar y ajustar los procesos, capacitar al personal y generar mecanismos para producir productos sin fallas, no requiriendo para ello correcciones de productos.

2.2.1. Flexibilidad

En las empresas competitivas su producción esta destinada a bajar costos mediante la plena utilización de las máquinas y personal, los trabajadores son polivalentes, supervisan y controlan la calidad de lo que han producido, deben mantener su máquina en perfecto estado y ser capaces de operar cualquier máquina.

Para poder medir el nivel de flexibilidad de la empresa se pregunto.

Pregunta 10: ¿Cuáles son las formas de mando y control de trabajo en la organización?

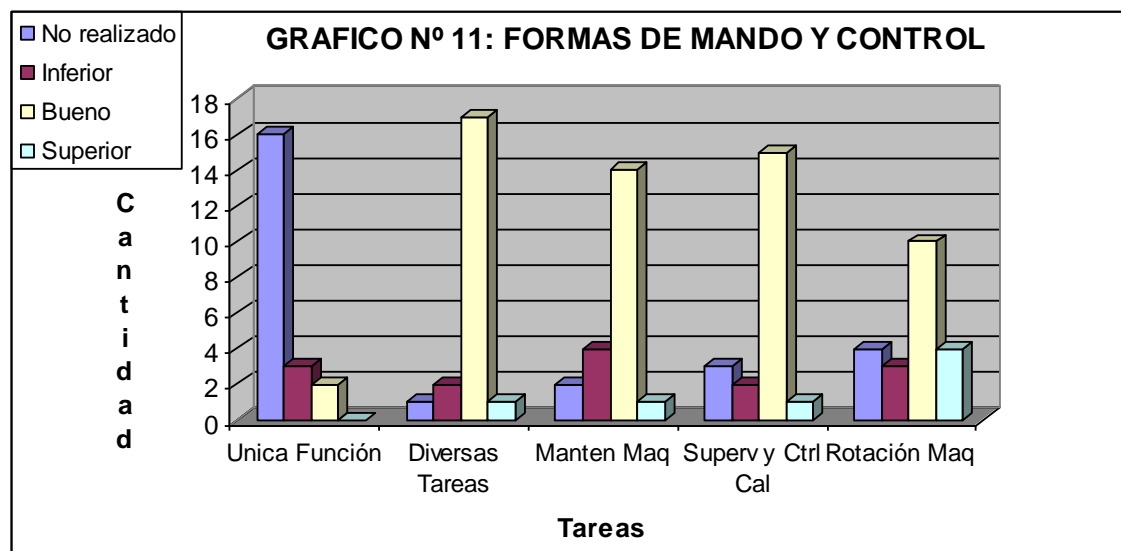
Lo que se pretende con esta pregunta es medir la forma de gestionar que tiene el empresario, que le permita a su organización ser flexible y evitar reprocesos, en función a una mejora continua.

CUADRO N° 11
FORMAS DE MANDO Y CONTROL

Tareas	No realizado	Inferior	Bueno	Superior	%NR	%I	%B%	%S
Única Función	16	3	2	0	76%	14%	10%	0%
Diversas Tareas	1	2	17	1	5%	9%	81%	5%
Mantenimiento Maquinaria	2	4	14	1	9%	19%	67%	5%
Supervisión y Ctrl Calidad	3	2	15	1	14%	10%	71%	5%
Rotación Maquinas	4	3	10	4	19%	14%	48%	19%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 11, nuestro análisis se centra en:

- El 76% de las empresas consideran que sus operarios no realizan una única función, el 24% consideran que sus operarios realizan únicas funciones, dependiendo del tipo de trabajo a realizar.
- En concordancia con lo anterior, el 5% de las empresas considera que sus operarios solamente realizan únicas funciones, y el 95% consideran que sus operarios realizan diversas tareas, algunas en un nivel regular 10%, en buen nivel 80% y 5% en forma excelente.
- Respecto a que si el operario realiza el mantenimiento de su máquina el 10% consideran no hacerlo, mientras que el 90% lo realiza, 19% en forma inferior, 67% en un nivel bueno y 5% dice que realizan en mantenimiento en forma superior.

- Sobre si los operarios realizan una labor de supervisión y control de calidad, el 14% considera que no lo hace, 10% lo hacen de manera inferior, 71% lo hacen en buen nivel y 5% lo realizan siempre.
- En cuanto si existe rotación de los operarios entre máquinas, el 19% consideran que no existe rotación, 14% consideran que lo hacen de manera inferior, 48% lo hacen en un buen nivel y 19% lo hacen de manera superior.

Observación

Respecto a los resultados observados podemos decir que los operarios de las empresas son en gran porcentaje polivalentes, realizan mantenimiento a su maquina e inspeccionan las prendas que confeccionan, todo bajo un esquema de manufactura moderna.

2.2.2. Innovación

Las empresas competitivas gestionan el cambio adoptando una actitud proactiva, con lo cual no sólo tienden a prever los cambios sino a auto generarlos para estar un paso delante de su competidor.

Para poder medir el grado de innovación y la importancia que las empresas le dan a esta, se pregunto.

Pregunta 11: ¿Cómo considera la innovación su empresa?

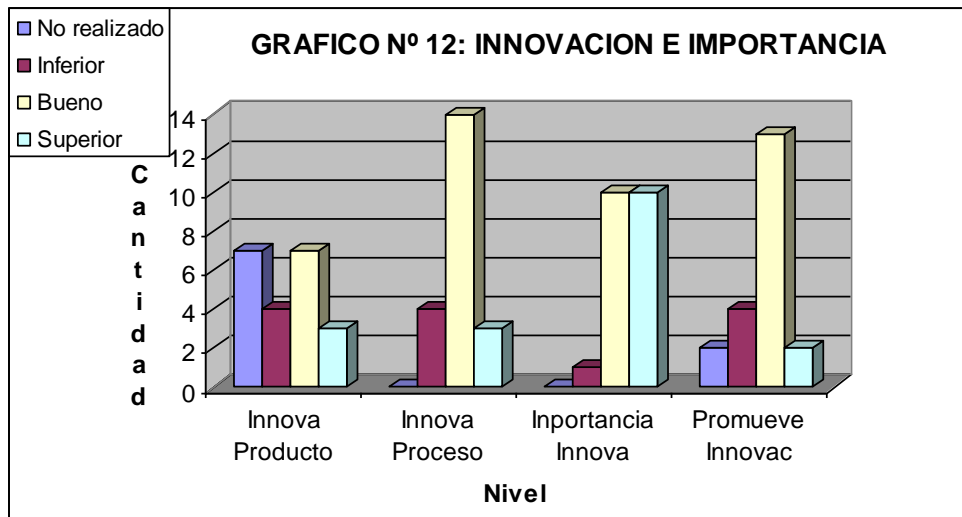
Lo que se pretende con esta pregunta es medir la perspectiva de desarrollo y crecimiento futuro de las empresas subcontratistas.

CUADRO N° 12
INNOVACION Y SU IMPORTANCIA

	No realizado	Inferior	Bueno	Superior
Innova Producto	7	4	7	3
Innova Proceso	0	4	14	3
Importancia Innovación	0	1	10	10
Promueve Innovación	2	4	13	2
Innova Producto	33.3%	19.1%	33.3%	14.3%
Innova Proceso	0%	19%	67%	14%
Importancia Innovación	0%	5%	47%	48%
Promueve Innovación	10%	19%	62%	9%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 12, se observa:

- Existen una mayoría de empresas 33.3% que reconoce no realizar innovación de productos, el 19.1% consideran que lo realizan de manera inferior, el 33.3% lo realizan en buen nivel y otras 14.3% dicen hacerlo en forma superior.
- Todas las empresas realizan innovación de sus procesos, 19% en forma inferior, 67% consideran que su nivel de innovación de procesos es bueno y 14% consideran que es superior la innovación en sus procesos.
- Las empresas consideran que es importante la innovación, el 48% consideran que es muy importante, 47% consideran que es importante y 5% consideran que no es tan importante.
- Algunas empresas consideran que promueven la innovación en sus trabajadores 9% consideran hacerlo de manera superior, 62% estiman que si la promueven, 19% promueven de manera inferior y 10% no promueven la innovación.

Observación

Podemos decir que las empresas consideran muy importante la innovación, pero que no la aplican para crear nuevos productos.

2.2.3. Capacidad de Gestión

Las empresas competitivas toman decisiones en base a datos estadísticos, control estadístico de procesos, sistemas de información ágiles y veraces,

cuentan con sistemas de costeo ABC, tratan de lograr el mayor grado de satisfacción para sus clientes mejorando la relación: calidad / precio.

Para poder medir la capacidad de gestión de los directivos de las empresas subcontratistas, se pregunto.

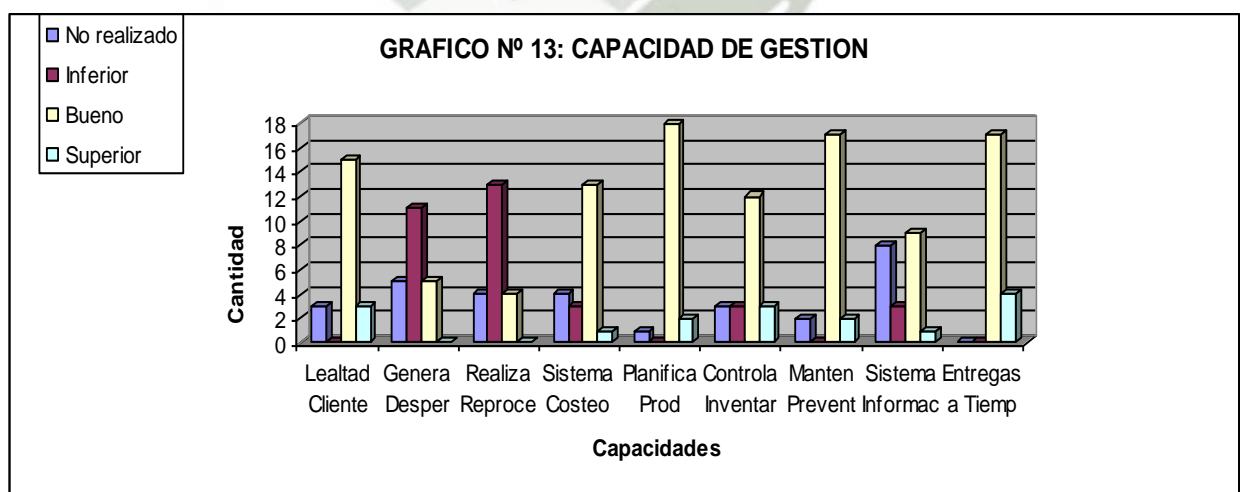
Pregunta 12: ¿Cómo considera que va el desarrollo de su empresa?

Lo que se pretende medir con esta pregunta son los elementos claves para el desarrollo y crecimiento futuro de las empresas subcontratistas, como son la planificación, sistemas de información, fidelidad del cliente, manejo de sus desperdicios.

**CUADRO N° 13
CAPACIDAD DE GESTION**

	No realizado	Inferior	Bueno	Superior	%N	%I	%B	%S	NO	SI
Lealtad Cliente	3	0	15	3	14%	0%	71%	14%	14%	86%
Genera Desperdicios	5	11	5	0	24%	52%	24%	0%	24%	76%
Realiza Reprocesos	4	13	4	0	19%	62%	19%	0%	19%	81%
Sistema Costeo	4	3	13	1	19%	14%	62%	5%	19%	81%
Planifica Producción	1	0	18	2	5%	0%	86%	10%	5%	95%
Controla Inventarios	3	3	12	3	14%	14%	57%	14%	14%	86%
Manten Preventivo	2	0	17	2	10%	0%	81%	10%	10%	90%
Sistema Información	8	3	9	1	38%	14%	43%	5%	38%	62%
Entregas a Tiempo	0	0	17	4	0%	0%	81%	19%	0%	100%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 13, se tiene:

- Las empresas consideran que existe un desarrollo hacia la lealtad de sus clientes 86% desde bueno hasta superior y 14% consideran que no desarrollan lealtad en sus clientes.
- En la generación de desperdicios, el 24% de las empresas consideran que no generan desperdicios y el 76% consideran que si lo hacen 52% en cantidades inferiores y 24% en cantidades más importantes.
- En cuanto a los reprocesos, el 19% de las empresas consideran que no realizan reprocesos y el 81% si lo realizan; 62% de manera inferior y 19% de manera regular.
- Sobre si cuentan con un sistema de costeo, 19% no tienen un sistema de costeo y el 81% dicen que si lo tienen, 14% es un sistema podría decirse precario, y 62% considera que tiene un buen nivel y el 5% considera que es superior su sistema de costeo.
- Sobre si planifican la producción, el 5% no lo hace y el 95% dice realizar su plan de producción; 86% dice realizarla en forma apropiada, 9% consideran que es superior su planificación.
- Respecto al control de sus inventarios, 14% reconocen no tener un control de sus inventarios y 86% si tiene un control sobre sus inventarios; 15% consideran que su control de inventarios es inferior, 57% es aceptable y el 14% consideran que si controlar de manera superior sus inventarios.
- En cuanto al mantenimiento preventivo 10% dicen no realizarlo y el 90% lo realizan de manera aceptable.
- Sobre los sistemas de información el 38% de las empresas consideran tener un buen sistema de información y el 62% considerar que no lo tienen; 14% de un nivel inferior y 48% que es aceptable.
- Respecto a si sus productos son entregados a tiempo, el 100% considera que si entregan a tiempo, 81% con algunas horas de retraso y el 19% sin retrasos.

Observaciones:

De los encuestados, es importante resaltar el nivel que planifica su producción, sobre el tipo de costeo utilizado es por órdenes o pedidos, según sus respuestas cuando se les pregunto, sobre el tipo de costeo que utilizan.

También midiendo la capacidad de gestión de los directivos de las empresas subcontratistas, se pregunto.

Pregunta 13: ¿Cómo valora su empresa los siguientes aspectos?

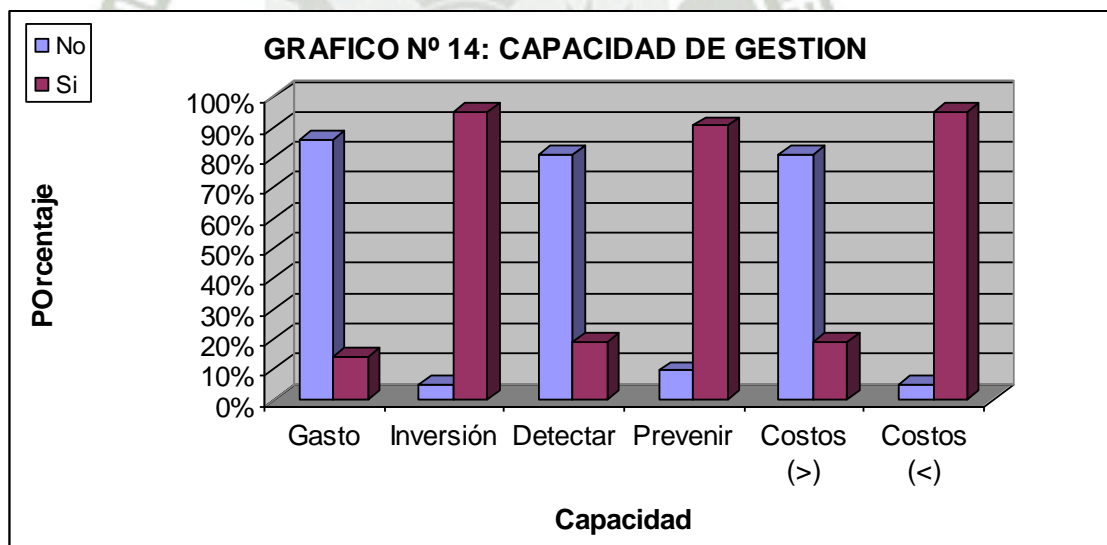
Lo que se pretende medir con esta pregunta es el nivel de importancia que las empresas le dan a la capacitación y a la calidad de sus productos.

**CUADRO N° 14
CAPACIDAD DE GESTION**

	NO	SI	NO	SI
Capacitación Gasto	18	3	86%	14%
Capacitación Inversión	1	20	5%	95%
Calidad Detectar	17	4	81%	19%
Calidad Prevenir	2	19	10%	90%
Calidad Costos (>)	17	4	81%	19%
Calidad Costos (<)	1	20	5%	95%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 14, se tiene:

- De los resultados se puede observar que el 86% de las empresas consideran que la capacitación no es un gasto y 14% consideran que si lo es.

- El 95% de las empresas consideran que la capacitación es una inversión y solo 5%, no lo consideran así.
- En cuanto a si la calidad es una tarea de detectar fallas, 81% de las empresas consideran que no lo es y 19% consideran que si es.
- Las empresas consideran que la calidad es una tarea de prevenir fallas 90% y 10% no lo consideran así.
- En cuanto a si la calidad implica mayores costos, 81% consideran que no y 19% no lo consideran así.
- Las empresas consideran en un 95% que la calidad implica menores costos y 5% lo contrario.

Observaciones:

De los resultados podemos apreciar que la mayoría de las empresas encuestadas, están enfocadas a una gestión moderna de acuerdo a como valoran la capacitación y la calidad.

2.2.4. Recursos Humanos

Las organizaciones tradicionales basan la selección de su personal muchas veces en forma familiar, las amistades o politiquerías internas, al contrario las empresas competitivas centran su selección de personal en el análisis de aptitudes y actitudes de los candidatos. Asimismo, en las organizaciones competitivas el personal que labora en las empresas debe ser polivalente y debe trabajar en equipo.

Para poder medir el grado de parentesco del recurso humano con los directivos de la empresa, se pregunto.

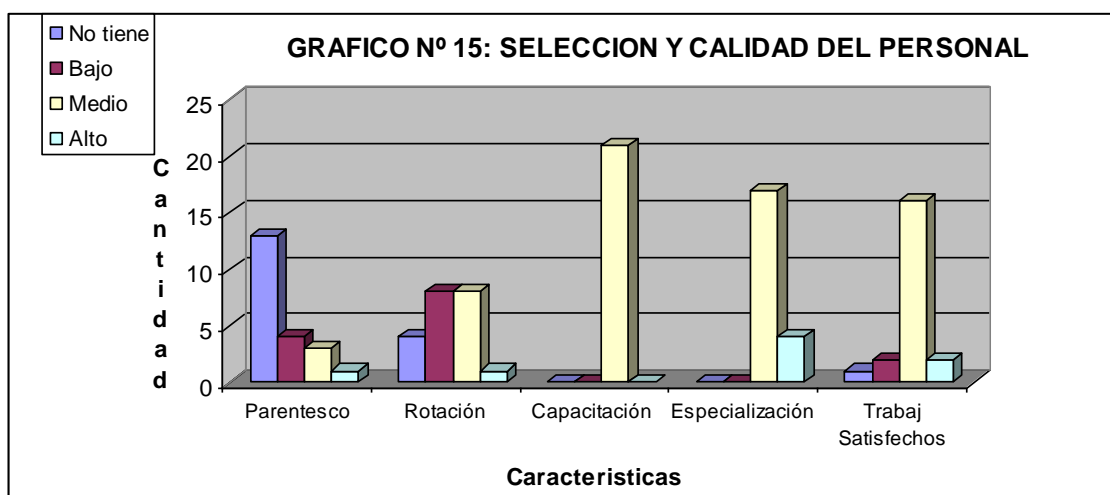
Pregunta 14: ¿Señale la característica del personal que labora en su organización?

Lo que se pretende con esta pregunta es medir en que se centra la selección de su personal.

CUADRO N° 15
SELECCIÓN Y CALIDAD DEL PERSONAL

Característica	No tiene	Bajo	Medio	Alto	%N	%B	%M	%A	No	Si
Parentesco	13	4	3	1	62%	19%	14%	5%	62%	38%
Rotación	4	8	8	1	19%	38%	38%	5%	19%	81%
Capacitación	0	0	21	0	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Especialización	0	0	17	4	0%	0%	81%	19%	0%	100%
Trabajador Satisfechos	1	2	16	2	5%	9%	76%	10%	5%	95%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 15, se observa:

- En cuanto si existe un grado de parentesco entre el personal y los directivos de las empresas, el 62% consideran que no existe relación familiar alguna y el 38% consideran que existe en diferentes grados.
- Sobre la rotación de sus trabajadores hacia otras empresas, el 19% consideran que no existe rotación de sus trabajadores y 81% consideran que si lo hay, 43% consideran que es alta y 38% inferior.
- Sobre el nivel de capacitación de los trabajadores El 100% consideran que el nivel de capacitación de sus trabajadores es bueno.
- Del nivel de especialización de los trabajadores, el 81% de los empresarios consideran que en nivel de especialización es buena de sus trabajadores y el 19% consideran que es alta.
- Respecto a si sus trabajadores se encuentran satisfechos, 5% consideran que no lo están, 10% que están poco satisfechos, 76% consideran que se

encuentran medianamente satisfechos, 9% consideran que están muy satisfechos.

Observaciones:

De los resultados se aprecia que existe un cierto grado de parentesco entre el personal y los directivos de las empresas, asimismo, existe un alto grado de rotación de los trabajadores, lo que no es bueno para las empresas.

Continuando con el análisis del recurso humano, se pregunto.

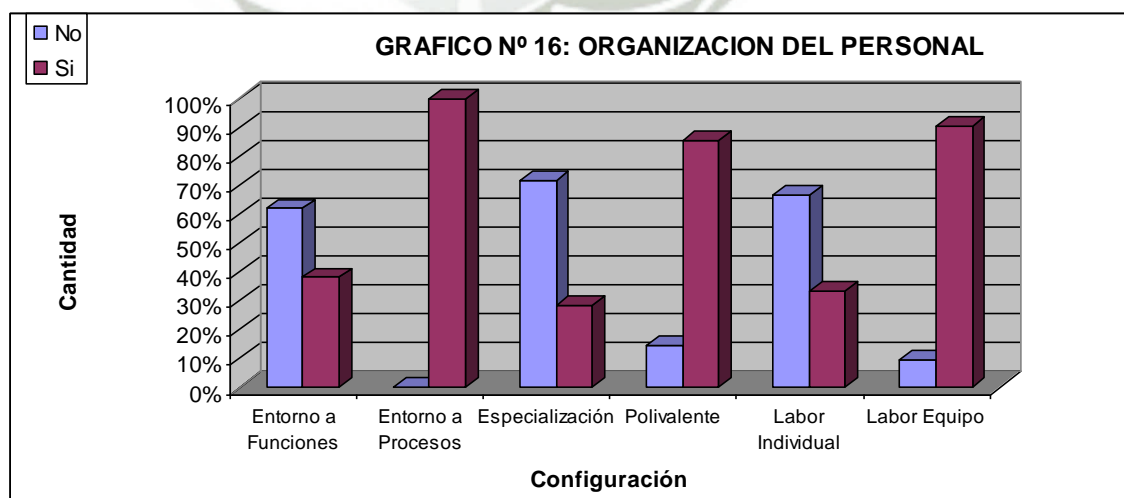
Pregunta 15: ¿Cómo considera que es la organización en su empresa?

Lo que se pretende medir con esta pregunta es como es la labor que desarrolla el personal, en cuanto a la organización del trabajo.

**CUADRO N° 16
ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL**

Configuración	No	Si	No	Si
Entorno a Funciones	13	8	62%	38%
Entorno a Procesos	0	21	0%	100%
Especialización	15	6	71%	29%
Polivalente	3	18	14%	86%
Labor Individual	14	7	67%	33%
Labor Equipo	2	19	10%	90%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 16, se observa:

- El personal no se encuentra organizado entorno a sus funciones el 62% así lo consideran y el 38% consideran que si lo esta.
- Las empresas consideran 100% que se encuentran organizados entorno a sus procesos.
- Sobre la especialización del personal, el 71% dicen no buscar la especialización de este en tareas específicas y el 29% consideran que si tienden a la especialización.
- Asimismo, el 86% consideran que es su personal es polivalente y el 14% cree que no es polivalente.
- Respecto a si la organización propicia las labores individuales el 67% considera que no lo hace y el 33% dice hacerlo.
- Asimismo, las empresas consideran en 90% que propician el trabajo en equipo y solo 10% no buscan el trabajo en equipo.

Observaciones:

De los resultados podemos decir que la mayoría de las empresas trabaja de una manera moderna competitiva por la forma como esta configurada la organización del trabajo, de manera polivalente y de trabajo en equipo.

3. GRADO DE FORMALIDAD Y DESARROLLO DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

3.1. GRADO DE FORMALIDAD

Las organizaciones formales son las que se encuentran cumpliendo con las normales legales establecidas en nuestro país y también la forma como vienen operando la empresa.

Para poder medir el grado de formalidad de las empresas subcontratistas, se pregunto.

Pregunta 16: ¿Cuál es el grado de formalidad con el que opera/trabaja su organización?

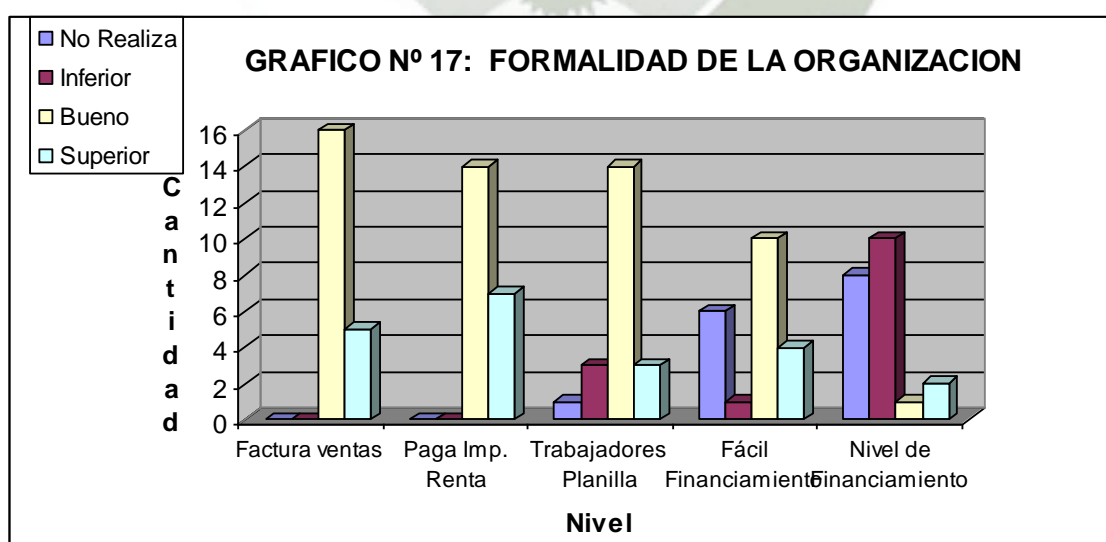
Lo que se pretende con esta pregunta es medir el nivel de cumplimiento de las empresas subcontratistas, con las disposiciones legales del país.

**CUADRO Nº 17
FORMALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN**

Grado	No Realiza	Inferior	Bueno	Superior	%N	%I	%B	%S	No	Si
Factura ventas	0	0	16	5	0%	0%	76%	24%	0%	100%
Paga Imp. Renta	0	0	14	7	0%	0%	67%	33%	0%	100%
Trabajadores Planilla	1	3	14	3	5%	14%	67%	14%	5%	95%
Fácil Financiamiento	6	1	10	4	29%	5%	47%	19%	29%	71%
Nivel de Financiamiento	8	10	1	2	38%	48%	5%	9%	38%	62%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 17, se observa:

- Todas las empresas subcontratistas facturan sus ventas, el 24% consideran que lo hacen al 100% y el 76% reconocen no facturar todas sus ventas, pero si lo hacen en un 70% aproximadamente, dependiendo del tipo de cliente.
- Sobre el impuesto a la renta todas las empresas dicen pagarlo, el 33% lo hacen al 100% de formalidad y 67% siempre tratan de evitarlo.
- Respecto a si tienen el total de su personal que labora en su empresa en planilla, 5% dicen no tenerlo, 14% dicen tener solo unos cuantos, 67% dicen tenerlo en su mayoría no todos y 14% dicen tenerlos en su totalidad.
- Sobre el financiamiento por parte de las instituciones financieras, 19% consideran que un préstamo lo obtienen rápidamente y sin contratiempos, 48% consideran que si les otorgan el préstamo con cierta demora, el 5% señalan que no es fácil el acceso al crédito y 29% consideran que no les prestan.
- Las subcontratistas prefieren trabajar con su propio capital, 38% indican no tener financiamiento, 48% consideran que es un nivel mínimo, 5% tiene un buen nivel de financiamiento y 9% consideran que siempre usan financiamiento.

Observación

- Si bien el financiamiento es fácil para algunos de los subcontratistas, este financiamiento no lo utilizan ya que prefieren trabajar con su propio capital.
- No todas las subcontratistas tienen su personal en planillas, esto ocasionaría un incremento de su costo de confección y reduciría sus ingresos.
- La mayoría de las subcontratistas evita facturar sus ventas, por un lado pueden reducir sus precios y evitan pagar el impuesto a la renta.

Buscando realizar un mejor análisis sobre la formalidad de las empresas subcontratistas, se pregunto.

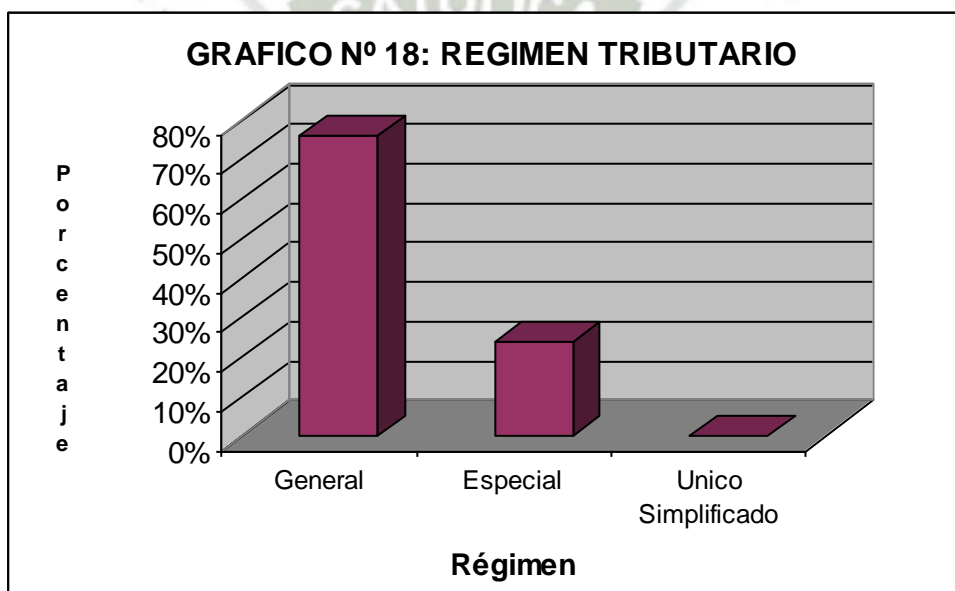
Pregunta 17: ¿Cuál es el Régimen Tributario en el que se encuentra?

Lo que se pretende con esta pregunta es medir el nivel de informalidad de las empresas subcontratistas.

**CUADRO N° 18
REGIMEN TRIBUTARIO**

Régimen	Cantidad	%
General	16	76%
Especial	5	24%
Único Simplificado	0	0%
Total	21	

**Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia**



**Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia**

De los resultados del Cuadro N° 18, se observa:

- No existe informalidad en las empresas subcontratistas, todas por su actividad de subcontratación deben estar formalizados, el 76% se encuentran en el régimen general y 24% en el régimen especial.

Observación

Por ser empresas subcontratistas estas tienen que facturar al cliente que le da el servicio de confección, por lo que se encuentran obligadas a estar bajo un régimen tributario.

Toda empresa que se encuentra dentro de la formalidad, le conviene reducir el pago de impuesto a las ganancias, por lo que es importante determinar las fuentes de financiamiento, se pregunto.

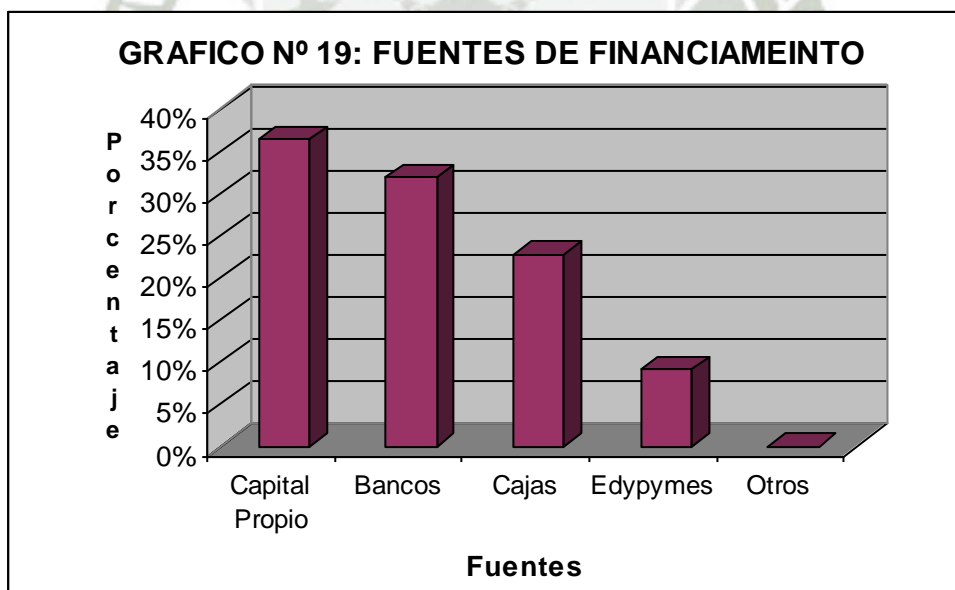
Pregunta 18: ¿Cuál es su principal fuente de financiamiento?

Lo que se pretende con esta pregunta es medir el costo de financiamiento que tiene las empresas subcontratistas.

**CUADRO N° 19
FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Fuente	Cantidad	%
Capital Propio	8	38%
Bancos	7	33%
Cajas	5	24%
Edypymes	2	10%
Otros	0	0%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 19, se observa:

- La mayoría de las subcontratistas 38%, prefieren trabajar con su propio capital, 33% trabajan con bancos, 24% con las cajas y 10% lo hacen con Edypymes.

Observación

Podemos observar que la mayoría de empresas encuestadas prefieren trabajar con capital propio, esto no es lo apropiado debido a que no se benefician con el escudo fiscal que resulta de usar el dinero de una institución financiera.

3.2. NIVEL DE DESARROLLO

En la actualidad las empresas de alta competitividad utilizan herramientas e indicadores para medir y mejorar su performance, no conocer ciertos indicadores es perder muchas oportunidades de mejorar la rentabilidad de sus operaciones a largo plazo y no poder realizar mejoras en sus procesos.

Las empresas competitivas hacen de la utilización de indicadores de gestión y desempeño, un eje fundamental en sus análisis y proyectos estratégicos.

Considerando la utilización de indicadores de gestión y desempeño se pregunto.

Pregunta 19: ¿Cuál es el nivel promedio de cumplimiento de pedidos a la fecha de entrega?

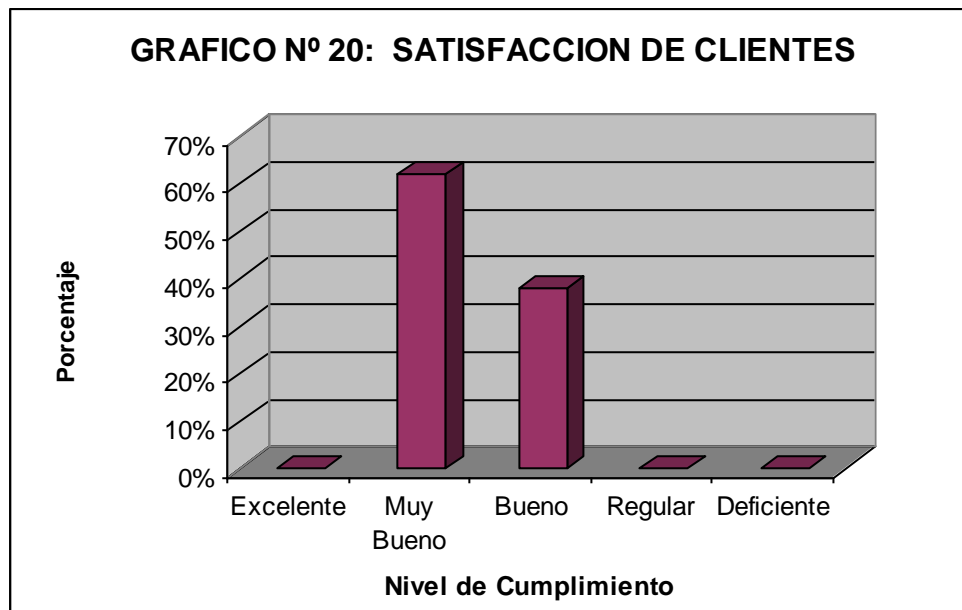
Con esta pregunta se pretende medir el grado de satisfacción de los clientes con sus fechas de entrega pactadas.

CUADRO N° 20
SATISFACCIÓN DE CLIENTES

Nivel	Cantidad	%
Excelente	0	0%
Muy Bueno	13	62%
Bueno	8	38%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Total	21	

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 20, se observa:

- Del análisis de las respuestas obtenidas sobre el cumplimiento con las fechas de entrega, el 62% entrega en el tiempo pactado con el cliente y 38% tiene retrasos de algunas horas.

Observación

Podemos apreciar que existe un alto grado de cumplimiento con las entregas a tiempo a las empresas que utilizan los servicios de confección.

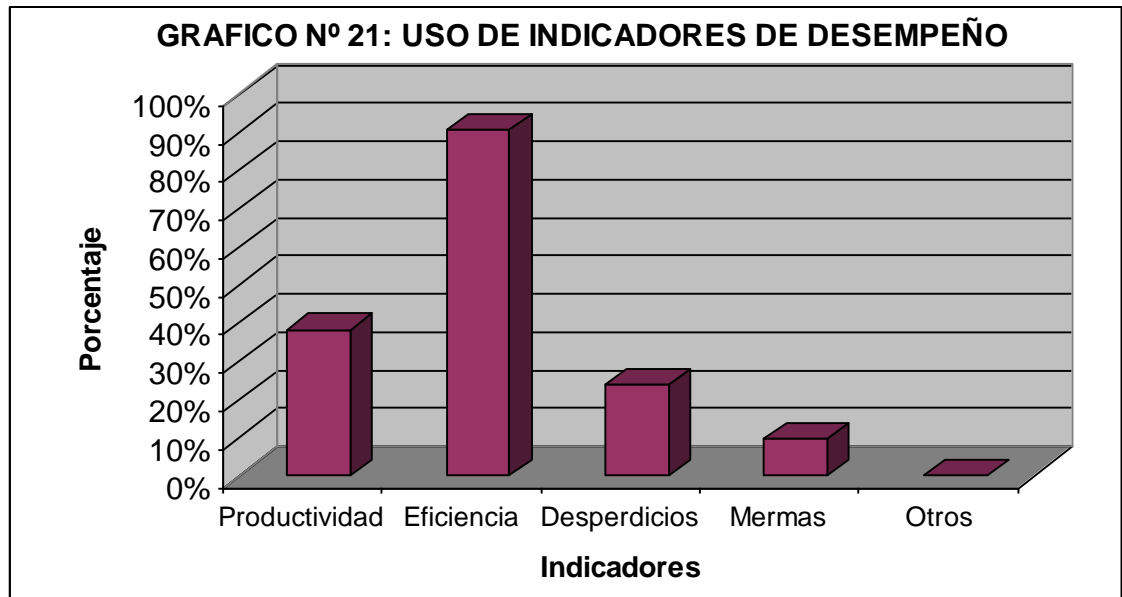
Para conocer si emplean indicadores de desempeño, se pregunto.

Pregunta 20: ¿Qué indicadores de desempeño utiliza?

CUADRO N° 21
USO DE INDICADORES DE DESEMPEÑO

Indicador	Cantidad	%
Productividad	8	38%
Eficiencia	19	90%
Desperdicios	5	24%
Mermas	2	10%
Otros	0	0%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 21 a la pregunta si utilizan indicadores de desempeño, se observa:

- El indicador que es más utilizado según los encuestados es el de eficiencia 90% lo usan, luego el de productividad 38%, desperdicios 24% y finalmente mermas 10%.

Observación

Podemos decir que el indicador más utilizado por las empresas subcontratistas es el de eficiencia, esto resulta normal ya que las empresas que contratan sus servicios les proporcionan tiempos predeterminados.

Para establecer si las empresas, analizan el grado de desarrollo alcanzado por ellas, se pregunto.

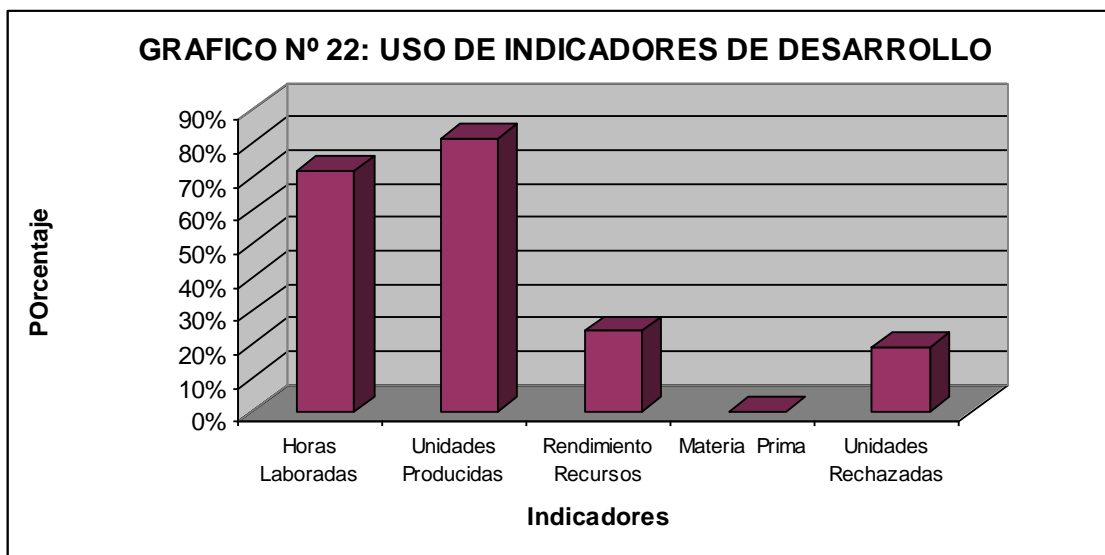
Pregunta 21: ¿Qué indicadores de desarrollo emplea?

**CUADRO N° 22
USO DE INDICADORES DE DESARROLLO**

Indicador	Cantidad	%
Horas Laboradas	15	71%
Unidades Producidas	17	81%
Rendimiento Recursos	5	24%
Materia Prima	0	0%
Unidades Rechazadas	4	19%

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro Nº 22, se observa:

- El indicador más empleado es el de unidades producidas con 81%, luego horas laboradas 71%, rendimiento de los recursos 24% y finalmente unidades rechazadas 19%.

Observación

De los resultados se puede claramente determinar que como índice de desarrollo, las empresas subcontratistas se fijan en las unidades que producen y las horas que emplean en su producción.

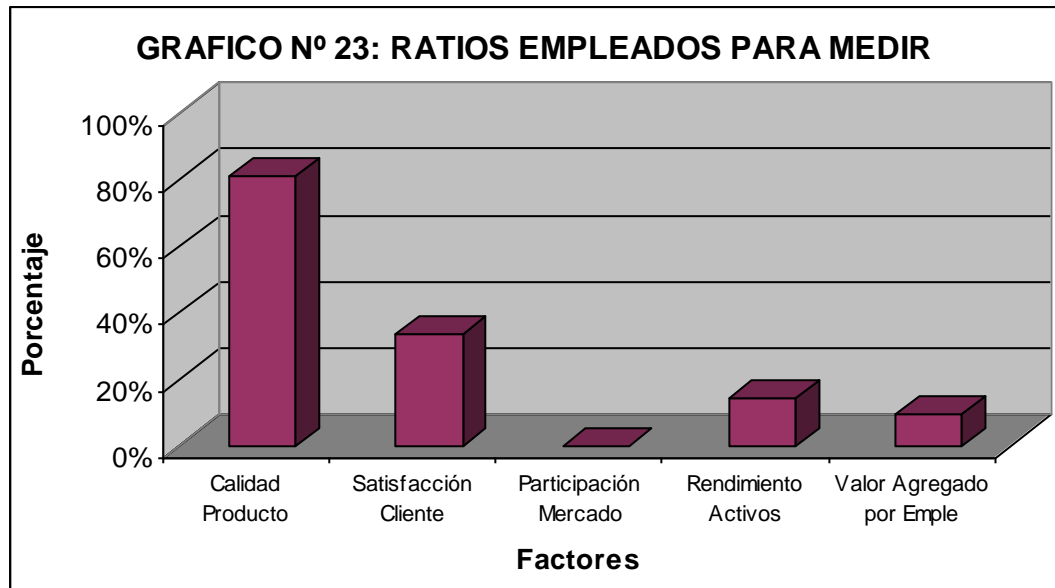
También se quiso conocer si empleaban ratios para medir algunas variables de desempeño y se preguntó.

Pregunta 22: ¿Emplea ratios o índices para medir?

CUADRO Nº 23
RATIOS USADOS PARA MEDIR

Indicador	Cantidad	%
Calidad Producto	17	81%
Satisfacción Cliente	7	33%
Participación Mercado	0	0%
Rendimiento Activos	3	14%
Valor Agregado por Empleados	2	10%

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados del Cuadro N° 23, se observa:

Que el 81% utiliza ratios para medir la calidad, 33% mide la satisfacción de los clientes y 14% el rendimiento sobre sus activos.

Observación

Lo que podemos observar, es que no existe una relación entre el índice calidad de producto con el de satisfacción del cliente; cuando ambos deberían tener una relación.

3.2.1. CALIDAD

La calidad tiene que ver con que el producto recibido por los consumidores este en correctas condiciones para su uso, cero defectos en calidad, además de tener procesos que producen bienes sin defectos, eliminando desperdicios para reducir los costos, mejorando los tiempos de entrega, atender correctamente a los clientes y no producir contaminación.

En el cuadro N° 20, donde se analizo el nivel de cumplimiento con las fechas de entrega a los clientes se obtuvo los niveles, muy bueno (62%) y bueno (38%).

En el cuadro N° 22, donde se analiza los indicadores de desarrollo se observa que solo el 19% utilizan como indicador las unidades rechazadas.

En el cuadro N° 23, se analiza si las empresas usan ratios para medir el desempeño y se obtuvo que la Calidad del Producto la miden el 81% y la satisfacción del cliente el 33%.

Observación

Según el análisis de estos resultados, podemos determinar que existe un alto grado de cumplimiento con las fechas de entrega a sus clientes; pero a la vez solo el 33% dice medir la satisfacción del cliente.

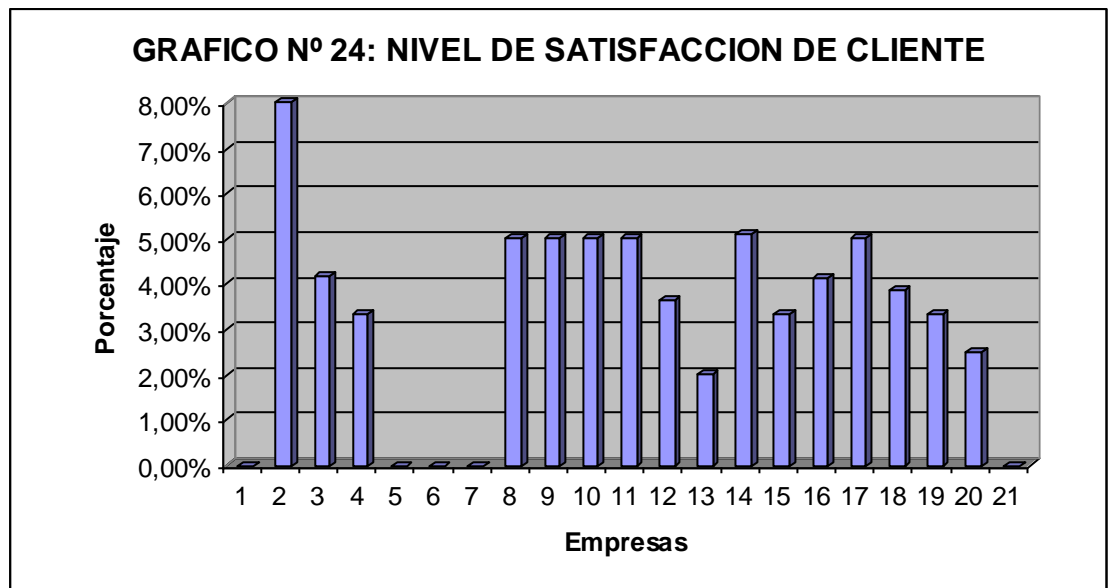
Respecto a la calidad del producto 81% mencionan que utilizan ratios para medirla, pero a su vez solo el 19% utilizan como indicador las unidades rechazadas.

Por lo que podemos interpretar que no existe coherencia en los resultados obtenidos, por lo que suponemos que ha existido alguna confusión con los términos empleados en las preguntas.

Para comprobar el nivel de satisfacción del cliente de las empresas se pregunto.

Pregunta 23: ¿Cuál es el nivel de producción y uso de recursos de la organización?

De esta pregunta se relaciono las unidades rechazadas con los volúmenes de ventas y se obtuvo el porcentaje de satisfacción de los clientes como se aprecia en la gráfica siguiente.



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Observación

Con la poca información proporcionada, se puede observar que el porcentaje de rechazos de productos esta entre 3 a 5 por ciento.

3.2.2. PRODUCTIVIDAD

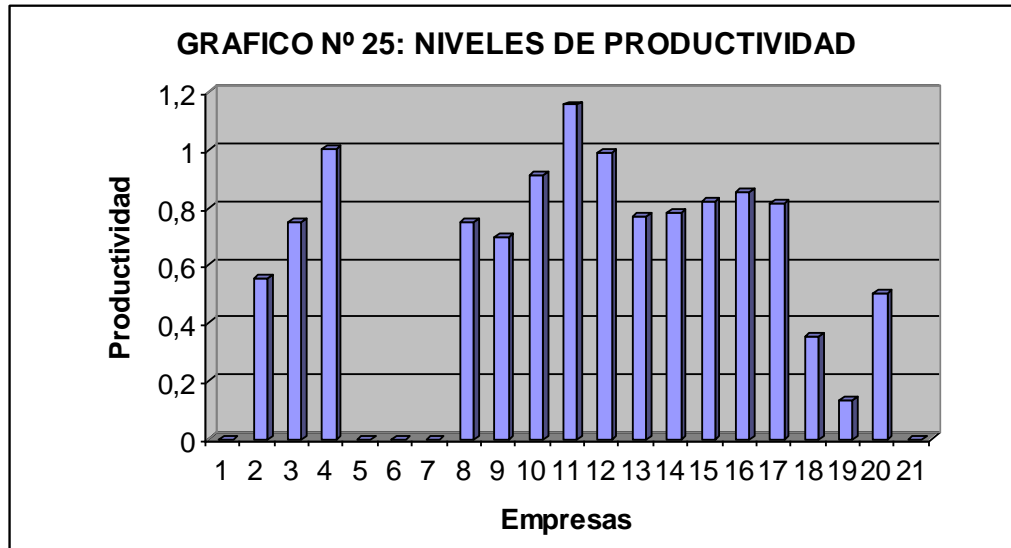
La calidad y productividad son como dos caras de una misma moneda. Todo lo que contribuye a elevar la calidad, incide en la productividad. Si se utilizan adecuadamente los recursos productivos, los costos de estos (insumos, materiales de fabricación, maquinaria, mano de obra, energía, etc.) pueden disminuir, si se tienen procesos y productos de calidad, los costos de desperdicios, mermas o defectos no existen y mejora la productividad.

Del análisis del cuadro N° 21 podemos apreciar que solo el 24% utiliza como indicador de medida la productividad, cuando el 100% debería tenerlo como indicador de desempeño.

Para poder determinar la productividad de las empresas subcontratistas se pregunto.

Pregunta 23: ¿Cuál es el nivel de producción y uso de recursos de la organización?

De los resultados obtenidos a esta pregunta se pudo determinar la productividad de algunas de las empresas que proporcionaron información. La productividad la determinamos relacionando las ventas en unidades contra las horas laboradas por periodo, como podemos apreciar en la gráfica siguiente.



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Observación

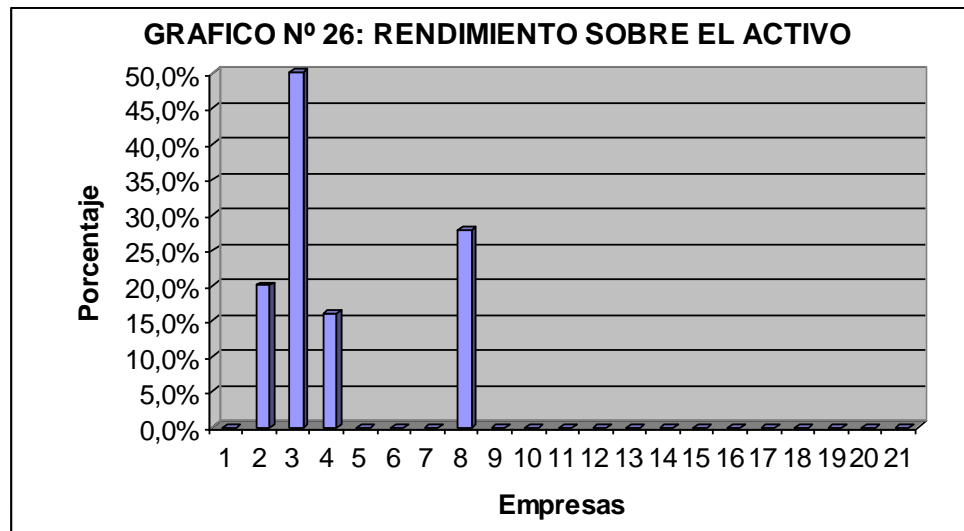
Con la ayuda de la grafica, podemos determinar cuales de las empresas son las más productivas o que han obtenido un mayor desarrollo. De lo observado la empresa 11, 04 y la 12 son las que tienen mayor productividad.

3.2.3. RENDIMIENTO

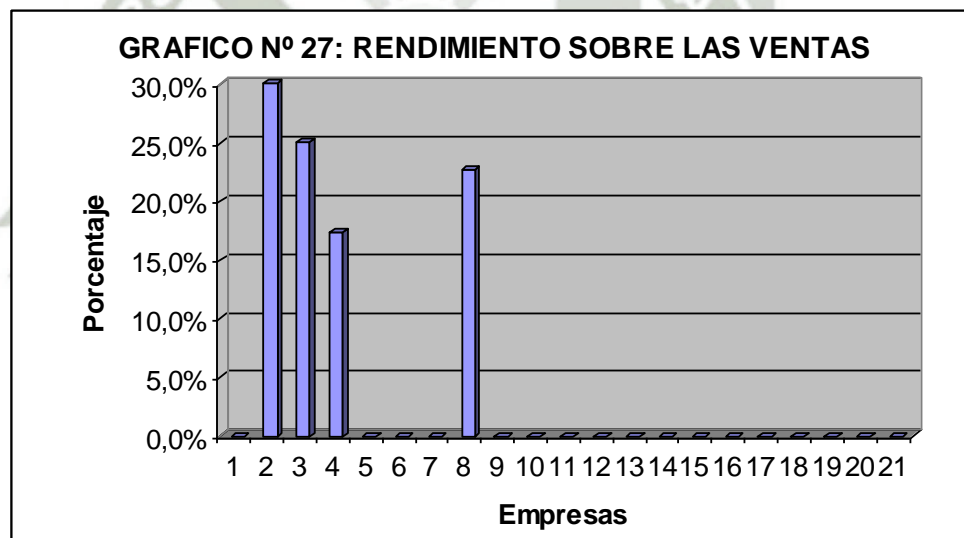
En cuanto al rendimiento es importante medir cual es el rendimiento que se tiene en cada periodo, para poder establecer si la inversión que he realizado esta produciendo el retorno respectivo, conocer que porcentaje de mis ventas se convierte en utilidad.

Para poder realizar este indicador, debía conocerse la utilidad que las empresas tenían en el periodo establecido, esto no ha podido ser ya que las empresas encuestadas se abstuvieron de proporcionar esta información, solo algunas de ellas nos la proporcionaron y calcularemos sobre estas.

Para determinar el rendimiento de las empresas con la información proporcionada calculamos el rendimiento sobre las ventas y el rendimiento sobre los activos, lo cual se aprecia en las siguientes gráficas.



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

Observación

De lo que se puede apreciar en la gráfica, los resultados obtenidos con la información proporcionada por solo algunos de los encuestados, se observa: La mayoría de las empresas subcontratistas que brindaron esta información, tiene un rendimiento anual superior al 15% del valor de sus activos. Asimismo, el porcentaje de las ventas anuales que se convierten en utilidad esta entre el 15% y 30%.

4. RELACION ENTRE FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y EL DESARROLLO DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

4.1. RESULTADOS DEL ANALISIS DE FACTORES Y DESARROLLO DEL TOTAL DE EMPRESAS

Para poder determinar la relación entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo de las empresas subcontratistas; se ha clasificado los resultados obtenidos de los factores de manufactura y desarrollo según el tipo de empresa tradicional o moderna competitiva. El Cuadro N° 24, muestra el comportamiento del total de las empresas encuestadas para cada uno de los factores considerados.

CUADRO N° 24
FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y DESARROLLO
TOTAL DE EMPRESAS

FACTORES ASOCIADOS	Tradicional		Moderna (Competitiva)	
	No Tiene	Baja	Media	Alta
Tecnológicos				
Maquinaria		0,967	0,027	0,005
Tipo de Manufactura	0,048	1,095	0,381	0,048
Distribución Materiales		1,000	0,238	0,048
Manejo Operaciones y Planta	0,063	0,151	0,702	0,079
Gestión				
Flexibilidad del Trabajo	0,119	0,131	0,667	0,083
Innovación e importancia	0,107	0,155	0,524	0,214
Capacidad de Gestión	0,143	0,061	0,687	0,109
Organización del Personal		0,206	0,794	
DESARROLLO				
Calidad (Rechazo Promedio)		0,052	0,033	0,020
Productividad (Promedio)		0,328	0,754	1,012
Rendimiento (Promedio)		0,180	0,278	0,500

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

Los valores de los factores que aparecen en la tabla resumen son los determinados previamente, con algunas consideraciones, que se explican.

- Maquinaria tradicional baja, se considera la industrial mecánica y semindustrial.
- Tipo de manufactura tradicional baja, se considera el taylorismo y fordismo.
- Distribución materiales tradicional baja, se considera paquete y prenda.
- Manejo de operaciones y planta se ha considerado un promedio de los factores correspondientes a incidencia en la distribución de planta y formalización del trabajo.
- Los factores de gestión se ha determinado un promedio en cada uno de ellos.

4.2. RESULTADOS DEL ANALISIS DE FACTORES Y DESARROLLO DE EMPRESAS CON MAYOR INDICE DE PRODUCTIVIDAD

De todas las empresas encuestadas se eligió aquellas que tenían la productividad más elevada entre todas (04 empresas), como factor de desarrollo y se procedió a determinar los factores de manufactura y desarrollo como se hizo con el cuadro anterior, cuyos resultados se muestran en el cuadro N° 25. Esto con la finalidad de establecer, si las empresas que tienen una mayor productividad usan los factores de manufactura de manera moderna o competitiva.

CUADRO N° 25
FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y DESARROLLO
EMPRESAS CON MAYOR PRODUCTIVIDAD (04)

FACTORES ASOCIADOS	Tradicional		Moderna (Competitiva)	
	No Tiene	Baja	Media	Alta
Tecnológicos				
Maquinaria		0,958	0,025	0,017
Tipo de Manufactura	0,000	1,000	0,500	0,250
Distribución Materiales		1,250	0,500	0,250
Manejo Operaciones y Planta	0,021	0,146	0,542	0,292
Gestión				
Flexibilidad del Trabajo	0,188	0,125	0,500	0,188
Innovación e importancia	0,000	0,250	0,250	0,500
Capacidad de Gestión	0,036	0,036	0,643	0,286
Organización del Personal		0,167	0,833	
DESARROLLO				
Calidad (Rechazo Promedio)		0,050	0,035	-
Productividad (Promedio)		0,000	0,000	1,012
Rendimiento (Promedio)		-	-	0,500

Fuente : Encuesta

Elaboración: Propia

4.3. RELACION ENTRE FACTORES DE MANUFACTURA Y DESARROLLO ALCANZADO

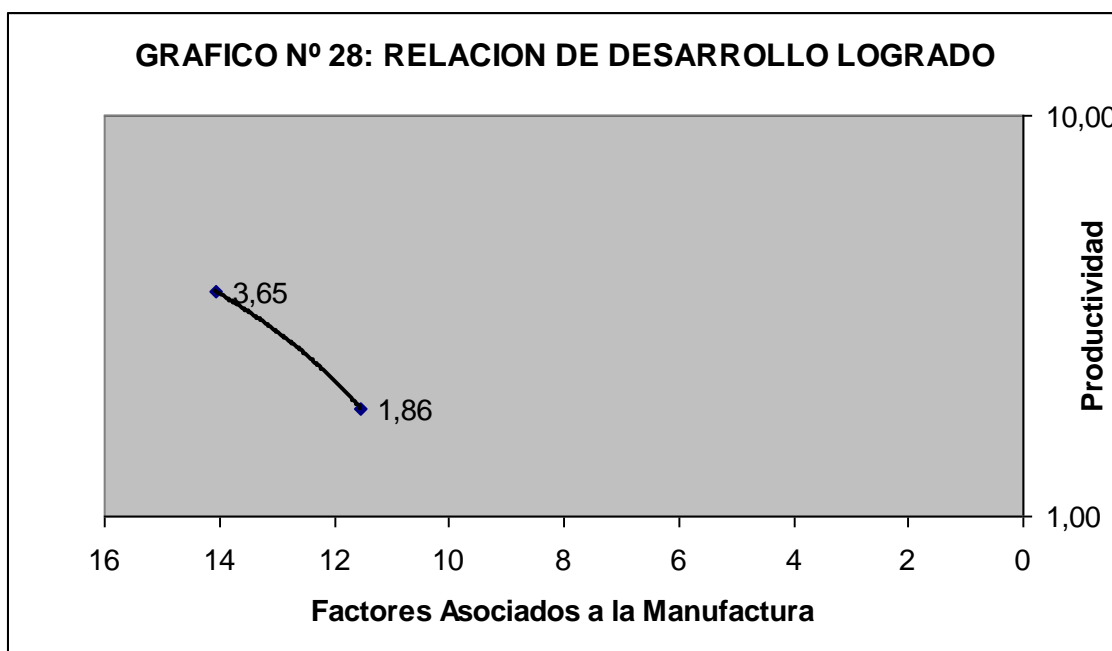
Para poder establecer una comparación más notoria de estos resultados se elaboro una tabla de valoración con los factores de manufactura y desarrollo, asignando un peso al nivel de ubicación (No tiene, Baja, Mediana, Alta) que corresponde al tipo tradicional y competitiva o moderna como se muestra en el cuadro N° 26.

CUADRO N° 26
FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y DESARROLLO

	0%	20%	30%	50%		
Pesos Asignados	0,00	1,00	1,50	2,50	5,00000	
						Moderna
TOTAL DE EMPRESAS	Tradicional				Total	Total
FACTORES ASOCIADOS	No Tiene	Baja	Media	Alta	Factor	Indicador
Tecnológicos						
Maquinaria		0,97	0,04	0,01	1,02	
Tipo de Manufactura	0,00	1,10	0,57	0,12	1,79	
Distribución Materiales		1,00	0,36	0,12	1,48	
Manejo Operaciones y Planta	0,00	0,16	1,08	0,20	1,44	5,72
Gestión						
Flexibilidad del Trabajo	0,00	0,12	0,84	0,55	1,51	
Innovación e importancia	0,00	0,15	0,79	0,54	1,48	
Capacidad de Gestión	0,00	0,10	0,99	0,33	1,42	
Organización del Personal		0,21	1,19		1,40	5,81
DESARROLLO						
Calidad	0,04		0,05		0,09	
Productividad	0,71		1,06		1,76	1,86
						Moderna
EMPRESA >	Tradicional				Total	Total
PRODUCTIVIDAD	No Tiene	Baja	Media	Alta	Factor	Indicador
FACTORES ASOCIADOS						
Tecnológicos						
Maquinaria		0,96	0,04	0,04	1,04	
Tipo de Manufactura	0,00	1,00	0,75	0,63	2,38	
Distribución Materiales		1,25	0,75	0,63	2,63	
Manejo Operaciones y Planta	0,00	0,15	0,81	0,73	1,69	7,73
Gestión						
Flexibilidad del Trabajo	0,00	0,13	0,75	0,47	1,34	
Innovación e importancia	0,00	0,25	0,38	1,25	1,88	
Capacidad de Gestión	0,00	0,04	0,96	0,71	1,71	
Organización del Personal		0,17	1,25		1,42	6,35
DESARROLLO						
Calidad	0,04		0,06		0,11	
Productividad	1,0124			2,53	3,54	3,65

Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De los resultados obtenidos en el cuadro N° 26, la columna total factor se obtiene al multiplicar cada factor por el peso asignado a cada nivel para luego sumar todos los niveles. La suma de los pesos de todos los factores de manufactura va a ser nuestra variable independiente y la suma de los pesos del factor desarrollo será nuestra variable dependiente, para ambos casos.



Fuente : Encuesta
Elaboración: Propia

De análisis sobre estos resultados podemos decir que si existe una relación entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo que pueden alcanzar las empresas. Como es en el caso de las empresas que tienen una mayor productividad están usando factores de tecnología más modernos.

Debemos tener en consideración que esto debe ser validado con un universo mayor de empresas, dado que solo se ha tomado como muestra a 21 empresas para la encuesta, pero de la literatura revisada se puede concluir que esto es cierto.

CONCLUSIONES

PRIMERA Los factores de manufactura que se han podido identificar en forma comparativa son los tecnológicos, que involucran el tipo de maquinaria, la configuración de manufactura, la distribución de materiales y el manejo de las operaciones. Asimismo, se han identificado como factores de gestión, la flexibilidad del trabajo, la innovación, la capacidad de gestión y la organización del personal y dentro de los factores de desarrollo los de calidad, productividad y rendimiento de la inversión. De los factores identificados se puede decir que las empresas dedicadas a la subcontratación (maquila), siguen operando bajo un esquema tradicional, respecto al uso de los factores de manufactura. Asimismo, de acuerdo a la forma de gestión empleada, estos se ubican como empresas modernas o competitivas, porque vienen aplicando buenas prácticas de manufactura.

SEGUNDA Existe un alto grado de formalidad en las empresas subcontratistas, la mayoría se encuentra bajo el Régimen General, facturan un alto porcentaje de sus ventas y tienen a la mayoría de sus trabajadores en planilla. Por otro lado el manejo financiero de estas corresponde a una empresa tradicional, debido a que prefiere utilizar su propio capital y no recurre a las instituciones financieras.

TERCERA Del análisis realizado sobre el desarrollo de las empresas subcontratistas, las empresas que han empleado los factores asociados a la manufactura y gestión, modernos o competitivos, tienen un mayor grado de desarrollo, como lo indica el 3.65 de productividad promedio alcanzada, respecto al 1.86 productividad promedio que lograron el total de las empresas. Con estos podemos decir que si existe una estrecha relación entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo de las empresas subcontratistas.

CUARTA El perfil de las empresas evaluadas el 75% corresponden al tipo de pequeñas empresas y el 25% corresponden a Mypes. El 29% de estas empresas se dedican exclusivamente a dar servicios de terceros (maquila) y el 71% dan servicios de terceros y comercialización propia. Asimismo, estas empresas son reconocidas en el mercado local y nacional.

Las conclusiones nos permiten afirmar que la hipótesis queda plenamente demostrada y que los objetivos se han logrado en su totalidad.

SUGERENCIAS

1. Las empresas subcontratistas pueden mejorar los indicadores de desarrollo, si utilizan configuraciones de manufactura mas modernas, como la manufactura modular, si aplican filosofías modernas como el JIT y la manufactura flexible en la distribución de materiales.
2. Asimismo, pueden mejorar las aplicaciones de buenas practicas de manufactura, aplicando la filosofía de la manufactura esbelta (Lean Manufacturing) en su totalidad y aplicar la Ergonomía para lograr mayores rendimientos en sus operarios.
3. Las empresas subcontratistas en general deben buscar la comercialización propia de los productos que confeccionan, para no tener dependencia de otras empresas, debido a que la confección de subcontratación es del tipo estacional y esto afecta los niveles de producción y los ingresos anuales.
4. Es importante que las empresas subcontratistas entiendan que es más conveniente utilizar financiamiento y no el capital propio, ya que esto permite disminuir el valor del impuesto a la renta, ya que la mayoría de las empresas subcontratistas se encuentran en el Régimen General.
5. En cuanto a los Recursos Humanos, consideramos que el personal operario debe desarrollar funciones de manera polivalente, esto permite a las empresas su mejor utilización. Asimismo, las empresas subcontratistas deben considerar la formalidad en sus trabajadores (tenerlos en planilla) para evitar la rotación que estas tienen en sus trabajadores.
6. Respecto a la tecnología es necesario que las empresas subcontratistas renueven sus Maquinas Industriales, ya que los rendimientos que están tienen han sido superadas largamente por tecnología más moderna como son las Máquinas Electrónicas con altas velocidades de 5,000 a 6,000 puntadas por minuto (JUKI, DDL-8700-7), esto les permitirá ser más competitivas.

BIBLIOGRAFIA

CHASE, Richard; AQUILANO, Nicholas & JACOBS, Robert., Administración de Producción y Operaciones, Octava Edición, Mc Graw Hill, 2001.

GAITHER, Norman & FRAZIER, Grez., Administración de Producción y Operaciones, Cuarta Edición, Thomson Editores, 2000.

HEIZER, Jay & RENDER, Barry, Principios de Administración de Operaciones, Quinta Edición, Pearson Prentice Hall, 2004.

OBREGÓN, Alfredo, Confección Textil, Arequipa 2005.

SIPPER, Daniel & L.BULFIN Jr., Robert, Planeación y Control de la Producción, Primera Edición, Mc Graw Hill, 1999.

REFERENCIA (URL's) INTERNET

- ADMINISTRATOR, Innovación Tecnológica – Definiciones, 2004
<http://portal.concytec.gob.pe/index.php/definiciones.html>
- ALEGSA, Diccionario informático, 2009
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/factor.php>
- Alonso Logroño, M.P. y Rodríguez Gonzáles R. , La Industria Textil-Confección como Factor de Desarrollo Local en Galicia, Universidad de Lleida – Universidad de Santiago de Compostela 2005.
<http://revistas.ucm.es/ghi/02119803/articulos/AGUC0505110137A.PDF>
- Baena Marulanda Ernesto, Propuesta de un modelo que potencie el desarrollo del sector de confección Textil en Risaralda, Universidad Politécnica de Valencia 2005.
<http://www.utp.edu.co/php/revistas/ScientiaEtTechnica/docsFTP/15226191-194.pdf>
- Bylinsky, Gene & Moore Alice, Flexible Manufacturing System, Fortune, 1983, Feb. 21
<http://claudiogutierrez.com/bid-fod-uned/Bylinsky.html>
- Cafaro, Vanina, Mejoras en el Modelo de Solberg para Aplicaciones en Sistemas de Manufactura Flexible (FMS).
vcafaro@fiqus.unl.edu.ar.
- Company Crafters, El Diccionario del Emprendedor, 2004 -2006, CompanyCrafters LLC
<http://translate.google.com.pe/translate?hl=es&langpair=en|es&u=http://www.gobignetwork.com/Information/Go-BIG-Dictionary/Business-Development-Definition.aspx>
- Contreras Camarera, José Antonio, Sistema Manufactura, 2000
<http://www.joseacontreras.net/manuf/page.htm>

- Definición ABC, Publicado el Diciembre 19, 2008 -2009 por Florencia
<http://www.definicionabc.com/general/factor.php>
<http://www.definicionabc.com/economia/produccion.php>
- DE GERENCIA, GERENCIA Y NEGOCIOS EN HISOANOAMEROICA, 2001-2009
<http://www.degerencia.com/glosario.php?pid=335>
- Ecolink, Diccionario de economía, Publicado 200 -2009
<http://www.econlink.com.ar/concepto-desarrollo>
- Escorsa Castells, P. "Tecnología e innovación en la empresa. *Dirección y gestión*". *España*: Editorial UPC, 1997. GETEC "*Gestión de la Innovación*".
- Fundamentos en Manufactura Modular en Confecciones
http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2003/huaman_ow/xhtml/TH.6.xml
- Gestipolis, Manufactura Esbelta, Conceptos y Principios, 2008
<http://www.gestipolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/manesbelta.htm>
- Huamán Hosco Wilder; Ingeniería en la Capacitación de Operarios para la Industria de la Confección Textil, UNMSM 2002-2007
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Ingenie/huaman_ow/Cap5.pdf
www.getec.etsit.upm.es/docencia/ginnovacion/gestion/gestion.htm
- INDUSTRIAL DATA, Sistema de Bibliotecas (SISBIB), UNMSN Facultad de Ingeniería Industrial, 1997 - 2008
http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/indata/v02_n1/ergonomia.htm
- KALPAKJIAN, S. Scamid, "Mananufacturing Engineering and Technology Ed. Prentice Hall, 2000" y GROOVER, Mikell P., "Fundamentos de Manufactura Moderna Ed. Prentice Hall, "Conceptos Basicos de Sistemas de Manufactura"
http://www.tecnologia.mendoza.edu.ar/teoria_download_pdf/conceptos%20de%20manufactura.pdf
- La Cumbre, Glosario, 2009
<http://www.lacumbre-valle.gov.co/glosario.shtml?apc=I----&s=b>
- Lefcovich, Mauricio, Just in Time – En la Búsqueda de la Ventaja Competitiva, 2005
<http://www.gestipolis.com/Canales4/ger/justintime.htm>
- Master Magazine Archivo 2004: Hardware - Revista PDF - Definición - Tecnología - Computación - Hardware
<http://www.mastermagazine.info/termino/5492.php>
- Manzano Polío Wendy Aymeth, La Gestión de la Innovación como herramienta para la competitividad.

<http://www.monografias.com/trabajos34/innovacion-y-competitividad/innovacion-y-competitividad.shtml>

- Moreal Gonzáles, Pedro Manuel, Tecnología Flexible y Crisis Económica. El caso de la Industria Norteamericana.
<http://redem.buap.mx/t1peter.html>
- OROZCO P., Ezrra I, Homogenización de Conceptos de Servicios de Desarrollo Empresarial (SDE), Caja de Herramientas, 2003
<http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/tecnicos/mercadoSDE/sdeprint.htm>
- REGIMEN TRIBUTARIO, PASOS PARA FORMALIZACION, 2010
<http://www.crecemype.pe/Crecemype/RegimenTributario.php>
- Rockford Consulting Group, 1999, Grupo de Coordinación Regional de la Universidad
<http://translate.google.com.pe/translate?hl=es&langpair=en|es&u=http://rockfordconsulting.com/lean-manufacturing.htm>
- Rubinfeld, Hugo, Técnicas de manufactura: Producción Convencional y Modular, Líneas Modulares de Producción.
http://www.vestex.com.gt/revista/2005/01/p_28sch.htm
- SEDANO M., Vladimir L, Zona Económica, 2009
<http://www.zonaeconomica.com/taxonomy/term/178>
- Sewing Group; Sewing Manufacturing Solution, Ingeniería Aplicada con Sentido Común
www.sewinggroup.com
- Trejos Maria Eugenia, Organización del Trabajo y Flexibilidad Laboral en Centroamérica, ASEPROLA, 2002
www.aseprola.org/espanol/Documentos/publicaciones/flexibilidad%20laboral/flexibilidad%20en%20CA/OrgtrabFLCA2002.pdf
- Trujillo Cabrera, Franklin, Planeamiento Estratégico del Sector Textil Exportador del Perú
<http://www.monografias.com/trabajos14/manufact-esbelta/manufact-esbelta.shtml>
- Wikipedia, la enciclopedia libre, Taylorismo – Fordismo – Toyotismo. Dic 2009
<http://es.wikipedia.org/wiki/Taylorismo>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Fordismo>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Toyotismo>
<http://es.wikipedia.org/wiki/CAD/CAM>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Innovaci%C3%B3n>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA TEXTIL



“FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y EL DESARROLLO
DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS DEDICADAS A LA
INDUSTRIA DE LA CONFECCION TEXTIL EN AREQUIPA 2009”

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR EL BACHILLER
ABRAHAM ARTURO PACHECO OVIEDO, PARA OPTAR
EL GRADO ACADEMICO DE MAGÍSTER EN INGENIERIA
TEXTIL

Arequipa – Perú

2010

INDICE

I.	PREÁMBULO	02
II.	PLANTEAMIENTO TEORICO	03
	1. Problema de Investigación	03
	1.1. Enunciado del Problema	03
	1.2. Descripción del Problema	03
	1.3. Formulación Interrogativa	04
	1.4. Justificación del Problema	04
	2. Marco Conceptual	07
	2.1. Historia	07
	2.2. Conceptos	11
	2.3. Estado del Arte	19
	3. Antecedentes de Investigación	46
	4. Objetivos	51
	5. Hipótesis	51
III.	PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	52
	1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación	52
	2. Campo de Verificación	58
	2.1 Ubicación Espacial	58
	2.2 Ubicación Temporal	58
	2.3 Unidades de Estudio	58
	3. Estrategia de Recolección de Datos	59
IV.	CRONOGRAMA DE TRABAJO	61
V.	BIBLIOGRAFÍA	62

I. PREÁMBULO

La industria de la confección textil constituye un sector importante en el desarrollo económico y productivo del país. En los últimos años en este sector se viene empleando la confección de prendas a través del servicio de terceros o la subcontratación.

Las empresas subcontratistas son pequeñas organizaciones que por su naturaleza consumen abundante mano de obra, maquinaria, energía, así como el uso de métodos y técnicas para la confección de prendas. Esto nos hace pensar que el éxito de las empresas que se dedican al servicio de confección de prendas depende del uso eficiente de estos recursos, del empleo adecuado de los procesos de manufactura, de la maquinaria moderna y de técnicas de producción, que les permitan lograr su desarrollo y el de la industria de la confección en general.

Frente a esta situación nos hemos visto impulsados a realizar una investigación sobre la incidencia de los factores asociados a la manufactura de prendas en el desarrollo de las empresas que brindan el servicio de confección, para lo cual se determinara el uso de las técnicas de producción, la configuración de sus procesos de manufactura, así como su tecnología y flexibilidad.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del problema

“FACTORES ASOCIADOS A LA MANUFACTURA Y EL DESARROLLO DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS DEDICADAS A LA INDUSTRIA DE LA CONFECCION TEXTIL EN AREQUIPA 2009”

1.2. Descripción del problema

El número de empresas que brindan el servicio de confecciones o subcontratación en los últimos años ha tenido un importante crecimiento en nuestra localidad. Esto se debe a que la capacidad de producción de las empresas exportadoras es insuficiente para atender la demanda de algunos de sus productos cuyo comportamiento es estacional. De ahí que utilizan a empresas subcontratistas que les brindan el servicio de confección de prendas. Si bien es cierto que estas empresas que ofrecen el servicio de confección se ha incrementado en número, no se conoce con certeza que tipo de tecnología y de manufactura emplean, si usan técnicas adecuadas y buenas practicas de manufactura, como es la gestión de este tipo de empresas, el uso de indicadores de desarrollo, su grado de formalidad y el acceso al financiamiento.

1.2.1. Área Científica a la que corresponde el problema

Campo: Ciencias Físicas y Formales

Área : Ingeniería Textil

Línea : Industria de la Confección Textil

1.2.2. Tipo de Investigación

Corresponde a una investigación de campo y revisión documental

1.2.3. Nivel de Investigación

Se trata de una investigación de nivel Explicativo, Relacional y Coyuntural en el tiempo que deba analizarse.

1.2.4. Operacionalización y Análisis de las Variables

Variable	Indicador	Subindicador
Factores Asociados a la Manufactura	Tecnológicos	Tipo de Maquinaria Tipo de Manufactura Manejo de Operaciones Formalización del trabajo
	Gestión	Flexibilidad Innovación Capacidad Recursos Humanos
Desarrollo	Productividad	Ventas
	Calidad	Satisfacción del cliente
	Rendimiento	Ventas, Inversión, Patrimonio.

1.3. Formulación Interrogativa

- ¿Cuáles son los factores asociados a la manufactura que inciden en el desarrollo de las empresas subcontratistas dedicadas a la industria de la confección textil en Arequipa?
- ¿Cuál es el desarrollo que han alcanzado las empresas subcontratistas dedicadas a la industria de la confección textil en Arequipa?
- ¿Cuál es la relación que existe entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo de las empresas subcontratistas dedicadas a la industria de la confección textil en Arequipa?

1.4. Justificación del Problema

a. Relevancia Contemporánea

La industria de la confección se inicio como una actividad artesanal y ha venido evolucionando en el tiempo, la mano de obra que en un inicio era abundante viene siendo reemplazada con alta tecnología, maquinaria moderna y sofisticada

que a través de programas informáticos desarrollan las tareas más complejas y a un menor tiempo. Así como se dio mejoras en la maquinaria, también se mejoraron los métodos de tejido y confección, permitiendo una mayor productividad, eficiencia, menores costos y mejoramiento en la calidad de las prendas confeccionadas.

El uso de toda esta nueva tecnología se da en algunas empresas a nivel mundial, sin embargo existe reticencia en otras empresas a aceptar el uso de estas tecnologías y de nuevos métodos de manufactura.

En el caso de las empresas ensambladoras de prendas (subcontratistas), debido a sus bajos volúmenes de producción que generalmente son por encargo y en periodos estacionales, que no les aseguran una producción continua deben emplear prácticas de manufactura moderna, así como el uso de indicadores de gestión, que les permita obtener una mejora continua, reduciendo sus costos, mejorando sus procesos y eliminando desperdicios, obteniendo así beneficios para la empresa y sus empleados.

b. Relevancia Humana

La industria de la confección en Arequipa viene operando a través de empresas ensambladoras de prendas bajo la figura de subcontratación, esto a raíz del crecimiento de las exportaciones en la confección de prendas, lo que ha dado como resultado nuevos puestos de trabajo, por la intensidad de mano de obra que se utiliza. Estos nuevos empleos pueden ser considerados como empleos precarios, por la informalidad con la que se maneja este tipo de empresas y por el impacto social que originarían si estas dejaran de operar.

c. Magnitud

La influencia que se puede obtener del uso de tecnologías, maquinarias y técnicas modernas, en el desarrollo del sector de la industria de la confección se vera reflejado con mayores beneficios operativos y el uso eficiente de los recursos productivos que implican una reducción de costos operativos. Esto permitirá además realizar una mejor gestión de la producción y entregas a tiempo ofreciendo por lo tanto un servicio de calidad.

d. Oportunidad

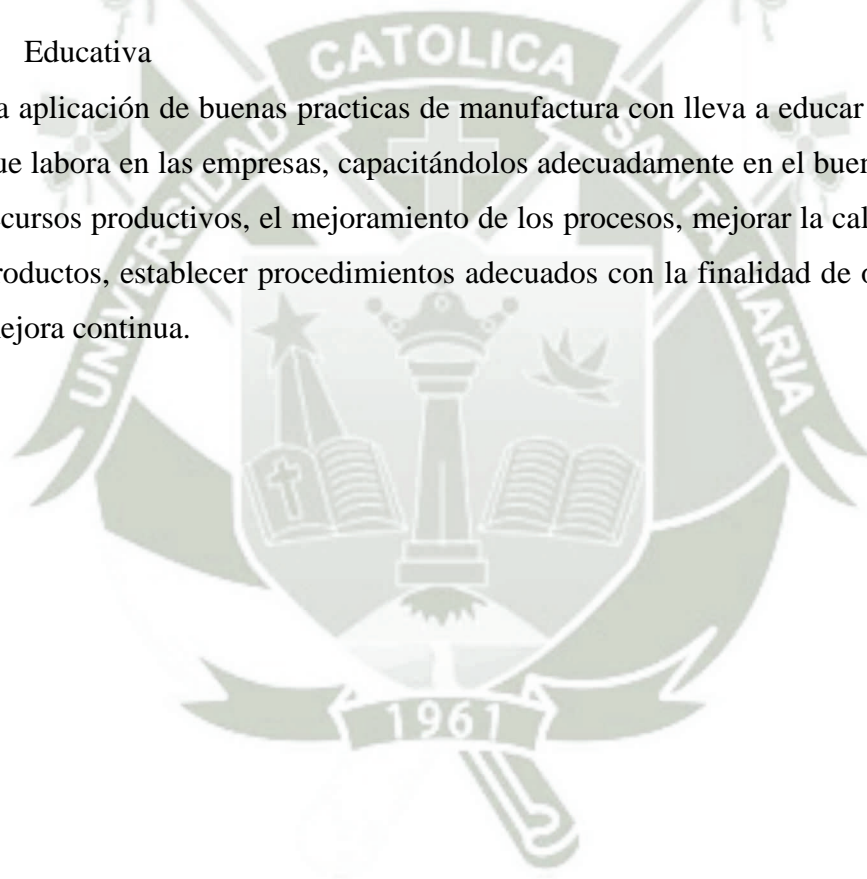
El incremento de las exportaciones y el Tratado Libre Comercio en la industria de la confección, reflejan una ventaja competitiva para la industria de la confección, donde las empresas subcontratistas deben orientar su manufactura hacia procesos de mayor valor agregado.

e. Económica

La aplicación de practicas de manufactura moderna y el uso de indicadores de gestión, permiten a las empresas obtener una mejora continua, reducen costos, mejoran sus procesos y eliminan desperdicios, todo esto conlleva a producir un incremento en los beneficios de las empresa y de sus empleados.

f. Educativa

La aplicación de buenas practicas de manufactura con lleva a educar al personal que labora en las empresas, capacitándolos adecuadamente en el buen uso de los recursos productivos, el mejoramiento de los procesos, mejorar la calidad de sus productos, establecer procedimientos adecuados con la finalidad de obtener una mejora continua.



2. MARCO CONCEPTUAL

En los últimos años se viene dando la aplicación integrada de conceptos y técnicas de organización y gestión de la producción, junto con las nuevas tecnologías de diseño, fabricación e información, con el objeto de diseñar, fabricar y distribuir un producto acorde a las necesidades del mercado, con una alta calidad, óptimo nivel de servicio y a los menores costos de fabricación.

En aras de mantener la competitividad y preservar la vida de las empresas, cada día se nos dan a conocer nuevas técnicas, teorías, disciplinas y enfoques que apuntan a un objetivo común: optimizar la gestión operativa de cada organización.

Sin embargo, con frecuencia nos encontramos que estas herramientas se presentan en un nivel exclusivamente teórico y, más allá de las buenas intenciones y del efecto positivo que podrían aportar en la empresa, no se tiene muy claro cómo llevarlas a la práctica en forma exitosa por el común denominador de los ejecutivos y empleados de cada compañía.

2.1 Historia del sistema de manufactura

Según KALPAKJIAN (2000), El punto de partida de los procesos de manufactura moderna pueden acreditarse a ELI WHITNEY³ con su máquina despepitadora de algodón sus principios de fabricación intercambiables o su máquina fresadora, sucesos todos ellos por los años de 1880; también en esa época aparecieron otros procesos industriales a consecuencia de la guerra civil en los Estados Unidos que proporciono un nuevo impulso al desarrollo de procesos de manufactura de aquel país.

El origen de la experimentación y análisis en los procesos de manufactura se acreditaron en gran medida a FRED W. TAYLOR quien un siglo después de Whitney publico los resultados de sus trabajos sobre el labrado de los metales aportando una base científica para hacerlo.

³ Inventor y fabricante estadounidense. Inventó la máquina para desgranar el algodón en 1793. Esta máquina era una unidad mecánica que separaba las semillas del algodón, lo que hasta entonces era un trabajo muy pesado, por la escasa participación humana.

El contemporáneo Miron L. Begeman y otros investigadores o laboratoristas lograron nuevos avances en las técnicas de fabricación, estudios que han llegado a aprovecharse en la industria.

El conocimiento de los principios y la aplicación de los servomecanismos, levas, electricidad, electrónica y las Computadoras hoy día permiten al hombre la producción de las máquinas.

Según Bylinsky & Moore (1983), Los Sistemas de *Manufactura Flexible (Flexible Manufacturing System)* - FMS son las siglas más comúnmente usadas– vienen a completar un proceso de automatización de manufactura que empezó por allá en los años cincuenta. Primero llegaron las máquinas herramientas de control numérico, que ejecutaban sus operaciones automáticamente siguiendo instrucciones codificadas en papel o en cintas Mylar. Después vino la manufactura ayudada por computadora, CAD/CAM⁴, que reemplazó la pizarra de dibujo con la pantalla CRT y la cinta de control numérico con la computadora. Los nuevos sistemas integran todos estos elementos. Están formados por centros de máquinas controlados por computadoras que esculpen partes de metal complicadas con gran velocidad y confiabilidad, robots que manipulan las partes, y carretillas guiadas por control remoto que reparten los materiales. Los distintos componentes se unen mediante controles electrónicos que dictan lo que debe suceder en cada etapa del proceso de manufactura, y hasta reemplazan automáticamente partes gastadas o quebradas de los taladros y otras herramientas. Si se les compara con alguna de la maquinaria que desplazan, los sistemas de manufactura flexible parecen caros.

Pero la comparación directa es, una mala manera de mostrar la economía que ofrece la automatización flexible, aun tomando en cuenta el aumento fenomenal en productividad y la tasa de utilización del capital que proviene de operar virtualmente sin gente veinticuatro horas al día. Como un FMS puede ser reprogramado instantáneamente para hacer nuevas partes o productos, un

⁴ Es la abreviatura inglesa para las siguientes expresiones:

- **Diseño asistido por ordenador** (*computer-aided design – CAD*), y
- **Fabricación asistida por ordenador** (*computer-aided manufacturing – CAM*).

sistema único puede reemplazar varias líneas diferentes de maquinaria tradicional, por lo que rinde ahorros inmensos en inversión de capital y tamaño de la planta.

Un sistema de automatización flexible puede producir una tanda pequeña y hasta una sola copia de un producto de manera tan eficiente como una línea de producción diseñada para producir un millón de copias idénticas. Los entusiastas de la automatización flexible se refieren a esta capacidad como "economía de alcance".

Según Rubinfeld (2005,pag.28), "La manufactura flexible es lo último en sistemas empresariales: permite a los fabricantes alertas, moverse rápidamente hacia campos nuevos y abandonarlos tan rápidamente como sea necesario –a expensas de productores más viejos y menos ágiles–. Conforme las nuevas herramientas aumentan su uso, algunas compañías se encontrarán rodeadas por competidores que nunca imaginaron que existían".

Los sistemas de manufactura flexible fueron desarrollados en los Estados Unidos hace más de diez años por Cincinnati Milacron, Kearney y Trecker, y White Consolidated. Los Estados Unidos siguen siendo los mejores del mundo en la tecnología. Sin embargo, la mayor parte de la actividad en automatización flexible está ahora en Japón, estos se han convertido en los ejecutores por excelencia de este nuevo tipo de automatización fabril, no porque sean grandes innovadores técnicos, ya que admiten no serlo, sino porque se han apresurado a montar el nuevo sistema en sus fábricas.

Aun antes de que comenzaran a adoptar la automatización flexible, las plantas japonesas se caracterizaban por emplear mucho menos gente para un rendimiento dado que las plantas norteamericanas o europeas. Los japoneses podían hacerlo porque reorganizaban la producción –inclusive el lugar para las máquinas herramientas en la planta física de la fábrica–. En Estados Unidos y Europa las máquinas herramientas se agrupan generalmente por tipo, y se les suministran las partes conforme se necesita. Los japoneses en cambio colocan distintos tipos de máquinas juntas, de manera que cada parte pueda ser procesada en un lugar. Mucho más pronto que ningún otro, los japoneses asimilaron conceptos importantes como "tecnología de grupo" –agrupar partes

semejantes en familias para fabricarlas con más facilidad y lograr un mejor control de inventario—. Como muchos otros de los métodos de manufactura japoneses, la tecnología de grupo no es nueva; la idea se desarrolló en Alemania en los años veinte.

Un elemento central de la filosofía de manufactura de los japoneses es el famoso *concepto de justo-a-tiempo*, sistema por medio del cual materiales y componentes son trasladados conforme se les requiere en el taller, sin acumularlos ni almacenarlos para un uso futuro. Dado que una tercera parte del espacio de la fábrica suele ser empleado como almacén, el ahorro es sustancial. Pero aun hay más. Al reducir los inventarios al mínimo nivel operatorio, los japoneses obligan a sus organizaciones de producción a ocuparse de problemas previamente ocultos. Por ejemplo, los japoneses practicaban ya mantenimiento preventivo en sus máquinas herramientas a un grado desconocido en los Estados Unidos. Justo-a-tiempo los ha forzado a trabajar todavía mejor, porque el flujo permanente de productos requiere que cada máquina funcione perfectamente en todo momento.

Otra herramienta importante para la gestión, es la *Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing)*, que es una filosofía de gestión enfocada a la reducción de desperdicios (sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y defectos) en productos manufacturados. Eliminando el despilfarro, la calidad mejora, el tiempo de producción y el costo se reducen.

Manufactura esbelta es básicamente todo lo concerniente a obtener las cosas correctas en el lugar correcto, en el momento correcto, en la cantidad correcta, minimizando el despilfarro, siendo flexible y estando abierto al cambio.

2.2 Conceptos

2.2.1 Manufactura

Según Wikipedia (2009), “la manufactura (del latín manus, mano, y factura, hechura) describe la transformación de materias primas en productos terminados para su venta”.

2.2.2 Producción

Según Definición ABC (2009), “En términos generales, la palabra producción refiere a la acción de producir, a la cosa ya producida, al modo de producirla y a la suma de los productos, tanto del suelo como de la industria”.

2.2.3 Sistema

Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag. 15), “Un todo que no puede subdividirse sin perder sus características esenciales, y por lo tanto debe estudiarse como un todo. Ahora, en vez de explicar un todo en función de sus partes, las partes empezaron a ser explicadas en función al todo”⁵.

2.2.4 Sistema de Manufactura

Según CONTRERAS (2000), “El sistema de manufactura implica la fabricación de productos que satisfagan a los clientes, en las fechas y términos estipulados con la calidad requerida y bajo principios de racionalización, de minimización de costos y maximización de utilidades”.

2.2.5 Administración de Manufactura

Según CONTRERAS (2000), “En la administración de manufactura debemos prever la demanda de productos y factores de producción, ajustar la programación del trabajo, determinar los mecanismos de control, llevar acabo el análisis y administración de las adquisiciones y del control de inventarios, determinar la localización de la planta, llevar a cabo métodos de trabajo y

⁵ Definición de Russell Ackoff, pionero en la teoría de los sistemas

determinar los medios de medición, así como llevar a cabo el análisis y el control de costos”.

2.2.6 Ingeniería de Manufactura.

Según KALPAKJIAN (2000), “Es la ciencia que estudia los procesos de conformado y fabricación de componentes mecánicos con la adecuada precisión dimensional, así como de la maquinaria, herramientas y demás equipos necesarios para llevar a cabo la realización física de tales procesos, su automatización, planificación y verificación”.

2.2.7 Sistema de Manufactura Flexible

Según CHASE, AQUILANO & JACOBS (2001), “Es un sistema integrado por máquinas -herramientas enlazadas mediante un sistema de manejo de materiales automatizado operados automáticamente con tecnología convencional o al menos por un CNC (control numérico por computador)”.

Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag. 168), “Los sistemas flexibles de manufactura (FMS) son grupos de máquinas de producción organizadas en secuencia y conectadas mediante máquinas de manejo y transferencia de materiales automatizadas, integradas a través de un sistema computarizado”.

Según SIPPER & L. BULFIN (1999, pag. 48), “Es la integración de los procesos de manufactura o ensamble, flujo de materiales y comunicación y control por computadora. El objetivo es tener una planta que responda rápida y económicamente a los cambios en su ambiente operativo”.

2.2.8 Manufactura Just in Time

Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag. 517), “Filosofía de manufactura basada en la eliminación planeada de todo desperdicio y una mejora continua de la productividad. Abarca la ejecución exitosa de todas las actividades de manufactura requeridas para producir un producto final, desde ingeniería de diseño hasta la entrega e incluyendo todos los estados de la conversión, desde la materia prima hacia delante. Los elementos principales de justo a tiempo son

tener sólo el inventario cuando éste se requiere, mejorar la calidad hasta llegar a cero defectos, reducir los plazos de entrega al reducir los tiempos de preparación y puesta en marcha, la longitud de las filas, el tamaño de los lotes y, adicionalmente, revisar las operaciones mismas y lograr todo esto a un costo mínimo. En el sentido más amplio, se aplica a todas las formas de la manufactura, taller artesanal y procesos, así como a las repetitivas”.

Según MASTERMAGAZINE (2004), “Sistema de producción que utiliza los ordenadores para controlar el inventario y las existencias, de forma que sólo se produzca aquello que demanda el mercado; ni menos -para evitar perder negocio- ni más -para reducir al mínimo las necesidades de almacenaje”.

2.2.9 Sistemas Automáticos de Movimiento de Materiales y Productos

Según OBREGÓN (2005, pag.169), “Estos sistemas son uno de los resultados de la búsqueda permanente de métodos de trabajo que disminuyen los elementos infructuosos de una operación a su mínima expresión. Entre ellos encontramos a los sistemas de producción por unidad”.

2.2.10 Sistema de Producción por Unidad (UPS)

Según Obregón (2005), “la idea básica que sustenta el concepto UPS (Sistema de Trabajo por Unidad), esta basada en eliminar el transporte manual de los bultos o paquetes, y minimizar la manipulación de la prenda”.

2.2.11 Manufactura Esbelta

Según D’Alessio (2002), “Manufactura Esbelta son varias herramientas que le ayudará a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere. Reducir desperdicios y mejorar las operaciones, basándose siempre en el respeto al trabajador”.

2.2.12 Lean Manufacturing

Según Rockford Consulting Group (1999), “Lean Manufacturing es una estrategia operacional orientada hacia la consecución de tiempo más breve posible de los ciclos mediante la eliminación de los residuos. Se deriva del sistema de producción Toyota y su orientación fundamental es aumentar el valor agregado del trabajo mediante la eliminación de residuos y la reducción del trabajo incidental. La técnica a menudo disminuye el tiempo entre el pedido de un cliente y el envío, y está diseñado para mejorar radicalmente la rentabilidad, la satisfacción del cliente, el tiempo de procesamiento, y la moral de los empleados”.

2.2.13 Manufactura Modular en Confecciones

Según HUAMAN, Wilder (2007), “la manufactura Modular se define como un cambio profundo en la naturaleza técnico-filosófica en la forma de operar una empresa, que nace a partir de las nuevas necesidades del mercado y que implica una nueva actitud de todos los integrantes de la empresa sin importar su nivel jerárquico, tendiente a crear un marco de mejora continua y un sistema flexible orientado hacia las necesidades del cliente.

Desde el punto de vista filosófico, acoge los conceptos Justo a Tiempo (JAT); desde del punto de vista técnico, exige la desintegración de las líneas rígidas de producción y la adopción de un sistema de trabajo en equipo, bajo la conformación de grupos de trabajo polivalentes y autónomos, que trabajan bajo los criterios de calidad total”.

2.2.14 Modulo

Según HUAMAN, Wilder (2007), “un módulo, es un equipo de trabajadores asignados a la fabricación de un producto específico, organizados de tal forma que el producto fluya de forma rápida y sincronizada de acuerdo al orden de sus operaciones. Para lograrlo, es necesario previamente estimar los tiempos de producción por cada operación y mediante la aplicación de expresiones matemáticas, llegar a un modelo de distribución de cargas de trabajo o balanceo

modular, buscando el aprovechamiento del factor humano, las máquinas y el espacio”.

2.2.15 Productividad

Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag. 585), “Es la cantidad de productos y servicios realizados con los recursos utilizados”.

Según CHASE, AQUILANO & JACOBS (2001, pag.38), “Es una medida corriente de qué tan bien está utilizando sus recursos (o factores de producción) un país, una industria o una unidad empresarial”.

Según OROZCO (2003), es el “Indicativo del uso y aprovechamiento que se obtiene de cada factor de producción. Resultado cuantificado de dividir los logros de una actividad entre los recursos utilizados para tal actividad”.

2.2.16 Calidad

Según WIKIPEDIA (2010), “La Calidad es herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie”.

2.2.17 Calidad de producto

Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag. 629), “La calidad de un producto o servicio es el grado de percepción del cliente en que dicho bien cumple con sus expectativas”.

Según HEIZER & RENDER (2004, pag. 190), “La totalidad de rasgos y características de un producto o servicio que respaldan su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas”⁶

Según WIKIPEDIA (2010), La calidad de un producto está dada por la percepción del cliente hacia ese producto, en función del conjunto de

⁶ Definición de calidad adoptada por la American Society for Quality en www.asq.org

características que el consumidor evalúa para el producto, y del nivel significativo que cada una de ellas tiene para ese cliente.

2.2.18 Factor

Según ALEGSA (2009), “Elemento que contribuye a que se produzca un resultado determinado”.

Según Definición ABC (2008), “El término factor está especialmente vinculado a dos cuestiones bien distintas entre sí. Por un lado se usa para referirse al elemento o al condicionante que contribuye a la producción o el logro de un resultado y por el otro, ostenta una importancia vital en el campo de las matemáticas ya que sirve para denominar los dos términos de una multiplicación”.

2.2.19 Desarrollo

Según ECOLINK (2009), “El desarrollo es una condición social, en la cual las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales. La utilización de los recursos estaría basada en una tecnología que respeta los aspectos culturales y los derechos humanos. Todos los grupos sociales tendrían acceso a las organizaciones y a servicios básicos como educación, vivienda, salud, nutrición y que sus culturas y tradiciones sean respetadas”.

2.2.20 Desarrollo Empresarial

Según OROZCO (2003), el desarrollo empresarial es el “Proceso por medio del cual el empresario y su personal adquieren o fortalecen habilidades y destrezas, que favorecen el manejo eficiente y eficaz de los recursos de su empresa, la innovación de productos y procesos, de tal manera, que coadyuve al crecimiento sostenible de la empresa”.

2.2.21 Competitividad

Según SEDANO (2009), “La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado. El concepto de competitividad se puede aplicar tanto a una empresa como a un país”.

Según OROZCO (2003), la competitividad es la “Capacidad de una persona, organización o país, para mantener sistemáticamente ventajas comparativas y/o competitivas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico”.

2.2.22 Gestión

Según La Cumbre (2009), es un “Proceso que desarrolla actividades productivas con el fin de generar rendimientos de los factores que en él intervienen. Diligencia que conduce al logro de un negocio o satisfacción de un deseo”.

2.2.23 Innovación

Según Wikipedia (2009), “Innovación es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad. Un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa de forma comercial. No sólo hay que inventar algo, sino, por ejemplo, introducirlo en el mercado para que la gente pueda disfrutar de ello”.

Según ADMINISTRATOR (2004), es el “Conjunto de Actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales que permiten el desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos, que generan incrementos en la COMPETITIVIDAD de las empresas y en la CALIDAD DE VIDA de la población. (OCDE)”.

2.2.24 Ergonomía

Según INDUSTRIAL DATA (2008), "La ergonomía es una disciplina de comunicaciones recíprocas entre el hombre y su entorno socio-técnico; sus objetivos son proporcionar el ajuste recíproco, constante y sistémico entre el hombre y el ambiente, diseñar la situación de trabajo de manera que éste resulte, en la medida de lo posible, pleno de contenido, cómodo, fácil y acorde con las necesidades mínimas de seguridad e higiene y elevar los índices globales de productividad, tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo."

2.2.25 Teoría de Restricciones (TOC)

Según DEGERENCIA (2009), "Conjunto de principios gerenciales que ayudan a identificar impedimentos para lograr sus objetivos, y permiten efectuar los cambios necesarios para eliminarlos. Reconoce que la producción de un sistema consiste en múltiples pasos, donde el resultado de cada uno de esos pasos depende del resultado de pasos previos. El resultado, o la producción de sistema, estará limitada (o restringida) por el o los pasos menos productivos".⁷

⁷ (*Theory of Constraints - TOC*) fue creada por Eliyahu M. Goldratt, un doctor en Física de origen israelí.

2.3 Estado del Arte

2.3.1 Taylorismo

Según Wikipedia (2009), el taylorismo corresponde a la división de las distintas tareas del proceso de producción, que conllevan al aislamiento del trabajador y la imposición de un salario proporcional al valor que el obrero añade al proceso productivo. Este fue un nuevo método de organización industrial, cuyo fin era aumentar la productividad y evitar el control que el obrero podía tener en los tiempos de producción.

Se basa en la aplicación de métodos científicos de orientación positivista y mecanicista al estudio de la relación entre el obrero y las técnicas modernas de producción industrial, con el fin de maximizar la eficiencia de la mano de obra y de las máquinas y herramientas, mediante la división sistemática de las tareas, la organización racional del trabajo en sus secuencias y procesos, y el cronometraje de las operaciones, más un sistema de motivación mediante el pago de primas al rendimiento, suprimiendo toda improvisación en la actividad industrial.

El taylorismo busca eliminar por completo los movimientos innecesarios de los obreros con el deseo de aprovechar al máximo el potencial productivo de la industria y establecer por medio de cronómetros el tiempo necesario para realizar cada tarea específica.

Este modelo transformó a la industria en los siguientes sentidos:

- Aumento de la destreza del obrero a través de la especialización y el conocimiento técnico.
- Mayor control de tiempo en la planta, lo que significaba mayor acumulación de capital.
- Idea inicial del individualismo técnico y la mecanización del rol.
- Estudio científico de movimientos y tiempo productivo.

2.3.2 Fordismo

Según Wikipedia (2009), se refiere al modo de producción en cadena. Este sistema comenzó con la producción con una combinación y organización general del trabajo altamente especializada y reglamentada a través de cadenas de montaje, maquinaria especializada, salarios más elevados y un número elevado de trabajadores en plantilla, promoviendo la especialización y la reducción de costos. El fordismo como modelo de producción resulta rentable siempre que el producto pueda venderse a un precio relativamente bajo en relación a los salarios promedio, generalmente en una economía desarrollada.

A diferencia del taylorismo, no se logró a costa del trabajador sino a través de una estrategia de expansión del mercado. La razón es que si hay mayor volumen de unidades (debido a la tecnología de ensamblaje) y su costo es reducido (por la razón *tiempo/ejecución*) habrá un excedente que superaría numéricamente a la élite, tradicional y única consumidora de tecnologías en la modernidad.

Este modelo, permitió contar como elementos centrales los siguientes:

- Producción en serie
- Aumento de la división del trabajo.
- Profundización del control de los tiempos productivos del obrero (vinculación tiempo/ejecución).
- Reducción de costos y aumento de la circulación de la mercancía

2.3.3 Toyotismo

Según Wikipedia (2009), el toyotismo corresponde a una revolución en la producción industrial que fue pilar esencial en el sistema de procedimiento industrial japonés y que después comenzó a desplazar al fordismo como modelo referencial en la producción en cadena. Se destaca de su antecesor básicamente en su idea de trabajo flexible, aumento de la productividad a través de la gestión y organización (*just in time*) y el trabajo combinado que supera a la mecanización e individualización del trabajador, elemento característico del proceso de la cadena fordista.

El modelo japonés permitió llevar a la industria japonesa del subdesarrollo a la categoría de potencia mundial en sólo décadas. Los ejes centrales del modelo lograban revertir la crisis que se presentaba en la producción en cadena fordista. Estos puntos serían:

- Flexibilidad laboral y alta rotación en los puestos de trabajo/roles.
- Estímulos sociales a través del fomento del trabajo en equipo y la identificación transclase entre jefe-subalterno.
- Sistema *just in time*; que revaloriza la relación entre el tiempo de producción y la circulación de la mercancía a través de la lógica de menor control del obrero en la cadena productiva y un aceleramiento de la demanda que acerca al "stock 0" y permite prescindir de la bodega y sus altos costos por concepto de almacenaje.
- Reducción de costos de planta permite traspasar esa baja al consumidor y aumentar progresivamente el consumo en las distintas clases sociales.

2.3.4 Automatización

Según CHASE, AQUILANO & JACOBS (2001), La automatización fija se caracteriza por la secuencia única de operaciones de procesamiento y ensamble. Sus operaciones son simples pero su integración en las diferentes estaciones de trabajos dan lugar a sistemas complejos y costos aplicados a la producción masiva pero cuando se cambia de un producto a otro, es necesario la puesta a punto manual de todo el equipo implicando otras tareas, y cambio de herramientas y utilage.

En la automatización programable la secuencia de operaciones es controlada por un programa y puede cambiar para diferentes configuraciones del producto, Este tipo de automatización es apropiado para la producción por lotes de tamaño bajo o medio, la inversiones en equipo es alta, y las velocidades son inferiores a las características de la producción fija y el tiempo de preparación de los equipos para cada lote es considerable. (Ej. El control numérico).

En cambio la automatización flexible es una extensión de la programable que se ha desarrollado durante las ultimas décadas a la par de los computadores y de la

tecnología de la automatización, Además de la capacidad para trabajar diferentes secuencias de operaciones en forma automática permitiendo la fabricación continua de mezclas variables de productos con tiempos de preparación y cambio de herramientas virtualmente nulos, al pasar de un producto a otro. Esta requiere alta inversión en equipo adaptado a las necesidades del cliente y esta orientada a la manufactura de partes afines en lotes de tamaño bajo y medio bajo a una velocidad media de producción. La automatización flexible ha hecho factible los sistemas de manufactura flexible y la manufactura integrada por computador.

La matriz PC/DF, constituye una herramienta valiosas para relacionar el N° de productos diferentes y los requerimientos de volumen, así como la distribución en planta y flujo más adecuados.

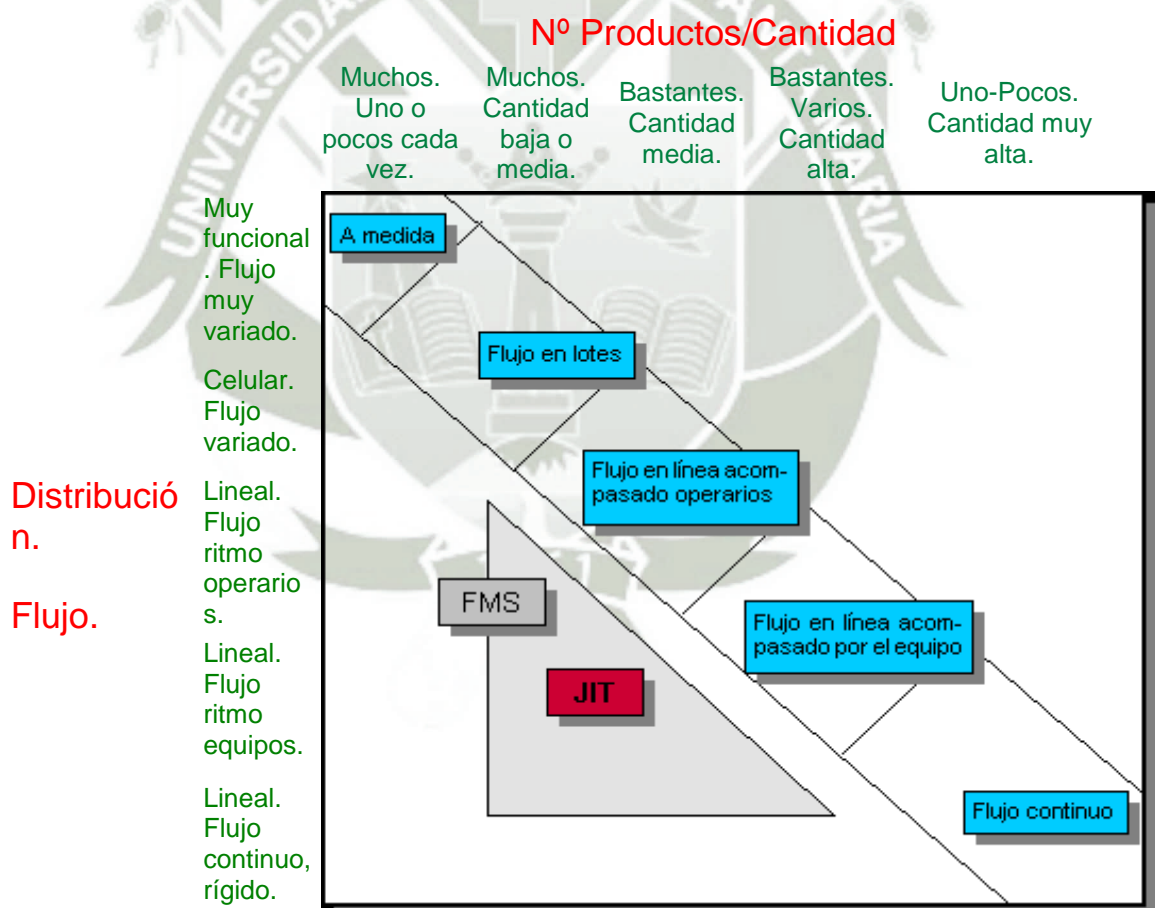


Figura N° 01: MATRIZ PC/DF

Fuente: <http://usuarios.multimania.es/fdevega/matriz1.HTM>

Manufacturing Strategy: John Miltenburg

2.3.5 Sistema de Manufactura Moderna

Los sistemas de manufactura moderna como son: Manufactura Flexible, Manufactura Esbelta, Manufactura Modular son herramientas de gestión que han sido definidas como una filosofía de excelencia de manufactura, basadas en la eliminación planeada de todo tipo de desperdicio, el respeto por el trabajador y la mejora consistente de Productividad y Calidad.⁸

Las principales ventajas prácticas derivadas de la utilización de la manufactura moderna son:

- Empleados y operarios poli funcionales, capacitados para realizar distintas operaciones dentro de su equipo de trabajo.
- Máximo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales involucrados en el proceso.
- Competitividad incrementada por resultados rentables, productos o servicios terminados y clientes satisfechos.
- Incremento de la productividad y reducción de los costos directos.
- Mejor aprovechamiento de la capacidad productiva instalada y reducción de los costos fijos.
- Ahorro de capital constante.
- Incremento de la calidad de la producción.
- Adaptación más rápida y flexible a las condiciones del mercado.
- Incremento del control empresarial sobre el proceso de trabajo.

2.3.5.1 Descripción del Sistema de Manufactura Flexible FMS

Según CHASE, AQUILANO & JACOBS (2001), Un FMS consta de varias máquinas-herramientas controladas numéricamente por computador donde cada una de ellas es capaz de realizar muchas operaciones debido a la versatilidad de las máquinas-herramientas y a la capacidad de intercambiar herramientas de corte con rapidez (en segundos), estos sistemas son relativamente flexibles respecto al número de tipos de piezas que pueden producir de manera simultánea

⁸ KALPAKJIAN, S. Scamid, Manufactura Ingeniería y Tecnología

y en lotes de tamaño reducido (a veces unitario). Estos sistemas pueden ser casi tan flexibles y de mayor complejidad que un taller de trabajo y al mismo tiempo tener la capacidad de alcanzar la eficacia de una línea de ensamble bien balanceada.

Las herramientas pueden ser entregadas al FMS tanto en forma manual como automática. Por ejemplo a través de vehículos guiados automatizados.

Los FMS disponen de un sistema de manejo de materiales automatizado que transporta las piezas de una máquina a otra hacia dentro y fuera del sistema. Puede tratarse de vehículos guiados automáticamente (AGV) conducidos por alambre de un sistema transportador o de carros remolcados por línea y por lo general intercambian de plataforma con las máquinas.

El empleo de los FMS permite flexibilidad productiva, gestión en tiempo real y acelerado nivel de automatización general, así que una celda en línea es en resumen aceptar el ingreso de materia prima y sacar productos listos para ser ensamblados.

Hay que decidir sobre la distribución de planta de FMS, tiene que especificar los números y el diseño tanto de las plataformas como de los distintos tipos de accesorios, se tiene que crear y organizar la planeación, la programación y las estrategias de control para operar el sistema. Las especificaciones del diseño y las necesidades cambian lo cual ocasiona que los diseños iniciales de un FMS varíen mucho. Después de la creación y subsiguiente implantación del diseño de FMS, los modelos resultan también útiles para establecer y programar la producción a través del sistema.

Así mismo se han manejado en la planeación o estructuración de un FMS para determinar los tipos de piezas que se deben seleccionar para maquinarlos de manera simultánea en un período próximo. Se ha recurrido a modelos matemáticos en la programación de un FMS para establecer la secuencia de entrada óptima de las piezas y una secuencia óptima en cada máquina-herramienta dada la mezcla actual de piezas.

Los temas de control de un FMS involucran el monitoreo en tiempo real, para asegurarse de que el sistema se desempeñe como uno piensa y que se ha logrado la producción esperada.



Figura N° 02: ESTACION DE CONTROL ELECTRONICO⁹
Fuente: Atlanta Attachment Company

2.3.5.1.1. Ventajas de la Manufactura Flexible

Rubinfield (2005), contempla lo siguiente:

- Reducción del índice de Ausentismo.
- Actitud y disposición para el Trabajo en Equipo.
- Identificación de los trabajadores con los objetivos de la empresa.
- Significativa disminución en los tiempos de respuesta al cliente.
- Notable mejora en los índices de calidad del producto confeccionado.
- Flexibilidad a los cambios de procesos, modelos o estilos.
- Total aprovechamiento de las áreas de trabajo.
- Reducción del inventario en proceso.

⁹ Estación de control electrónico de cierre manga con backlatch automático diseñado para cerrar o jersey de lana, mangas cortas o largas

2.3.5.2 Descripción de Producción por Unidad (UPS)

El sistema consiste en transportar cada prenda individualmente de manera automática a lo largo de la sucesión de operación de costura. La prenda es entregada a la operaria por medio de una cadena de eslabones flexibles ergonómicamente diseñada. La cadena flexible tiene la función de hacer llegar a la operaria la prenda justo en la posición de aguja, lo que resulta en una menor manipulación y por lo tanto genera más tiempo disponible para la labor de costura¹⁰.

La empresa que mejor a desarrollado este sistema es ETON SYSTEM quien logra perfeccionar el concepto utilizando un gancho autotransportado el cual contiene todas las partes constitutivas de la prenda, que a su vez esta identificado con un código de barras, con lo que el gancho es direccionado automática y electrónicamente a través del proceso de confección. Al mismo tiempo la información del proceso es recolectada en tiempo real con lo cual se obtiene los reportes correspondientes a calidad y productividad de manera fácil y amigable.

La principal característica del sistema Eton es la reducción del sistema de transporte y manipulación de piezas confeccionadas durante el proceso de costura, pues el sistema trae las partes en la posición exacta para que la operadora pueda realizar la costura.

De la misma forma cuando la operación de costura es concluida, el sistema lleva el producto para la próxima operación.

En esta forma eliminamos el tiempo de movimiento para posicionamiento y tiempo de descarte, además de crear un ritmo mayor en el proceso reduciendo considerablemente el tiempo durante el ciclo de producción.

Todo el sistema esta orientado por un software que controla el movimiento la dirección del producto y la eficiencia de las operaciones.

Hoy los empleados del sector de confección están muy satisfechos con este sistema pues se redujo considerablemente el esfuerzo físico con la manipulación de las piezas, consiguieron un mejor control de la producción

¹⁰ OBREGON, Confección Textil 2005

y una disminución en el tiempo de producción como consecuencia de la caída de los costos.

Cuando el sistema fue desarrollado se le llamó "sistema de trabajo". Production System (UPS) etc. Durante los años siguientes ha sido llamado muchas cosas diferentes sistemas de manejo de materiales, colgado del sistema, motor y sistema de Unidad de Producción (UPS), etc. Hoy en día en la mayoría de los casos es llamado simplemente "El sistema de Eton".

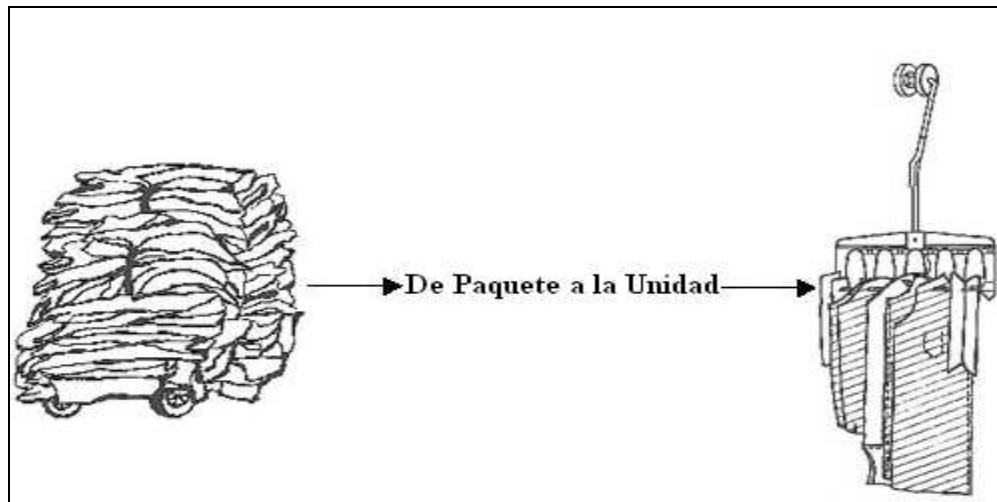


Figura N° 03: ESQUEMA DEL SISTEMA DE PAQUETES AL SISTEMA ETON
Fuente: www.eton.se

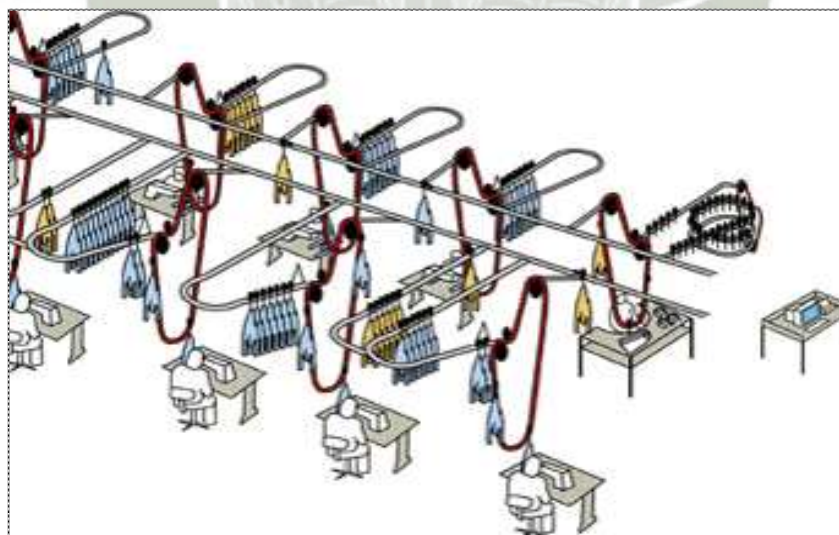


Figura N° 04: SISTEMA DE UNIDAD DE PRODUCCION (UPS)
Fuente: www.eton.se

2.3.5.2.1 Ventajas del UPS

Las ventajas que se pueden obtener mediante este sistema son las siguientes:

- **Incremento de la Producción:** Debido a que bajo el ambiente Eton, las operarias no pierden tiempo manipulando el bulto, desasiendo el bulto y posicionándolo bajo la aguja. En vez de esto Eton le permite a la operaria enfocar toda su atención en el proceso de costura, con esto se invierte mas tiempo en el proceso de costura y se elimina el tiempo improductivo de manipulación.
- **Drásticas disminuciones en el inventario de proceso:** Una vez que la prenda ha sido procesada con la correspondiente operación, transportarla de inmediato a la siguiente estación de costura. Des esta manera cada prenda terminada no deberá esperar que el resto de prendas se termine y se acumulen en cantidad, sino que se libera de inmediato a la siguiente operación. Con el fin de permitir criterios de balanceo cada estación cuenta con un pequeño almacén de paso que permite compensar posibles fluctuaciones.
- **Control y Gestión de la Producción:** Dentro del contexto Eton y gracias a su estructura computarizada la producción se efectúa en tiempo real. Así mismo permite monitorear y verificar con todo detalle las siguientes secuencias de producción:
 - Estado del Producto
 - Estado del Puesto de Trabajo
 - Estado del operario
 - Estado de la operación global de la planta

La Gestión Just in Time es por lo tanto consistente, los factores que podemos monitorear incluyen cantidades, calidades y tiempo.

- **Ergonomía:** Las operarias se sienten mucho más cómodas con este sistema ya que todo trabajo manual de levantar bultos, torcer el cuerpo y agacharse (mismo que son inherentes al sistema de bultos) se eliminan por completo.
- **Mejora en la Entrega de Pedidos:** Este sistema permite programar mejor los pedidos a las necesidades de cada cliente. Además permite identificar y

rastrear fácilmente el estado de sus órdenes en el área de producción ofreciendo de esta forma una mejor respuesta para el cliente final.

- **Calidad del Producto:** El sistema permite garantizar a los clientes finales órdenes perfectas en términos de calidad ya que el concepto Eton permite ejecutar controles de calidad de manera mas practica.
- **Ahorro de Espacio:** Mediante el sistema se elimina el almacenaje de las prendas, por lo tanto tenemos una reducción de espacios.
- **Reducción de Costos Directos:** Al reducir las labores de transporte y cargos vamos a reducir las horas hombre para realizar esta actividad.
- **Eliminación del Transporte Manual:** Con este sistema se reducirán al mínimo los movimientos improductivos en el puesto de trabajo.

2.3.5.3 Descripción de la Manufactura Esbelta

La Manufactura Esbelta nació en Japón y fue concebida por los grandes gurus del Sistema de Producción Toyota: William Edward Deming, Taiichi Ohno, Shigeo Shingo, Eijy Toyoda entre algunos¹¹.

El sistema de Manufactura Flexible o Manufactura Esbelta ha sido definida como una filosofía de excelencia de manufactura, basada en:

- La eliminación planeada de todo tipo de desperdicio
- El respeto por el trabajador: Kaizen
- La mejora consistente de Productividad y Calidad

2.3.5.3.1 Objetivos de Manufactura Esbelta

Los principales objetivos de la Manufactura Esbelta es implantar una filosofía de Mejora Continua que le permita a las compañías reducir sus

¹¹ Gestipolis, Manufactura Esbelta

costos, mejorar los procesos y eliminar los desperdicios para aumentar la satisfacción de los clientes y mantener el margen de utilidad¹².

Manufactura Esbelta proporciona a las compañías, herramientas para sobrevivir en un mercado global que exige calidad más alta, entrega más rápida a más bajo precio y en la cantidad requerida. Específicamente, Manufactura Esbelta:

- Reduce la cadena de desperdicios dramáticamente
 - Reduce el inventario y el espacio en el piso de producción
 - Crea sistemas de producción más robustos
 - Crea sistemas de entrega de materiales apropiados
 - Mejora las distribuciones de planta para aumentar la flexibilidad
- Beneficios

La implantación de Manufactura Esbelta es importante en diferentes áreas, ya que se emplean diferentes herramientas, por lo que beneficia a la empresa y sus empleados. Algunos de los beneficios que genera son:

- Reducción de 50% en costos de producción
- Reducción de inventarios
- Reducción del tiempo de entrega (lead time)
- Mejor Calidad
- Menos mano de obra
- Mayor eficiencia de equipo
- Disminución de los desperdicios
 - Sobreproducción
 - Tiempo de espera (los retrasos)
 - Transporte
 - El proceso
 - Inventarios
 - Movimientos
 - Mala calidad

¹² Gestiopolis, Manufactura Esbelta

2.3.5.4 Descripción de la Manufactura Modular en Confecciones

Según HUAMAN, Wilder (2007). La manufactura modular considerado por algunos como la producción por células esta basado en la filosofía JAT (Justo a Tiempo). Esta filosofía de producción desarrollada inicialmente en las empresas japonesas, persigue como principal estrategia competitiva, la reducción de los ciclos de fabricación, el aumento de la flexibilidad, de la calidad y la reducción de costos, a través de un sistema logístico de “halar”. En pocas palabras, la filosofía Justo a Tiempo (JAT) tiene como principio básico: “Que los clientes sean servidos justo en el momento preciso, exactamente en la cantidad requerida, con productos de máxima calidad y mediante un proceso de producción que utilice el mínimo de inventario posible y que se encuentre libre de cualquier despilfarro o costos innecesarios.

En el sistema JAT, el tamaño ideal del lote es una pieza y para alcanzarlo, necesita un sistema de producción estructurado, de tal forma que la distribución de planta facilite el manejo de lotes de este tamaño. La idea es aproximar a cero las acumulaciones de piezas en espera de ser procesadas y de esta manera poder lograr:

- Invertir lo mínimo en inventarios.
- Reducir los tiempos de entrega de la producción.
- Reaccionar más rápidamente ante los cambios de la demanda.
- Descubrir cualquier problema en la calidad.

2.3.5.4.1 Requisitos de funcionamiento de un modulo

Uno de los requisitos fundamentales para el éxito en el funcionamiento de un módulo, lo constituye la integración de sus componentes como un verdadero equipo de trabajo, con una alta conciencia de calidad y actitud de mejora continua, que permita acercarse a niveles de cero defectos en el corto plazo, con altos indicadores de eficiencia en la operación.

Un módulo puede componerse de cinco a ocho operarios de las características de la prenda a ensamblar, algunas veces es necesario una máquina adicional para que los operarios puedan pivotar.

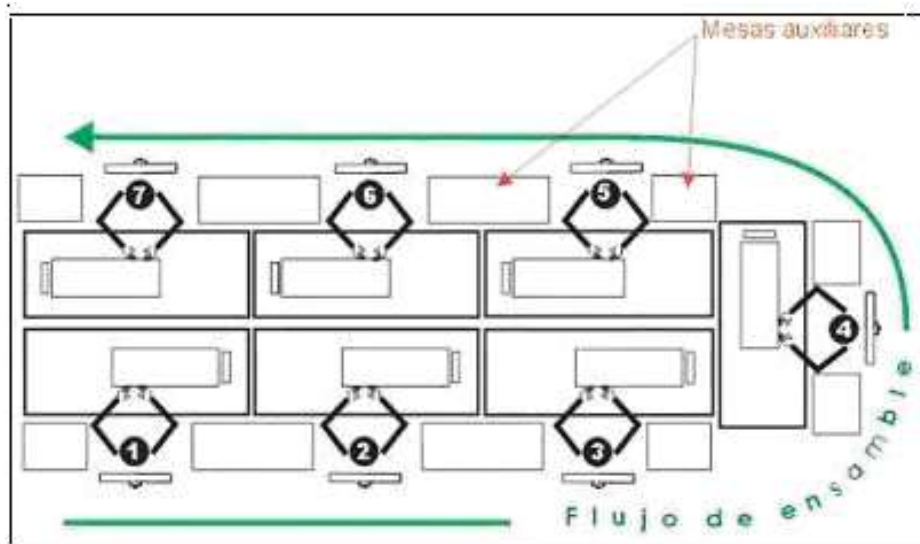


Figura N° 05: DISTRIBUCION MODULAR EN FORMA DE U

Fuente: www.cvbtertesis.edu.pe

2.3.5.4.2 Ventajas de la Manufactura Modular

Los aportes importantes, que los sistemas de la manufactura modular ofrecen se evidencian en la mejora de los siguientes aspectos:

- Reducción de los costos de producción, representado en el aumento de la eficiencia de la mano de obra, reducción del inventario en proceso y la disminución de los gastos por concepto de manejo de materiales.
- Aumento en el servicio al cliente ya que se reduce el ciclo de fabricación.
- Mejora la calidad debido a que es posible implantar sistemas autocontrolados y además, porque es más fácil la detección temprana de errores debido al bajo nivel de inventarios.
- Mejor aprovechamiento de la superficie de la planta, dado que el reordenamiento de los equipos y la disminución de los niveles de inventario, elimina recorridos innecesarios y la necesidad de espacios para el almacenaje.

- e. Disminuyen los índices de rotación y ausentismo de personal creando un mejor clima laboral.

2.3.5.5 Descripción de la Manufactura Just in Time

El sistema de producción “Just in Time” consiste en producir y servir productos acabados justo a tiempo de ser vendidos, producir partes justo a tiempo de ser ensambladas y formar los productos acabados, producir semielaborados justo a tiempo de ser convertidos en partes o en otros semielaborados, y comprar materias primas justo a tiempo de ser incorporadas en el proceso de fabricación”. Se trata pues de considerar el flujo de producción en el sentido inverso al tradicional. En el JIT es la demanda quien tira del proceso productivo y es el personal que interviene en un determinado proceso quien ha de acudir al proceso anterior para recoger las unidades necesarias en la cantidad y momento adecuados.¹³

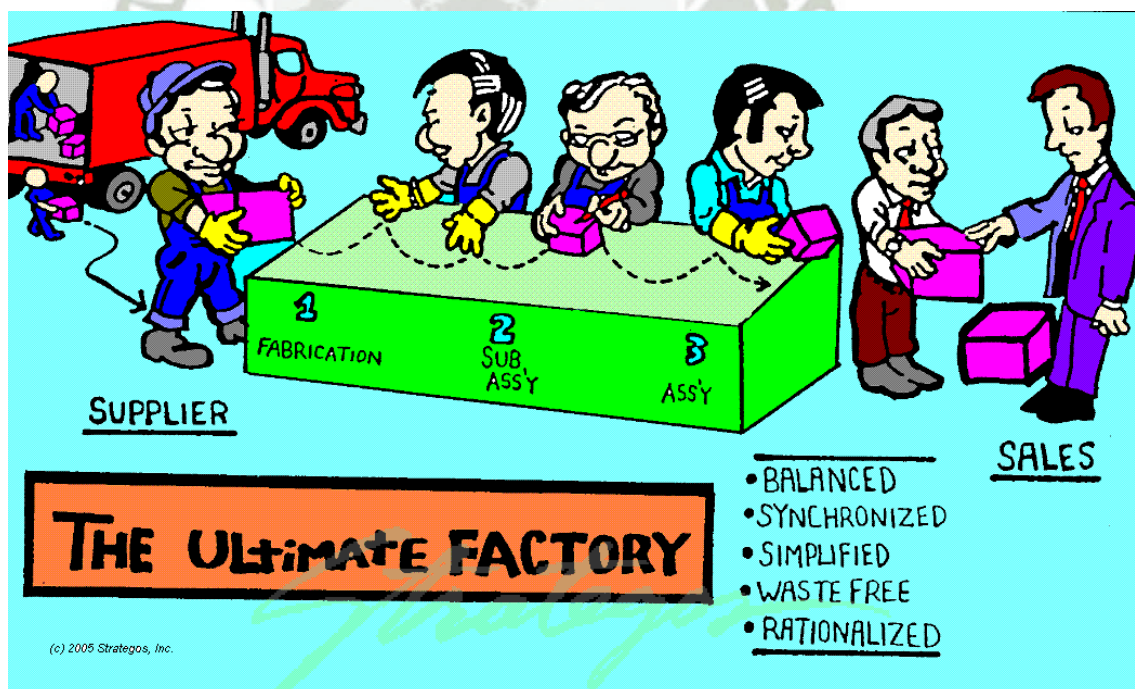


Figura N° 06: ESQUEMA DE LA FILOSOFIA JUST IN TIME

Fuente: www.strategosinc.com

¹³ Lefcovich, Mauricio, Just in Time – en la búsqueda de ventaja competitiva

Las ideas fundamentales en torno del cual gira el Just in Time como filosofía de producción son:

- La flexibilidad en el trabajo, que en japonés se denomina Shojinka, y que implica adecuar el número y funciones de los obreros o personal a las variaciones de la demanda.
- El fomento de ideas innovadoras (Soifuku) por parte del personal, a los efectos de lograr la mejora continua en los procesos productivos.
- Y el Jidoka, que implica el autocontrol de los defectos por parte de los propios procesos productivos para impedir la entrada de unidades defectuosas en los flujos de producción.

La aplicación práctica de estos conceptos se logra por medio del uso del Kanban y del involucramiento de los trabajadores en la gestión de los procesos productivos.

2.3.6 Descripción de la Teoría de Restricciones (TOC)

La teoría de Restricciones (TOC), se basa en que toda organización es creada para lograr una meta. Si nuestra organización tiene como meta el ganar dinero, debemos estar conscientes que los logros obtenidos, han estado determinados por la o las restricciones que actúan sobre la organización. Si no hubiese existido alguna restricción, los logros obtenidos pudieron haber sido infinitos. Las restricciones del sistema determinan las posibilidades de obtener más de la meta de la organización.¹⁴

La esencia de la teoría de las restricciones se basa en:

- Identificar las restricciones del sistema.
- Decidir cómo explotarlas.
- Subordinar todo a la decisión anterior.
- Superar la restricción del sistema (elevar su capacidad).

¹⁴ <http://adminoperaciones.blogspot.com/2008/08/teora-de-las-restricciones-toc-theory.html>

- Si en los pasos anteriores se ha roto una restricción, regresar al paso (1) pero no permitir la inercia.

Existen dos tipos de limitaciones:

- ❖ Limitaciones físicas: son equipos instalaciones o recursos humanos, etc., que evitan que el sistema cumpla con su meta de negocio.

Existen dos modos de explotarlas:

- agregar capacidad (contratar personal, alquilar o comprar equipo).
- aprovechar al máximo la capacidad del sistema (gestión eficiente).
- ❖ Limitaciones de políticas: son todas las reglas que evitan que la empresa alcance su meta.

2.3.7 Gestión Empresarial

La Gestión Empresarial abarca el ciclo de negocio de la empresa, con un enfoque no solo en el mejoramiento de los métodos de producción, sino también, en la consideración de los recursos requeridos, la forma de conseguirlos y administrarlos. Además, determina si lo que la empresa produce y vende es realmente lo que necesita el mercado, selecciona los canales de distribución adecuados para hacer llegar los productos al mercado correcto y finalmente establece una realimentación de todo el proceso para lograr un verdadero mejoramiento continuo del negocio.¹⁵

Los mercados cada vez más competitivos y más globalizados exigen por parte de las empresas una capacidad y flexibilidad muy elevada para adaptarse a los cambios rápidos. Los negocios enfrentan ciclos más cortos para la introducción de nuevos productos y servicios, así como para dar respuesta rápida, y personalizada al mercado.

La gestión empresarial se puede medir a partir de ciertos indicadores de gestión como son de ventaja competitiva, de desempeño financiero, de flexibilidad, de utilización de recursos, de calidad de servicio y de innovación.

¹⁵ Gestión Empresarial, <http://www.cefof.ac.cr/empregral.htm>

Los mercados cada vez más competitivos y más globalizados exigen por parte de las empresas una capacidad y flexibilidad muy elevada para adaptarse a los cambios rápidos. Los negocios enfrentan ciclos más cortos para la introducción de nuevos productos y servicios, así como para dar respuesta rápida, y personalizada al mercado.

2.3.8 Flexibilidad Organizacional

Según TREJOS, Maria Eugenia (2000), “flexibilidad se refiere a la libertad para contratar y disponer de la fuerza de trabajo o, en otras palabras, a la libertad de explotación. Para los trabajadores o trabajadoras representa una pérdida de sus derechos y protecciones, los cuales se han ganado a lo largo de muchas décadas de luchas y negociaciones”.

Asimismo, TREJOS (2000), hace referencia a otro autor y dice “En el espacio de la organización del trabajo la flexibilidad se ha llamado organizacional o funcional y consiste en la *capacidad de las empresas para usar la fuerza de trabajo donde sea necesaria, cuando y como se requiera, sin restricciones*”

Aplicada a la organización del trabajo, la “flexibilidad” debe conducir a cambios en:

- La división técnica del trabajo o la distribución de tareas operativas. Habrá “flexibilidad” cuando los/as trabajadores/as realicen diversas tareas. A esto se ha llamado polivalencia.
- La división funcional del trabajo o la que se realiza entre el mantenimiento de la maquinaria y la ejecución del trabajo. Habrá “flexibilidad” cuando el personal operativo realiza labores de mantenimiento de la maquinaria y el equipo.
- La división jerárquica del trabajo o la que se realiza entre quienes ejecutan y quienes vigilan el proceso de trabajo. Habrá “flexibilidad” cuando el personal operativo realiza labores de supervisión y/o control de calidad.
- La división básica, que se efectúa entre la concepción y la ejecución del trabajo. Habrá “flexibilidad” cuando el personal operativo realiza funciones de planeación y diseño del proceso de trabajo. Esto, en términos generales,

no se ha encontrado ni en las formas más “ideales” de transformación productiva.

- Las formas de mando y control, que se refieren a las relaciones entre personal de jefatura y personal operativo y a las formas de comunicación entre ellos. La existencia de relaciones directas entre el personal de mando y el operativo será una forma de “flexibilidad”.
- El nivel de formalización, que se refiere a la existencia de normas explícitas y/o escritas sobre procedimientos de selección, promoción, asignación de tareas y responsabilidades, definición de puestos, etc. La eliminación de algunas normas para permitir decisiones menos atadas es una forma de “flexibilizar” la formalización del proceso.
- Los métodos de trabajo, que se refieren a la disposición de la maquinaria, la asignación de trabajo con las máquinas, el flujo de las piezas en proceso, la relación de los/as trabajadores/as con las máquinas, etc. La rotación interna del personal entre diversas máquinas o puestos de trabajo y la disposición de la maquinaria de manera que facilite este desplazamiento (por ejemplo en módulos o en U) es una manifestación de “flexibilidad”.
- Las técnicas de trabajo que rompen con la llamada rigidez del taylorismo, como el justo a tiempo, el control estadístico de procesos, la calidad total, etc. son manifestaciones de “flexibilidad”.
- Los espacios de participación de los/as trabajadores/as en reuniones u otras formas de discusión, opinión, sugerencias o decisión son también formas de “flexibilización”.

2.3.9 Gestión de Innovación

Según Escorsa (1997) la innovación es "el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado". De acuerdo a este concepto, innovar no es más que el proceso de desarrollar algo nuevo o que no se conoce a partir del estudio metódico de una necesidad, ya sea personal,

grupales u organizacionales, para lograr una meta económica. Esto quiere decir, que la innovación genera ideas que pueden venderse en un mercado específico.

Para innovar es necesario un amplio conocimiento de una necesidad, no todas las ideas innovadoras tienen éxito, por tanto, es necesario jugar con todas las herramientas necesarias para que la innovación no solo sorprenda sino que también funcione.

Pero, entonces ¿qué es la gestión de la innovación?

La gestión de la innovación no es más que los pasos o estrategias que se siguen para llegar a obtener un resultado dramático: la innovación.

Existen muchas formas de gestionar la innovación. Pero primero debe definirse porque se desea innovar, se establecen objetivos claros y cuál es el impacto que se espera. Todo esto ayuda a definir el tipo de innovación que se quiere lograr.

2.3.10 Gestión de Innovación

Según Escorsa (1997, pag. 19), "La innovación es el elemento clave que explica la competitividad". Innovación y competitividad van de la mano, pero no necesariamente una existe sin la otra. Además, la innovación está ligada a todos los niveles de competitividad de la pirámide y se puede aplicar en cualquiera de éstos. Ahora bien, se puede ser competitivo sin ser innovador con sólo mantener sistemas de mejora continua, pero los procesos de mejora no llegan a ser suficientes cuando el mercado se encuentra saturado, cuando la demanda es alta y cuando existen necesidades que los productos o servicios existentes no logran solventar. En este punto, la innovación se convierte en un proceso fundamental para alcanzar la competitividad, debido a que los esfuerzos por mejorar han alcanzado su límite y ya no son suficientes para seguir adelante.

Pero hay que entender que la innovación, por sí sola, no garantiza necesariamente, que se alcance la competitividad. Se deben establecer metodologías y estrategias definidas para poder innovar. Realizar un estudio frío de los factores que intervienen en el proceso para la innovación y de las oportunidades existentes en los diferentes escenarios, siempre serán herramientas elementales.

La innovación es como una lámpara, así que no podemos introducirnos en una profunda caverna oscura si no sabemos si nuestra lámpara será lo suficientemente potente para iluminar todo el panorama. Si no se planea adecuadamente la innovación puede conducir a un fracaso, por tanto debe evaluarse el riesgo que la innovación conlleva.

2.3.11 Desarrollo Empresarial

La gestión gerencial actual ya sea pública y/o privada, registra unos marcos mentales de constantes cambios y transformación institucional y empresarial en un mundo donde se piensa globalmente y se actúa localmente y por ende los criterios de productividad; competitividad y rentabilidad son fines últimos de resultados esperados del desarrollo empresarial y ello obliga a tener un concepto actualizado del entorno y el mercado donde se desenvuelven los negocios, cuya modernización depende en gran medida del manejo eficiente de la informática, la telemática y la electrónica y en general de la constante innovación y desarrollo tecnológico; pero se fundamenta en controlar y medir la gestión a través de la autogestión, el control e implantación de indicadores de utilidad constante y de unos buenos criterios administrativos y gerenciales¹⁶.

2.3.12 Descripción de Productividad

La productividad es una medida relativa, para ser significativa, tiene que compararse con algo más. Las comparaciones pueden hacerse de dos maneras. Por un lado, una compañía puede compararse a sí misma con empresas similares en la industria, o puede utilizar datos históricos de la industria cuando éstos existen.¹⁷

La productividad puede incrementarse de varias formas:

- Aumentar la producción utilizando los mismos o menos recursos.

¹⁶ Fortich Palencia, Granda Escobar, <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/control-e-indicadores-de-gestion.htm>

¹⁷ www.gestiopolis.com/.../productividad-y-la-medición-de-la-productividad.htm

- Reducir los recursos, manteniendo o incrementando al mismo tiempo la producción.

Volumen de Producción

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Volumen de Producción}}{\text{Insumos que intervienen en el proceso de producción.}}$$

2.3.13 Descripción de la Calidad

Para lograr la calidad se requiere realizar varias actividades para alcanzar ciertos logros: Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag.630), estas pueden ser:

- Calidad del diseño. Los productos y servicios se diseñan para que exhiban los atributos necesarios para cumplir las expectativas de sus clientes.
- Capacidad de calidad de los procesos de producción. Los procesos de la producción deben estar diseñados y contruidos para que tengan la capacidad de ofrecer productos con atributos que desean los clientes.
- Calidad de conformidad. Las instalaciones de producción deben manejarse para producir operaciones y servicios que cumplan con las especificaciones de diseño y desempeño dirigidas a las expectativas de calidad de los clientes.
- Calidad del servicio al cliente. Todos los contactos entre cliente y empresa deben administrarse para que los clientes perciban que sus necesidades se atienden con prontitud, cuidado y atención.
- Cultura de la calidad de la organización. Toda la organización debe energizarse para diseñar, producir y atender productos y servicios que llenen las expectativas de los clientes.

La calidad se puede medir como la **SATISFACCIÓN DEL USUARIO (CALIDAD)**:

$$\text{Cuya relación esta dada por: } \frac{\text{Número de quejas y reclamos}}{\text{Número de utilización del servicio por los usuarios.}}$$

2.3.14 Costos de Calidad

Los costos de los productos están asociados con la calidad de los productos y servicios, algunos se asocian con la prevención de la mala calidad y otros ocurren después que esta se presenta. Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag.631), estos costos pueden incluir:

- Desperdicio y retrabajo. Cuando se encuentran productos defectuosos en la fase de producción, estos deben enviarse a desperdicio o repararse. Los gastos incluyen los costos de producir productos defectuosos; que se van a desperdicio, reparar, retrabajar y otros problemas relacionados a producir productos defectuosos.
- Productos defectuosos que llegan a los clientes. Cuando un cliente recibe un producto defectuoso, los costos pueden resultar enormes y difíciles de medir, pueden incluir costos de garantía, juicios, devoluciones o retornos, así como pérdidas de ventas y de confianza.
- Detección de defectos. Se refiere a todas las actividades dirigidas a encontrar, productos y servicios que no cumplen con las especificaciones antes de enviarlos a los clientes. Esto incluye el costo de inspección, pruebas y otras actividades de control de calidad.
- Prevención de defectos. El costo de capacitación, de revisar el diseño de los productos y efectuar cambios en los procesos de producción, de trabajar junto con los proveedores y otras actividades dirigidas a mejorar la calidad y evitar defectos.

2.3.15 Relación Calidad Productividad

Según GAITHER & FRAZIER (2000, pag.635). A los fabricantes Japoneses se les da el crédito de haber popularizado la idea de que la calidad impulsa a la máquina de la productividad, Esto significa que si la producción se hace bien desde la primera vez y ofrece productos y servicios libres de defectos, se elimina el desperdicio y se reducen los costos. Con esta manera de pensar se mejora la calidad de los productos y servicios, y al mismo tiempo mejora la productividad. Conforme mejora la calidad del producto, los costos disminuyen porque hay

menos productos defectuosos, menos devoluciones y menos interrupciones en la producción.

2.3.16 Rendimiento

El importante evaluar el rendimiento de las empresas, el cual tiene por objeto establecer la situación financiera de esta, desde diferentes puntos de vista. En el caso de la medición de los resultados y la gestión contable, económica y empresarial.

INDICADORES DE RENDIMIENTO:

$$\text{Rendimientos sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} \times 100$$

$$\text{Rendimientos del Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} \times 100$$

$$\text{Rendimientos del Activo Total} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total de Activos}} \times 100$$

2.3.17 Formalización de las empresas

La informalidad de las pequeñas empresas y las microempresas es abundante, esta informalidad representa para este tipo de organizaciones un costo en cuanto a financiamiento y también podría decir a los clientes que podrían atender.

Dentro de la formalidad existen ciertos tipos de Regimenes Tributarios en el Perú:

A. Régimen General (RG)

Este es un régimen tributario que comprende a las personas naturales y jurídicas que generan rentas de tercera categoría (por ejemplo, utilidades a fin de año)

Las MYPE pueden elegir esta opción desde el momento que inician sus actividades económicas.

Impuestos a pagar:

- *Impuesto a la Renta*, con pagos mensuales a cuenta del impuesto anual. Si al final resulta que pagaste más de lo estimado, habrá un saldo a tu favor como contribuyente.
- *19% por el IGV* (incluye el 2% por el IPM), pero si hiciste compras vinculadas a tu negocio, el IGV que pagaste como comprador se deduce del que tienes que pagar como vendedor.
- Además, se puede declarar “S/. 0” si no tuviste ingresos.

B. Régimen Único Simplificado (Nuevo RUS)

A este régimen tributario pueden acogerse las personas naturales que conducen un negocio unipersonal.

En el nuevo RUS existen 5 categorías para pagar la cuota mensual. Cada contribuyente debe ubicarse en una de ellas teniendo en cuenta el límite de sus ingresos brutos y compras mensuales:

TABLA: CATEGORIAS DE PAGO

Categoría	Ingresos Mensuales	Compras Mensuales	Cuota Mensual
1	S/ 5,000	S/ 5,000	S/ 20
2	8,000	8,000	50
3	13,000	13,000	200
4	20,000	20,000	400
5	30,000	30,000	600

Fuente: www.crecemype.pe/Creceemype/RegimenTributario.php

Requisitos:

Puedes incorporarte a este régimen en cualquier mes del año, teniendo en cuenta estos requisitos:

- El monto de tus ventas no debe superar en cada año los S/ 360,000, ni tampoco el límite mensual de S/. 30, 000 en el transcurso del año.
- Las actividades deben realizarse en un solo local o sede productiva.

- El monto de tus compras durante cada año no deben superar los S/ 360,000, ni tampoco el límite mensual de S/ 30,000 en el transcurso del año.
- El valor de tus activos fijos (maquinarias, muebles, instalaciones, etc.) no debe superar los S/ 70,000, sin considerar inmuebles ni vehículos.

C. Régimen Especial de Renta (RER)

Este es un régimen intermedio entre el Nuevo RUS y el Régimen General, que permite relacionarse en la compra-venta con otras empresas. Se puede emitir facturas y otros comprobantes de pago con el mismo efecto tributario.

Requisitos:

Para estar en este régimen:

- Los ingresos netos en el transcurso del año no deben superar los S/ 525,000.
- El valor de los Activos Fijos afectados a la actividad no debe ser mayor a S/ 126,000. No se consideran vehículos ni inmuebles.
- El monto de las compras relacionadas a la actividad en el transcurso del año no deben superar los S/ 525,000.
- No pueden trabajar más de diez (10) personas, incluidos los servicios de intermediación laboral y tercerización.

Los principales tributos que integran el Sistema Tributario Peruano son los siguientes:

D. Impuesto a la Renta

Es un tributo de periodicidad anual, que se aplica sobre las rentas obtenidas por los contribuyentes domiciliados en el país, sin tener en cuenta la nacionalidad de las personas naturales, el lugar de constitución de las empresas ni la ubicación de la fuente productora. Asimismo, grava a los contribuyentes no domiciliados en el país, sólo con respecto a sus rentas provenientes de fuente peruana.

El impuesto a cargo de las personas jurídicas domiciliadas se determinará aplicando la tasa del 30% sobre su renta neta.

E. Impuesto General a las Ventas

El Impuesto General a las Ventas (IGV) es un impuesto que grava el valor agregado en cada transacción realizada en la distintas etapas del ciclo

económico, empleando para ello un esquema de débitos y créditos que opera de la siguiente forma: del impuesto calculado por cada contribuyente (al cual se denomina “impuesto bruto”), se deduce el IGV pagado por todas las adquisiciones de bienes y servicios efectuadas (“crédito fiscal”), de tal manera que sólo la diferencia entre estos dos montos es lo que se paga al Fisco

La tasa total del IGV es 19%

2.3.18 Acceso de las Pequeñas y Medianas Empresas a Financiamiento

Como consecuencia de que el acceso a financiamiento ha sido identificado por parte de pequeños y medianos empresarios como uno de los principales obstáculos para su desarrollo.

Las empresas subcontratistas por estar consideradas como PYMES enfrentan mayores dificultades de acceso a financiamiento que las empresas de mayor tamaño, en este sentido; existen restricciones de las instituciones financieras para poder otorgar un crédito a este tipo de empresarios. A su vez la proporción de financiamiento de los bancos a las pequeñas empresas se reduce y el costo de financiamiento es mayor. En general el tamaño influye en la disponibilidad y en el costo del crédito para las empresas debido, por una parte, a que los costos fijos de los préstamos (los cuales se relacionan a la evaluación, supervisión, y cobro) repercuten con mayor intensidad en aquellas empresas de menor tamaño; por otra parte los problemas derivados de las asimetrías en la información entre prestatarios y acreedores (selección adversa y riesgo moral) también afecta con mayor intensidad a las PYMES dada su menor escala y el mayor costo que genera para las instituciones financieras acceder a la información para otorgar el crédito.

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

De los trabajos de Investigación existentes sobre Experimentación con Nuevas Tecnologías y Factores de desarrollo tenemos:

- A. La Tesis de Pedro Manuel Monreal Gonzáles, La Habana 1998. La presente tesis se inscribe precisamente en el *Programa Nacional Científico- Técnico* "Tendencias actuales de la economía mundial y del sistema de relaciones internacionales".

El objetivo general de esta investigación ha sido el de elaborar una tesis que -partiendo de la comprensión del proceso de cambio tecnológico como un fenómeno social- explique la interacción que existió entre la tecnología flexible y la crisis estructural capitalista en los marcos de la producción material directa en el sector manufacturero de la industria norteamericana durante la década del ochenta.

Los objetivos específicos que se propuso esta tesis fueron los siguientes:

- 1) Establecimiento de un marco conceptual adecuado para el análisis de la interacción tecnología flexible- crisis estructural.
- 2) Definición del condicionamiento histórico y social del desarrollo de la tecnología flexible y fundamentación de la misma como un resultado de la crisis estructural.
- 3) Evaluación de los efectos de la tecnología flexible sobre la crisis estructural del capitalismo en la década del ochenta.

Después de hacer una revisión crítica, se elaboraron las siguientes hipótesis de trabajo:

- 1) El surgimiento y desarrollo de la tecnología flexible no sólo fue un brillante ejemplo del ingenio humano sino un fenómeno que basado en el conocimiento acumulado por el hombre reflejó la adecuación de la tecnología al cumplimiento de las tareas específicas que en condiciones de crisis estructural el capitalismo le planteó al desarrollo tecnológico.

- 2) La tecnología flexible reportó ventajas al capital y permitió la adaptación de este a la crisis estructural, haciendo posible que el sistema funcionara en los ochentas con relativa eficiencia en los marcos más restringidos que aquella crisis le impuso a la acumulación de capital.
- 3) La tecnología flexible no representó en sí misma la apertura de un nuevo campo de inversión de la escala necesaria para la superación de la crisis estructural.

Estas hipótesis fueron comprobadas a través de un proceso de investigación desarrollado por varios años mediante la revisión de la literatura especializada, incluyendo los informes y estudios de casos concretos sobre la experimentación práctica con las nuevas tecnologías.

El autor tuvo además la posibilidad de contactar a especialistas de otros países -particularmente de los Estados Unidos- en estancias de trabajo en el exterior.

Todo el trabajo de investigación -excepto una revisión reciente- fue realizado durante el período 1988- 1996 en el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM) y en el Centro de Estudios sobre América (CEA). Versiones parciales del trabajo realizado sobre el tema fueron publicados, presentados en eventos científicos, y uno de ellos fue utilizado como trabajo de consultoría para un organismo internacional (ONU).

Asimismo, en la actualidad en nuestro medio existe una empresa dedicada a la confección de prendas de vestir, que recientemente ha implementado tecnología de manufactura moderna, y que nos servirá de referencia y guía para nuestro trabajo de investigación.

- B. La Tesis de M.P. Alonso Logroño y R. Rodríguez Gonzáles, Universidad de Lleida – Universidad de Santiago de Compostela 2005. "La Industria Textil-Confección como Factor de Desarrollo Local en Galicia".

RESUMEN

La industria textil y de la confección ha experimentado en Galicia un muy notable proceso de expansión en las últimas décadas. Esta actividad se localiza de modo específico en determinadas localidades y espacios, donde se configuran sistemas productivos locales, mientras en el resto su presencia es más débil. Otra de las características del sector es el contraste existente entre dos modelos empresariales: el vinculado al grupo multinacional Inditex y aquel asociado a un grupo de empresas de menor entidad, pero de gran capacidad competitiva en los segmentos de calidad asociados al diseño.

OBJETIVOS

El presente análisis presenta como objetivos: presentar las estrategias empresariales de los dos modelos productivos existentes, individualizar aquellos factores de carácter socioeconómico y territorial que han favorecido el desarrollo de la actividad e identificar las principales implicaciones territoriales que el sector ha generado en aquellas localidades donde su presencia es más significativa.

CONCLUSIONES

La principal conclusión que se deriva del estudio de todo este proceso es la importancia que los factores humanos y sociales, con la consiguiente aparición de una determinada «cultura empresarial», tienen como elemento explicativo del dinamismo de la industria de la confección en Galicia en general, y de los núcleos seleccionados en el último apartado en particular. En un primer momento, en los inicios de la actividad entorno a la década de los 1970 y 1980, el territorio como elemento a contemplar dentro del proceso productivo tiene un protagonismo secundario, ya que las condiciones de partida son iguales, o muy similares, en todo el espacio regional (existencia de mano de obra femenina, salarios reducidos, posibilidades de acceso a los emergentes mercados urbanos, ...). En estos momentos iniciales el factor que realmente da valor a la actividad es el perfil y el papel desempeñado por los empresarios-emprendedores. Su actividad genera un efecto demostración que lleva consigo que su ejemplo y forma de enfocar la actividad sea copiada por otros promotores.

- C. La Tesis de Baena Marulanda Ernesto, Universidad Politécnica de Valencia 2003. "Propuesta de un modelo que potencie el desarrollo del sector de confección Textil en Risaralda".

RESUMEN

Los cambios ocasionados por la globalización y la apertura económica en el mundo, derivados en gran parte de la conectividad y la tecnología, plantean nuevos desafíos para la competitividad regional y empresarial. Es por ello que el objetivo general de la presente tesis fue aportar conceptos y elementos de juicio enmarcados en el conocimiento de la realidad socioeconómica del departamento de Risaralda, Colombia, en particular de su sector de confección textil, que permitieran presentar de manera más racional, recomendaciones para reorientar su desarrollo económico por senderos de competitividad. En este trabajo de investigación se desarrolla un modelo para el análisis y diagnóstico de las pymes, que permite medir y relacionar el impacto en los resultados de las empresas de factores mesoeconómicos como son; las competencias y perfil de las instituciones de apoyo al sector (competencias para la prestación de servicios técnicos, carácter gremial, formación profesional, generación de conocimiento y tecnología); las relaciones institucionales la cooperación (comunicación; métodos, canales, motivo de la comunicación; utilidad de la información transmitida; actividades conjuntas); el liderazgo institucional (identificación de líderes para generar iniciativas y proyectos, para articular y generar consenso, para representar al sector); la política de desarrollo local (proyectos locales para ayudar a la competitividad de la empresa, proyectos más importantes para la ciudad en los próximos años, proyectos en marcha que mejoran el desarrollo de la ciudad o la región). El modelo está soportado en la competitividad (cooperación y competencia para lograr competitividad) y en la idea muy conocida de que las empresas más competitivas de un sector tienden a agruparse en zonas geográficas muy delimitadas.

OBJETIVOS

El objetivo básico de la investigación fue diseñar un modelo para análisis y diagnóstico de PyMEs que permitiera medir y relacionar el impacto en los resultados de las empresas (ventas, innovación) de factores mesoeconómicos del entorno como los antes mencionados. El modelo se contrastó con las

empresas de confección textil pequeñas y medianas del Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO).

Por lo tanto se aplicó un instrumento que permitió medir las variables independientes:

- Conocimiento de las instituciones de apoyo al sector (competencias y perfil)
- Las relaciones institucionales y la cooperación
- El liderazgo institucional
- Los proyectos o política de desarrollo local

CONCLUSIONES

La variable LIDERAZG, que integra las variables: CAPGINIC, CAPARTIC, REPREREG y VISIESTR, permite calificar el liderazgo global de las instituciones de apoyo. Como puede verse en la tabla cinco, en esta variable, al igual que en los cuatro casos anteriores, la percepción que tienen los empresarios respecto del liderazgo de las organizaciones de apoyo es muy baja, puesto que el 94.5%, califica con poca, muy poca, o no sabe no responde, sobre el liderazgo de las instituciones de apoyo.

De los resultados anteriores puede concluirse que es muy poco el liderazgo de las organizaciones de apoyo al sector de confección textil de PyMEs del AMCO, visto a través de la capacidad para generar iniciativas y proyectos, articular y generar consensos, representar el sector, o tener una visión de futuro para el sector. Los resultados sobre el liderazgo de las organizaciones de apoyo son preocupantes si se tiene en cuenta que el paso de un modelo tradicional de empresa, como son las empresas de confección del AMCO, a otro que integre de manera sistemática la preocupación por la competitividad está mediado por el liderazgo.

Es importante recordar que el civismo ha sido uno de sus activos más importantes de la ciudad y los resultados anteriores parecen confirmar que él está en un nivel mínimo. El civismo permite y facilita la asociatividad empresarial y la integración de objetivos y estrategias de los actores institucionales. La falta de civismo tiene un a gran desventaja pues aquellas comunidades, grupos o redes que están aislados o tienen intereses exclusivamente locales o individualistas pueden realmente frenar el desarrollo económico y social.

3.1. Limitaciones

El acceso a la información resulta una limitante para el presente trabajo de investigación, debido a que las empresas son reacias a proporcionar información real.

3.2. Delimitaciones

El trabajo está desarrollado para ser aplicado a las empresas que proporcionan el servicio de confección de prendas textiles en la ciudad de Arequipa, los cuales se denominan “*Subcontratistas*”.

4. OBJETIVOS

- Identificar comparativamente los factores asociados a la manufactura y a la gestión en las empresas subcontratistas dedicadas a la industria de la confección textil.
- Determinar el grado de formalidad y desarrollo alcanzado por las empresas subcontratistas de la industria de la confección textil en Arequipa.
- Establecer la relación entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo de las empresas subcontratistas dedicadas a la industria de la confección textil en Arequipa.

5. HIPÓTESIS

Dado que el desarrollo de la industria en general está en función al avance tecnológico y a su capacidad de gestión; es probable que exista una relación directa entre los factores asociados a la manufactura y el desarrollo de las empresas subcontratistas dedicadas a la industria de la confección textil en Arequipa, que les permita tener un crecimiento sostenido en el sector.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Variable	Indicadores	Técnica	Instrumento
Factores Asociados a la Manufactura	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnológicos • Gestión 	Observación	Ficha de Recojo de datos (1)
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Productividad • Calidad • Rendimiento 	Observación	Ficha de Recojo de datos (2)

El modelo y la estructura de los instrumentos documentales se presenta a continuación:



FICHA DE RECOJO DE DATOS

CODIGO DE LA INSTITUCIÓN:.....

I. Datos Generales

1. Indique cual es la orientación de su producción
 - Comercialización propia
 - Subcontratación (Maquilado)
 - Comercialización Propia y Subcontratación
 - Otros

2. En relación a la marca de los productos que fabrica, señale si estos son de:
 - Marca propia
 - Marca del cliente
 - Marca de Terceros
 - Otros _____

3. ¿Su organización es reconocida a nivel del mercado?
 - Local
 - Nacional
 - Internacional
 - No es reconocida

4. ¿Indique el número de trabajadores que laboran en su organización?
 - Operarios
 - Administrativos
 - Directivos
 - Otros

II. Factores Tecnológicos de Manufactura de apoyo a la Transformación

5. ¿Señale que tipo de maquinaria dispone en la actualidad y cuáles su estado de conservación?

Configuración de la Maquinaria	Cantidad	Escala de Conservación			
		0	1	2	3
Semindustrial Mecánica					
Industrial Mecánica					
Semiautomática					
Automática					
Robot Industrial					

(0) Deficiente/No Posee (1) Regular (2) Buena (3) Excelente

6. ¿Señale que tipo de Configuración de trabajo tiene su organización?

Configuración de la Manufactura	NO	SI
Producción Informal		
Taylorismo clásico (División de las Tareas)		
Fordismo (Producción en serie)		
Toyotismo (Trabajo Flexible)		
Manufactura modular		

7. ¿Cuál es la forma de distribución o traslado de los materiales?

Distribución o traslado de materiales (Manufactu	NO	SI
Paquete por paquete (manual- manufactura en línea)		
Prenda por prenda (manual – manufactura en línea)		
En forma automática (manufactura flexible)		
Modalidad JIT (empujar – jalar)		
Otras manera de hacerlo		

8. ¿La distribución de planta mejora la flexibilidad de los procesos?

Distribución Planta y Manejo Operaciones	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
Flexibilidad de Procesos (Operaciones)				
Existe un flujo de material				
La disposición de la maquinaria facilita el desplazamiento del personal				
Existe orden y limpieza en las áreas de trabajo				
Existen producción en proceso				
Existe tiempos de espera en el proceso				

(0) No Realizado (1) Inferior (2) Bueno (3) Superior

9. ¿Qué niveles de formalización y condiciones de trabajo tiene el operario en el desarrollo del trabajo?

Formalización y condiciones del trabajo	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
Tiene conocimientos de técnicas de costura				
Existe indicaciones o procedimientos para realizar su trabajo o una tarea				
Recibió capacitación para realizar su trabajo				
Tiene Asignadas sus tareas y responsabilidades (funciones y puestos)				
Existe condiciones de seguridad e Higiene				
Existen condiciones ergonómicas en la planta				
El operario realiza mantenimiento de su máquina				

(0) No (1) Bajo (2) Medio (3) Alto

III. Factores de Gestión en la organización

10. ¿Cuales son las formas de mando y control de trabajo en la organización?

Flexibilidad en el trabajo	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
El trabajador desarrolla una única función				
Los trabajadores realizan diversas tareas				
El trabajador realiza mantenimiento de la maquinaria				
El trabajador realiza funciones de supervisión y/o control de calidad				
Existe rotación interna del personal entre diversas máquinas				

(0) No Realizado (1) Inferior (2) Bueno (3) Superior

11. ¿Como considera la innovación su empresa?

Importancia de la Innovación	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
Innova nuevos productos				
Realiza innovación de sus procesos				
Grado de importancia de la innovación				
Promueve la innovación en sus trabajadores				

(0) No Realizado (1) Inferior (2) Bueno (3) Superior

12. ¿Como considera que va el desarrollo de su empresa?

Capacidad de gestión	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
Desarrolla la lealtad de sus clientes				
Generan sus procesos desperdicios				
Realiza reprocesos de sus productos				
Cuenta con un sistema de costeo				
Planifica y controla su producción				
Controla sus Inventarios				
Realiza Mantenimiento Preventivo				
Cuenta con sistemas de información				
Sus pedidos son entregados a tiempo				

(0) No Realizado (1) Inferior (2) Bueno (3) Superior

13. ¿Cómo valora su empresa los siguientes aspectos?

Capacidad de gestión	NO	SI
La capacitación es un gasto		
La capacitación es una inversión		
La calidad es una tarea de detectar fallas		
La calidad es una tarea de prevenir fallas		
Una mejora en la calidad implica mayores costos		
Una mejora en la calidad implica menores costos		

14. ¿Señale la característica del personal que labora en su organización?

Especificaciones del Recurso Humano	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
Existe grado de parentesco con los trabajadores				
Existe rotación de trabajadores (renuncias)				
Cual es el nivel de capacitación de los trabajadores				
Cual es el nivel de especialización de trabajadores				
Sus empleados están satisfechos				

(0) No Tiene (1) Bajo (2) Medio (3) Alto

15. ¿Cómo considera que es la organización en su empresa?

Configuración de la gestión	NO	SI
Esta organizada entorno a sus Funciones (tradic)		
Esta organizada entorno a sus procesos		
Tiende a la especialización del Personal (Tradic)		
Tiende a personal polivalente (Competitiva)		
Propicia las labores individuales (tradicional)		
Propicia el trabajo en equipo (Competitiva)		

16. ¿Cuál es el grado de formalidad con el que opera/trabaja su organización?

Capacidad de gestión	Escala de Clasificación			
	0	1	2	3
Factura sus ventas (paga IGV)				
Paga Impuesto a la renta				
Tiene a sus trabajadores en Planilla				
El financiamiento se lo otorgan fácilmente				
Que nivel de financiamiento utiliza				

(0) No Realizado (1) Inferior (2) Bueno (3) Superior 100%

17. ¿Cuál es el Régimen Tributario en el que se encuentra?

- Régimen General (RG)
- Régimen Especial (RE)
- Régimen Único Simplificado (RUS)

18. ¿Cuál es su principal fuente de financiamiento?
- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Capital Propio | <input type="checkbox"/> Bancos |
| <input type="checkbox"/> Cajas | <input type="checkbox"/> Edypymes |
| <input type="checkbox"/> Otros | |

IV. Factores de Desarrollo

19. ¿Cuál es el nivel promedio de cumplimiento con los pedidos en relación a la fecha de entrega pactada?. Marque con una X
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Excelente | (Entregas antes de la fecha pactada) |
| <input type="checkbox"/> Muy Bueno | (Entregas en la fecha pactada) |
| <input type="checkbox"/> Bueno | (Atrasos de algunas horas) |
| <input type="checkbox"/> Regular | (Atrasos hasta de un día) |
| <input type="checkbox"/> Deficiente | (Atrasos mayores a dos días) |
20. ¿Qué indicadores de desempeño utiliza?. Marque con una X
- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Productividad |
| <input type="checkbox"/> Eficiencia |
| <input type="checkbox"/> Desperdicios |
| <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Ninguno |
21. ¿Qué indicadores de desarrollo emplea?. Marque con una X
- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Horas mensuales laboradas (año) Productividad |
| <input type="checkbox"/> Unidades producidas (año) Productividad |
| <input type="checkbox"/> Rendimiento de los recursos |
| <input type="checkbox"/> Materia prima (m) de tela recibida |
| <input type="checkbox"/> Unidades rechazadas |
22. ¿Empleas ratios o índices para medir?. Marque con una X
- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> La calidad de sus productos |
| <input type="checkbox"/> La satisfacción del cliente |
| <input type="checkbox"/> La participación de mercado |
| <input type="checkbox"/> Rendimiento sobre los activos |
| <input type="checkbox"/> Valor agregado por empleado |
23. ¿Cuál es el nivel de producción y uso de recursos de la organización?
- | | | |
|--------------------------------|-------|---------|
| Prendas mensuales Fabricadas | _____ | en Unid |
| Horas mensuales de Fabricación | _____ | en Unid |
| Ventas anuales | _____ | en US\$ |
| Utilidad neta anual | _____ | en US\$ |
| Prendas rechazadas | _____ | en Unid |
| Monto de capital invertido | _____ | en US\$ |

La Ficha de recojo de datos esta sujeta a modificaciones de acuerdo a las necesidades presentadas en el trabajo de campo.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

El ámbito de investigación lo constituyen las empresas subcontratistas que ofrecen servicio de confecciones de prendas de vestir al 31 de diciembre del 2009 a las empresas de Franky & Ricky e Incalpaca en la ciudad de Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

Se trata de una investigación coyuntural, debido a que se analiza el papel que juega el sistema de manufactura y de gestión en el desarrollo de la industria de la confección textil en las empresas subcontratistas, al año 2009 momento en que se hará el análisis correspondiente.

2.3. Unidades de estudio

Universo

El análisis se realizara a las empresas subcontratista textil de la ciudad de Arequipa que ofrecen el servicio de confección a las empresas Franky & Ricky e Incalpaca, que la actualidad son 22 microempresas subcontratistas en el momento de la investigación.

Muestra

Por ser una población finita, la muestra a considerar viene dada por la aplicación de la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 p q N}{e^2 (N-1) + z^2 p q}$$

Donde:

z = nivel de confianza. (95% - 1.96)

p = Probabilidad a favor. (0.50)

q = Probabilidad en contra. (0.50)

N = Universo (22)

e = error de estimación. (5% -0.05)

n = tamaño de la muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (1-0.50) (22)}{(0.05)^2 (22 - 1) + (1.96)^2 (0.50) (1-0.50)}$$

n = 20.86

Siendo entonces 21 encuestas a realizar.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

Para la recolección de datos se requiere tomar en cuenta lo siguiente:

- Contacto con las empresas Franky & Ricky e Inca Alpaca para solicitar información sobre las empresas que le ofrecen servicio de confecciones.
- Selección de las empresas subcontratistas que ofrecen servicio.
- Contacto con las subcontratistas textiles.
- Recolección de datos sobre el proceso de producción actual, costos y sus índices de producción.

3.2. Recursos

- Papel Bond 70 gr. 2 millares	S/.	55.00
- Bolígrafos 15 unidades		15.00
- Energía para computadora		30.00
- Internet		150.00
- Tinta para Impresora 4 unidades		60.00
- Movilidad		300.00
- Refrigerio		80.00
- Otros Varios		150.00
Total Gastos		840.00

3.3. Análisis de la realidad de las subcontratistas

Se requiere determinar el nivel de utilización de los factores tecnológicos y de gestión que emplean las empresas subcontratistas y el grado de desarrollo alcanzado por estas.

3.4. Manejo de Resultados

Para el proceso de la información proveniente del instrumento utilizado se emplearán:

- a) Una matriz de tabulación, que permitirá sintetizar las respuestas del instrumento utilizado.
- b) Tratamiento estadístico, que permitirá analizar los resultados
- c) Cuadros y gráficas, que permitirán realizar un mejor análisis de los resultados.



IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del Plan de investigac.	█																							
Contacto empresas y selección subcontratistas textiles			█																					
Contacto y recolección de datos		█			█																			
Análisis y determinación de índices									█				█											
Formulación de Propuesta													█				█							
Informe Final																	█				█			





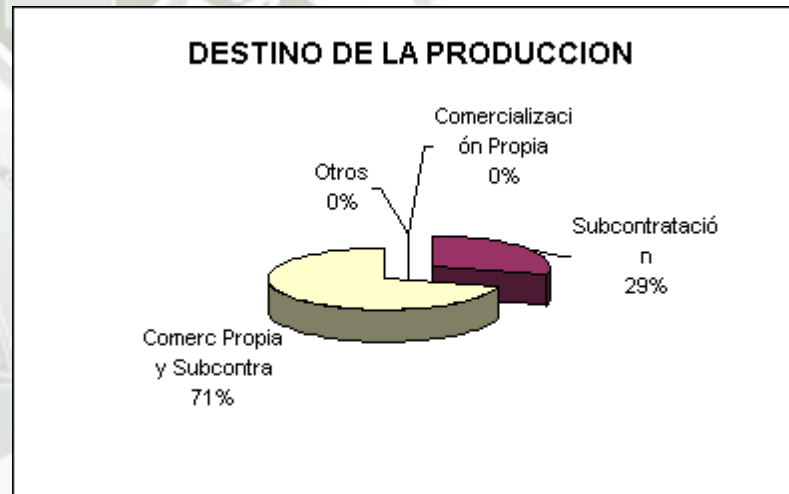
Indique cual es la orientación de su producción

1),

Empresas	Com Propia	Subcontra	Propia-Subc	Otros
1		1		
2				1
3		1		
4				1
5				1
6		1		
7		1		
8		1		
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
14				1
15				1
16				1
17				1
18		1		
19				1
20				1
21				1

CUADRO Nº 01

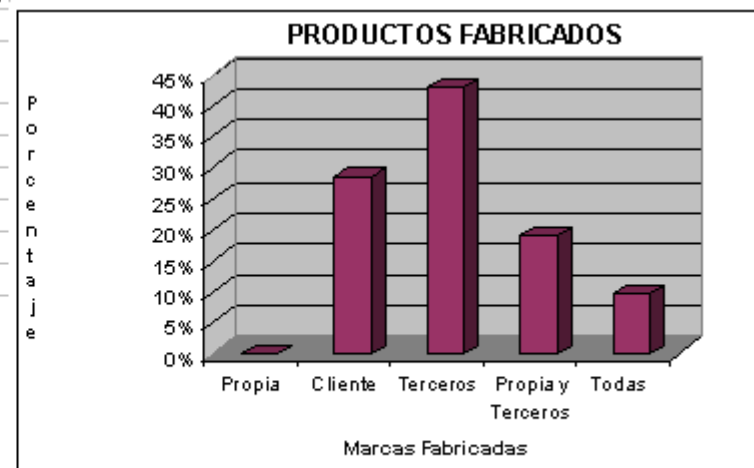
PRODUCCION DE SUBCONTRATISTAS		
Destino	Total	Porcentaje
Comercialización Propia	0	0%
Subcontratación	6	29%
Comerc Propia y Subcontra	15	71%
Otros	0	0%
Total	21	



2), En relación a la marca de los productos que fabrica, señale si estos son de

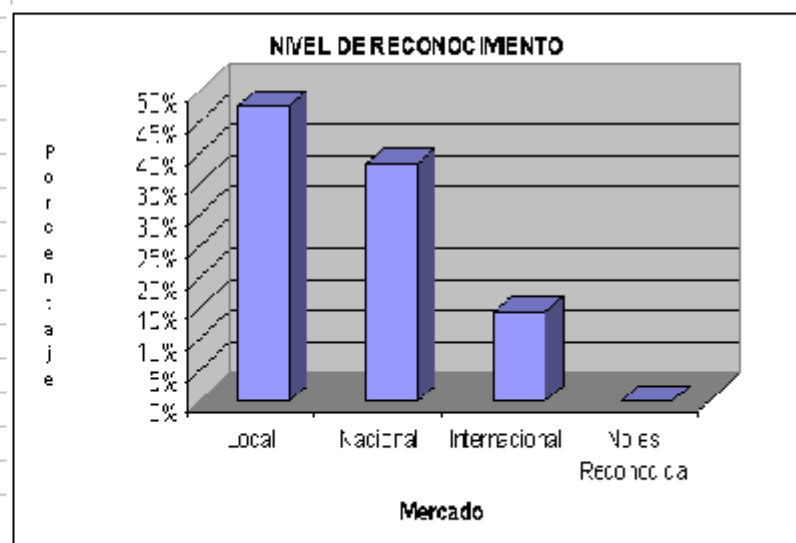
Empresas	Propia	Cliente	Terceros	Propia y Ter	C. P y T
1			1		
2			1		
3		1			
4			1		
5		1			
6			1		
7		1			
8		1			
9			1		
10				1	
11					1
12					1
13			1		
14			1		
15			1		
16				1	
17				1	
18			1		
19		1			
20				1	
21		1			

CUADRO N° 02		
MARCA DE PRODUCTOS		
Marca	Total	Porcentaje
Propia	0	0%
Cliente	6	29%
Terceros	9	43%
Propia y Terceros	4	19%
Todas	2	10%
Total	21	



3), ¿Su Organización es reconocida a nivel del mercado?				
Empresas	Local	Nacional	Intenacional	No es recon
1				1
2	1			
3	1			
4			1	
5	1			
6	1			
7		1		
8			1	
9	1			
10		1		
11		1		
12		1		
13	1			
14	1			
15		1		
16	1			
17	1			
18		1		
19	1			
20		1		
21		1		

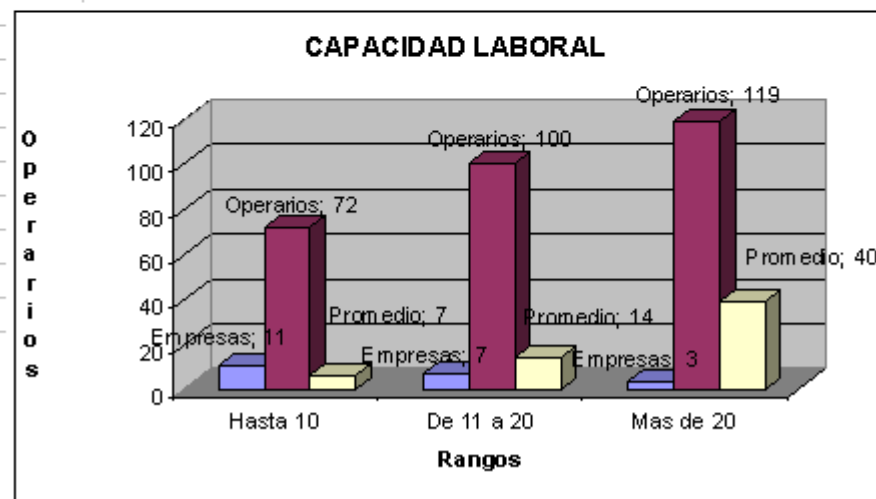
CUADRO N° 03		
NIVEL DE RECONOCIMIENTO		
Mercado	Total	Porcentaje
Local	10	48%
Nacional	8	38%
Internacional	3	14%
No es Reconocida	0	0%
Total	21	



4), ¿Indique el número de trabajadores que laboran en su organi

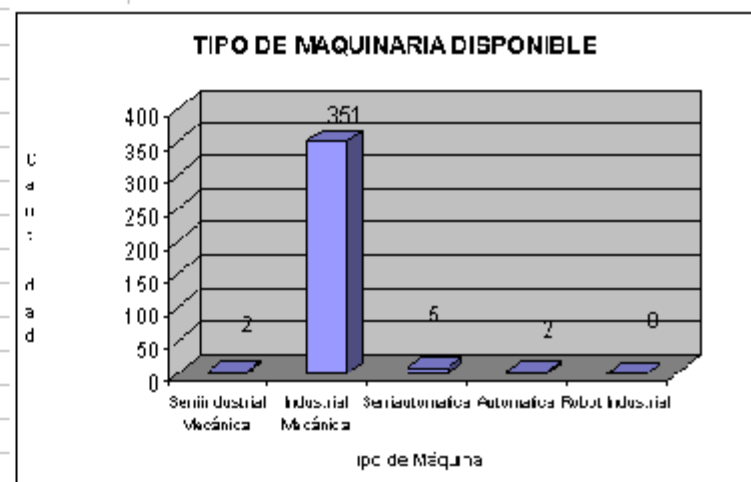
	Empresas	Operarios	Administrat	Directivo	Otros
1		4	1	1	
2		6	1	1	
3		7	1	0	
4		20	2	1	
5		6	2	0	
6		5	1	0	
7		15	1	0	
8		6	1	1	
9		5	1	1	
10		12	1	1	
11		30	2	1	
12		35	5	1	
13		10	1	1	
14		16	1	1	
15		14	1	1	
16		8	1	1	
17		11	1	1	
18		9	1	1	
19		54	17	4	
20		6	0	1	
21		12	1	1	

CUADRO N° 04				
CAPACIDAD DE LABORAL				
Personal	Hasta 10	De 11 a 20	Mas de 20	Total
Empresas	11	7	3	21
Operarios	72	100	119	291
Promedio	7	14	40	
Porcentaje	25%	34%	41%	
Personal	Ninguno	01 Adm	Mas de 2	Total
Administrativo	1	15	5	21
Directivo	4	16	1	21



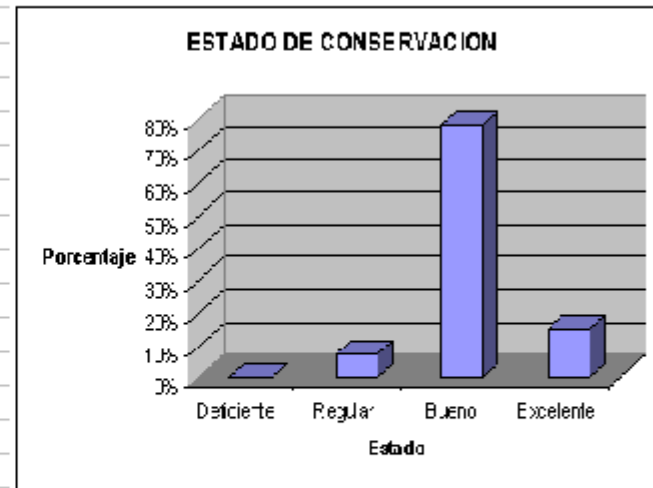
5), ¿ Señale que tipo de maquinaria dispone en la actualidad y la cantidad?						
Empresas	Semindus Me	Indus Mecan	Semiautomat	Automatica	Robot Indust	
TOTAL	2	351	10	2	0	
1		2	2			
2		8				
3	1	8				
4		25	3			
5		9				
6		5				
7		13				
8	1	9				
9		20				
10		24				
11		54				
12		10		2		
13		17				
14		28				
15		20				
16		14				
17		10				
18		18				
19		35	5			
20		8				
21		14				

CUADRO N° 05 CAPACIDAD DE MAQUINARIA		
Tipo Maquina	Cantidad	
Semiindustrial Mecánica	2	0,5%
Industrial Mecánica	351	96,2%
Semiautomática	10	2,7%
Automática	2	0,5%
Robot Industrial	0	0,0%
TOTAL	365	



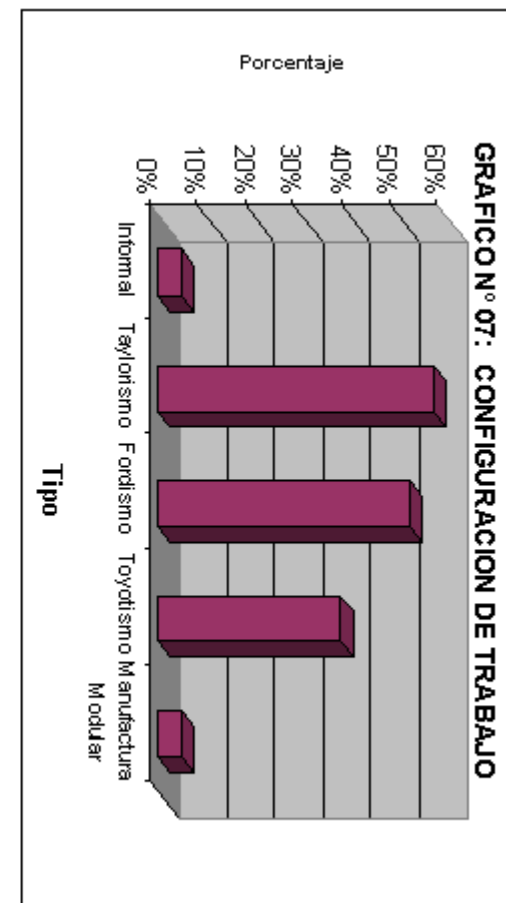
5). ¿Señale cuál es el estado de conservación?

Empresas	Semindus Me	Indus Mekan	Semiautomat	Automatica	Robot Indust
1		2	3		
2			3		
3	2	2			
4		2	2		
5		2			
6		2			
7		2			
8	1	2			
9		2			
10		2			
11		2			
12		2		3	
13		2			
14		2			
15		2			
16		2			
17		2			
18		2			
19	1		2		
20		3			
21		2			



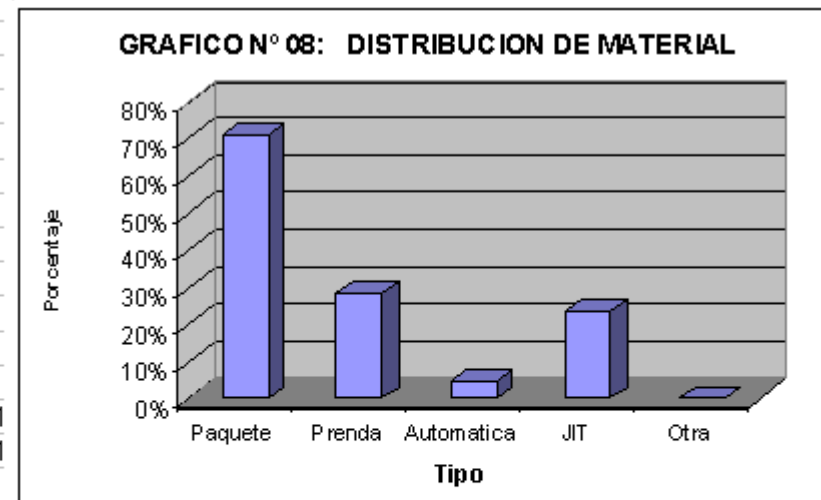
6). ¿Señale que tipo de Configuración de trabajo tiene su organización?

Empresas	Prod Infor	Taylorismo	Fordismo	Toyotismo	Manf Modular
1		1			
2		1			
3	1	1	1		
4		1	1	1	
5		1	1		
6		1	1		
7				1	
8				1	
9		1	1	1	
10		1			
11			1		1
12				1	
13			1		
14		1			
15			1		
16		1	1		
17		1			
18				1	
19		1	1		
20				1	
21			1	1	



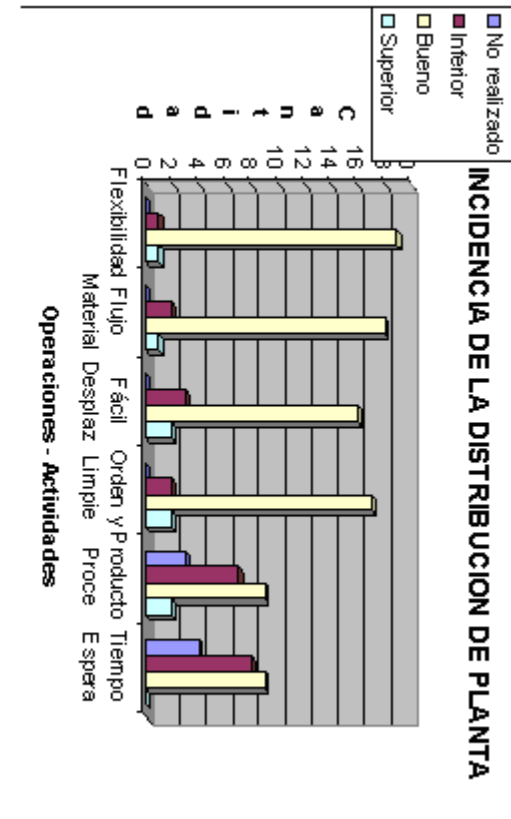
7), ¿Cuál es la forma de distribución o traslado de los materiales?

Empresas	Paquete	Prenda	Automatica	JIT
1		1		
2		1		
3	1			
4	1	1	1	
5	1			
6	1			
7	1			
8	1			
9	1			
10	1			
11		1		1
12	1			1
13	1			
14	1			
15	1			
16	1			
17		1		
18		1		1
19	1			
20				1
21	1			1



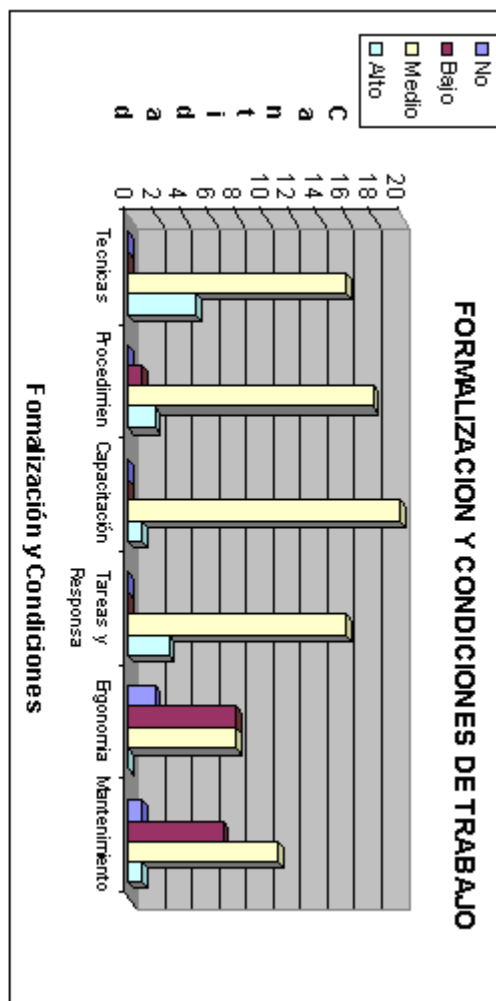
8), ¿La distribución de planta mejora la flexibilidad de los procesos?

Empresas	Flex Proc	Flujo Mater	Disp fac Desp	Ord y Limp	Produc Proce	Tiemp Espera
1	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	1	1
3	2	2	1	2	2	1
4	2	2	2	2	1	1
5	2	2	2	2	0	0
6	2	2	2	2	0	0
7	2	2	2	2	1	2
8	2	2	2	2	3	0
9	2	2	2	2	2	2
10	2	2	3	3	3	2
11	3	3	3	3	0	1
12	1	2	1	1	2	2
13	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	1	2
15	2	2	2	2	2	2
16	2	1	2	2	1	2
17	2	1	2	2	1	1
18	2	2	2	2	1	1
19	2	2	1	1	2	0
20	2	2	2	2	2	2
21	2	2	2	2	2	1



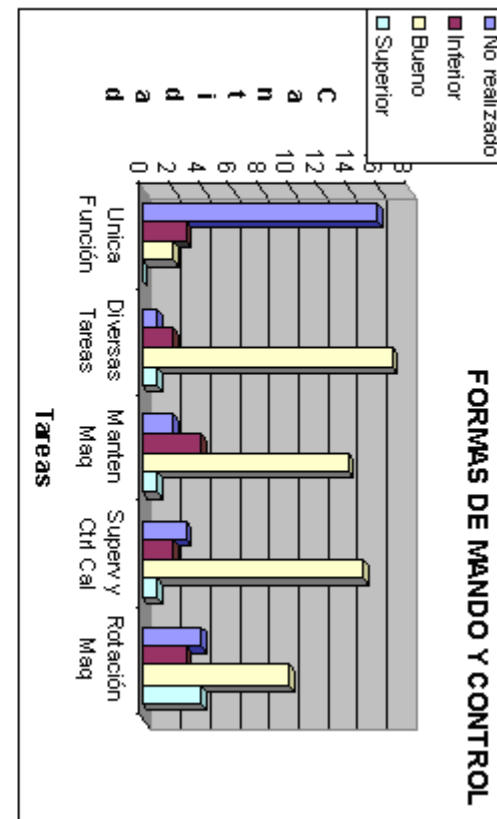
9), ¿Qué niveles de formalización y condiciones de trabajo tiene el operario en el desarrollo del trabajo?

Empresas	Tecnicas	Procedim	Capacitaci	area y Resp	Condic Ergo	Reali Mante
1	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	1
3	2	2	2	2	0	0
4	2	2	2	2	2	1
5	2	2	2	2	0	2
6	2	2	2		2	2
7	2	2	2			
8	3	2	2	3	1	1
9	2	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2
11	3	3	3	3	2	3
12	3	3	2	2	2	2
13	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	1	2
15	2	2	2	2	1	2
16	2	2	2	2		2
17	2	2	2	2		1
18	3	2	2	2	1	1
19	3	2	2	3	2	1
20	2	1	2	2	1	2
21	2	2	2	2	1	2



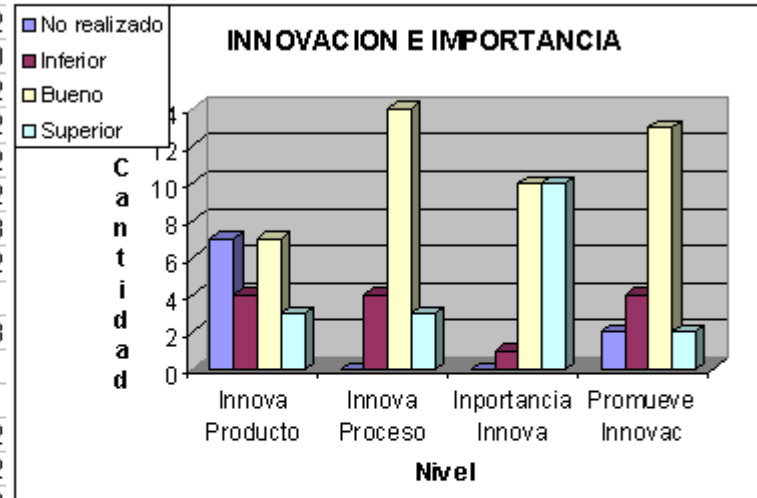
10), ¿Cuáles son las formas de mando y control de trabajo en la organización?

Empresas	Unica Función	Diversa Tare	Manten Maqu	Super Ctrl	Cal Rotaci	Maqui
1	2	0	0	0	0	0
2	0	1	1	1	2	2
3	1	2	0	0	2	0
4	2	1	2	2	2	1
5	0	2	2	2	2	2
6	0	2	2	2	3	2
7	0	2	2	2	2	2
8	0	2	1	1	2	3
9	0	2	2	2	2	2
10	0	3	2	2	0	0
11	0	2	3	2	2	3
12	0	2	2	2	2	0
13	0	2	1	1	2	2
14	1	2	2	2	2	2
15	0	2	2	2	2	1
16	0	2	2	2	2	2
17	0	2	2	2	2	2
18	0	2	1	1	1	1
19	1	2	2	2	1	3
20	0	2	2	2	0	3
21	0	2	2	2	2	2



11), ¿Cómo considera la innovación su empresa?

Empresas	Innova Produ	Innova Proce	Impor Innova	Promu Innova
1	0	3	2	0
2	2	2	3	2
3	0	2	2	0
4	2	2	2	2
5	0	2	2	2
6	2	2	3	2
7	0	2	2	2
8	2	2	2	3
9	2	2	3	2
10	3	3	3	1
11	1	3	3	3
12	3	1	3	1
13	3	2	1	1
14	0	1	2	2
15	0	1	3	2
16	1	2	3	2
17	1	2	3	2
18	0	1	2	1
19	1	2	2	2
20	2	2	2	2
21	2	2	3	2

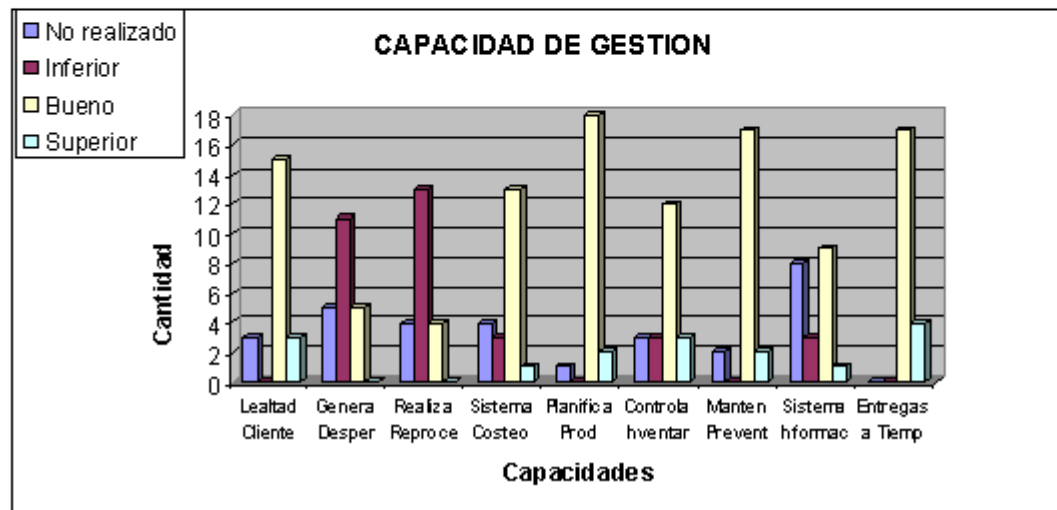


12), ¿Cómo considera que va el desarrollo de su empresa?

Empresas	Leal Clien	Gen desper	Rea Reproc	Sist Costeo	Planif y Ctrl P	Ctrl Inventa	Mant Prev	Sist Infor	Entreg- Tiem
1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
3	2	1	2	2	2	1	2	2	2
4	2	1	1	1	2	2	2	2	2
5	0	0	0	0	2	2	2	2	2
6	2	1	0	0	3	3	0	0	3
7	0	0	0	0	2	0	2	0	2
8	3	0	1	2	2	3	3	0	2
9	2	2	1	2	2	2	2	2	2
10	3	2	1	2	2	3	2	3	3
11	3	0	2	2	3	2	3	2	3
12	2	2	1	2	2	0	2	2	2
13	2	2	2	2	2	2	2	0	2
14	2	2	2	2	2	2	2	0	2
15	2	1	1	3	2	2	2	2	2
16	2	1	1	2	2	2	2	1	2
17	2	1	1	2	2	2	2	0	2
18	2	1	1	1	2	2	2	0	2
19	2	1	1	1	2	1	2	2	2
20	2	1	1	2	2	1	2	1	2
21	2	1	1	2	2	2	2	1	2

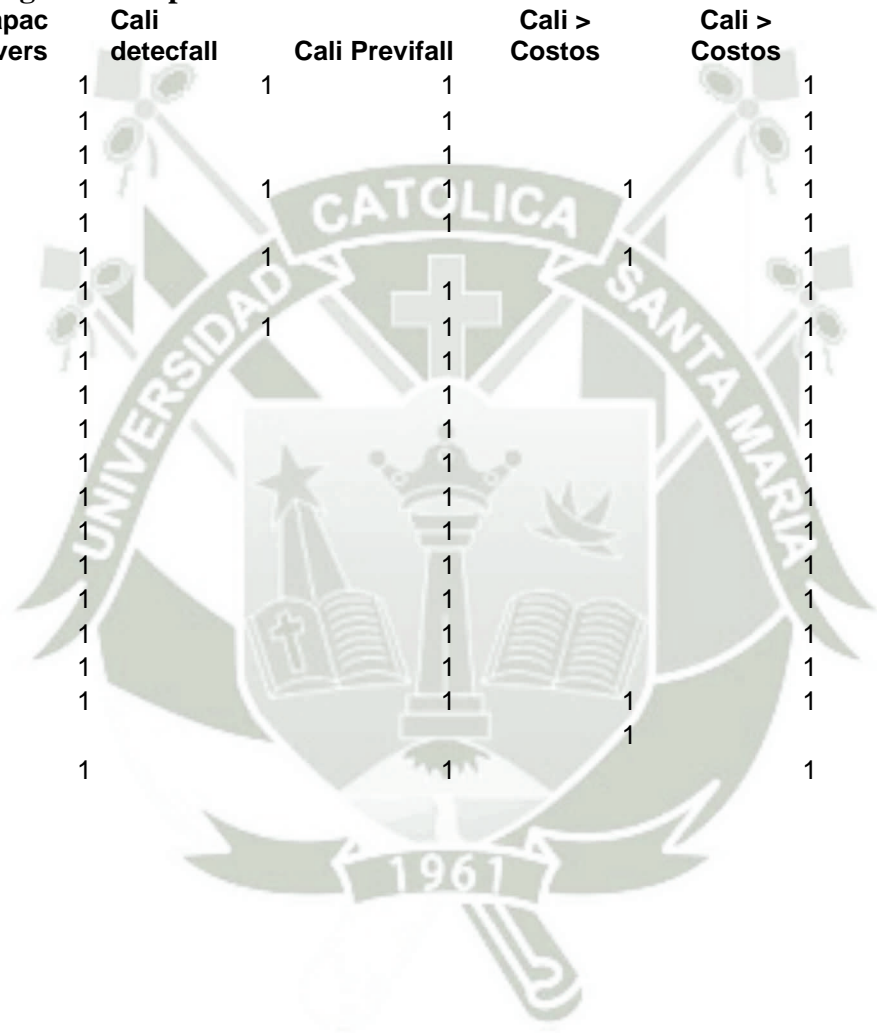
CUADRO N° 13
CAPACIDAD DE GESTION

	No realizado	Inferior	Bueno	Superior	NO	SI
Lealtad Client	3	0	15	3	14%	86%
Genera Desper	5	11	5	0	24%	76%
Realiza Repro	4	13	4	0	19%	81%
Sistema Cost	4	3	13	1	19%	81%
Planifica Proc	1	0	18	2	5%	95%
Controla Inver	3	3	12	3	14%	86%
Manten Preve	2	0	17	2	10%	90%
Sistema Infor	8	3	9	1	38%	62%
Entregas a Ti	0	0	17	4	0%	100%



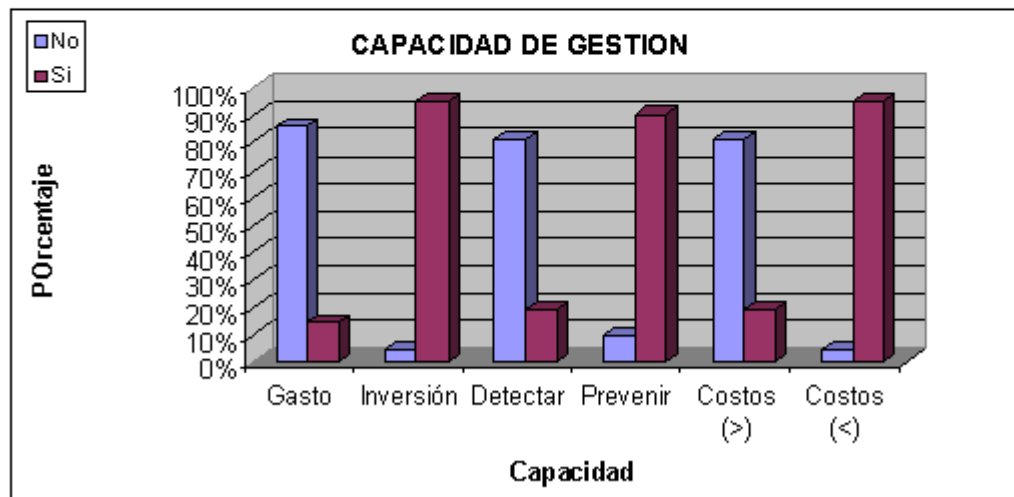
13), ¿Cómo valora su empresa los siguientes aspectos?

Empresas	Capac	Gasto	Capac Invers	Cali detecfall	Cali Previfall	Cali > Costos	Cali > Costos
1			1	1	1		1
2			1		1		1
3			1		1		1
4		1	1	1	1	1	1
5			1		1		1
6		1	1	1	1	1	1
7			1		1		1
8		1	1	1	1		1
9			1		1		1
10			1		1		1
11			1		1		1
12			1		1		1
13			1		1		1
14			1		1		1
15			1		1		1
16			1		1		1
17			1		1		1
18			1		1		1
19			1		1	1	1
20						1	
21			1		1		1



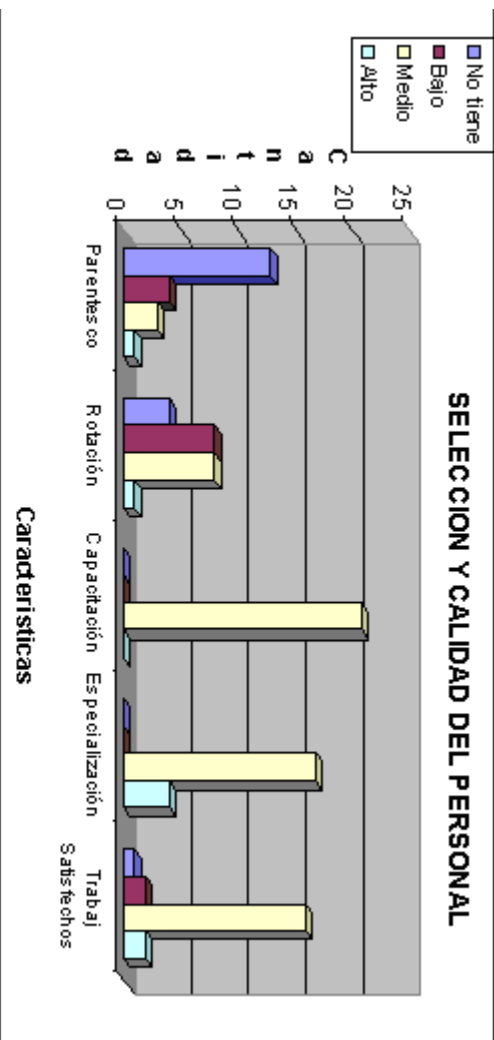
CUADRO N° 14
CAPACIDAD DE GESTION

	NO	SI	NO	SI
Gasto	18	3	86%	14%
Inversión	1	20	5%	95%
Detectar	17	4	81%	19%
Prevenir	2	19	10%	90%
Costos (>)	17	4	81%	19%
Costos (<)	1	20	5%	95%



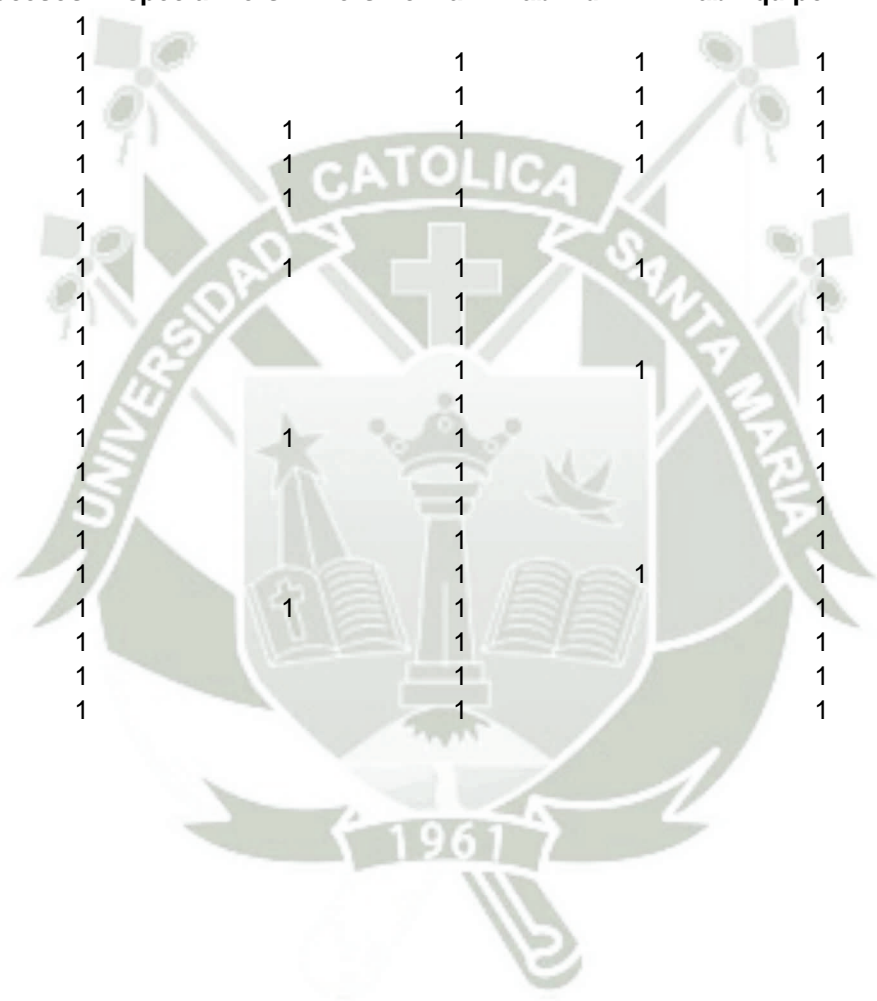
14). ¿Señale la característica del personal que labora en su organización?

Empresas	Existe Paren	Existe Rotac	Nivel Capacit	Nivel Especia	Emplea Satis
1	0	3	2	2	2
2	2	0	2	2	2
3	0	1	2	2	1
4	1	1	2	3	2
5	0	0	2	2	0
6	0	2	2	2	2
7	0	0	2	2	2
8	3	2	2	2	2
9	0	2	2	2	2
10	0	2	2	2	2
11	1	2	2	3	3
12	1	2	2	3	2
13	0	1	2	2	2
14	0	2	2	2	2
15	0	1	2	3	3
16	2	1	2	2	2
17	2	0	2	2	2
18	1	1	2	2	2
19	0	1	2	2	2
20	0	2	2	2	1
21	0	1	2	2	2



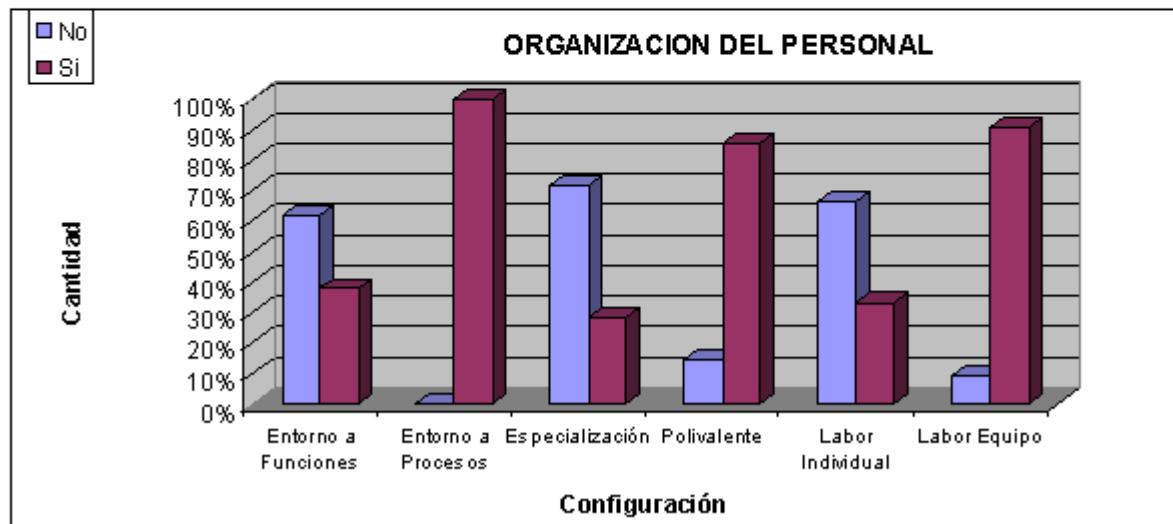
15), ¿Cómo considera que es la organización en su empresa?

Empresas	A Funciones	A Procesos	Especial Pers	Pers Poliva	Lab Indivi	Trab Equipo
1		1				
2	1	1		1	1	1
3	1	1		1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6		1	1	1		1
7		1				
8	1	1	1	1	1	1
9		1		1		1
10		1		1		1
11		1		1	1	1
12		1		1		1
13	1	1	1	1		1
14		1		1		1
15		1		1		1
16		1		1		1
17		1		1	1	1
18	1	1	1	1	1	1
19	1	1		1		1
20		1		1		1
21		1		1		1



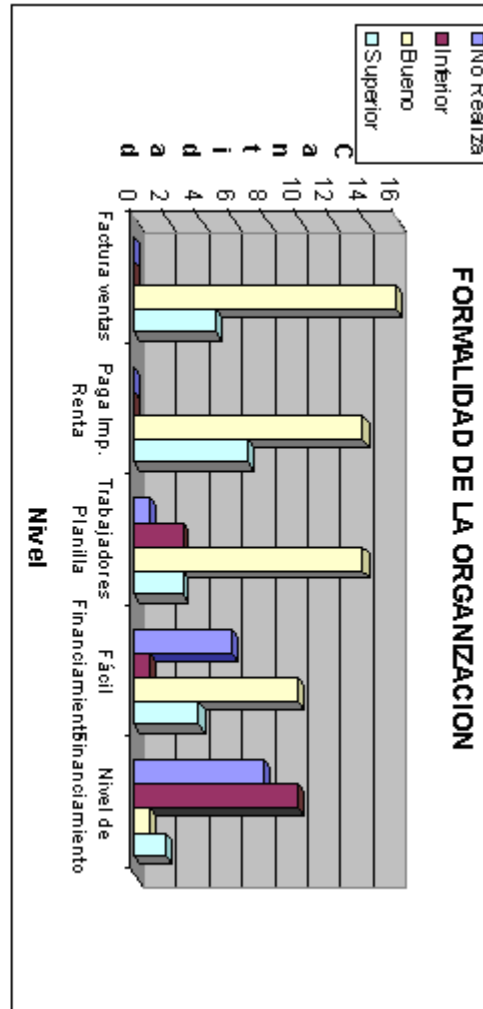
CUADRO N° 16
ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL

Configuración	No	Si	No	Si
Entorno a Función	13	8	62%	38%
Entorno a Proceso	0	21	0%	100%
Especialización	15	6	71%	29%
Polivalente	3	18	14%	86%
Labor Individual	14	7	67%	33%
Labor Equipo	2	19	10%	90%



16), ¿Cuál es el grado de formalidad con el que opera/trabaja su organización?

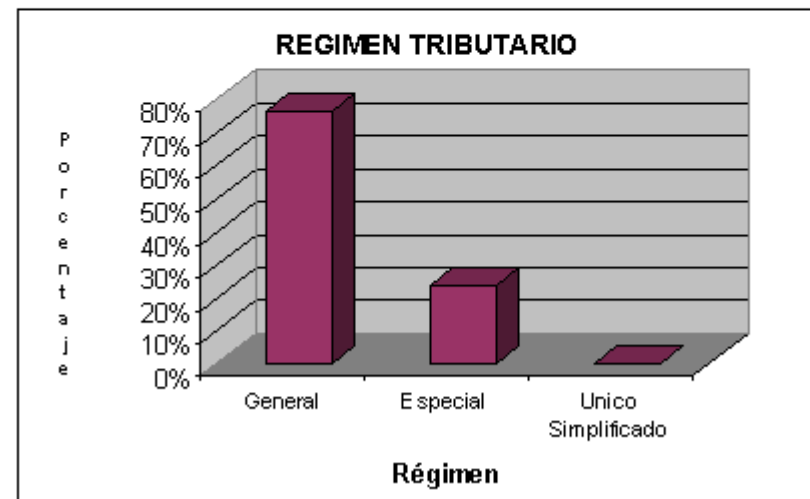
Empresas	Factura Vent	Paga Imp Ren	Trab en Plan	Facil Finan	Nivel Finan
1	2	2	0	0	0
2	2	2	2	2	1
3	2	2	1	2	0
4	3	3	2	2	2
5	2	2	1	0	0
6	3	3	3	2	1
7	2	2	2	2	0
8	3	3	3	0	1
9	3	3	2	3	3
10	2	3	2	3	1
11	3	3	2	3	1
12	2	2	2	0	0
13	2	3	2	1	1
14	2	2	2	2	0
15	2	2	2	0	1
16	2	2	2	2	0
17	2	2	2	2	1
18	2	2	2	2	1
19	2	2	3	3	3
20	2	2	1	0	0
21	2	2	2	2	1



17), ¿Cuál es el Régimen Tributario en el que se encuentr

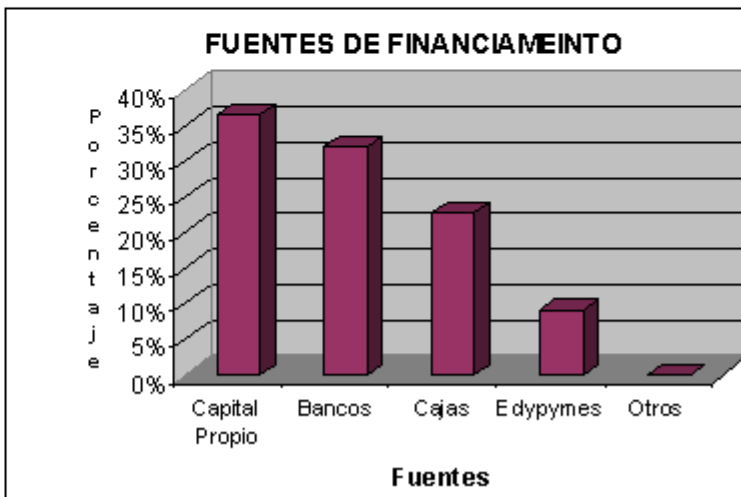
Empresas	Reg Gene	Reg Espec	Reg Uni Sim
1		1	
2	1		
3	1		
4	1		
5		1	
6	1		
7	1		
8	1		
9		1	
10	1		
11	1		
12	1		
13		1	
14	1		
15	1		
16	1		
17	1		
18		1	
19	1		
20	1		
21	1		

Régimen	Cantidad	%
General	16	76%
Especial	5	24%
Unico Simplifica	0	0%
Total	21	



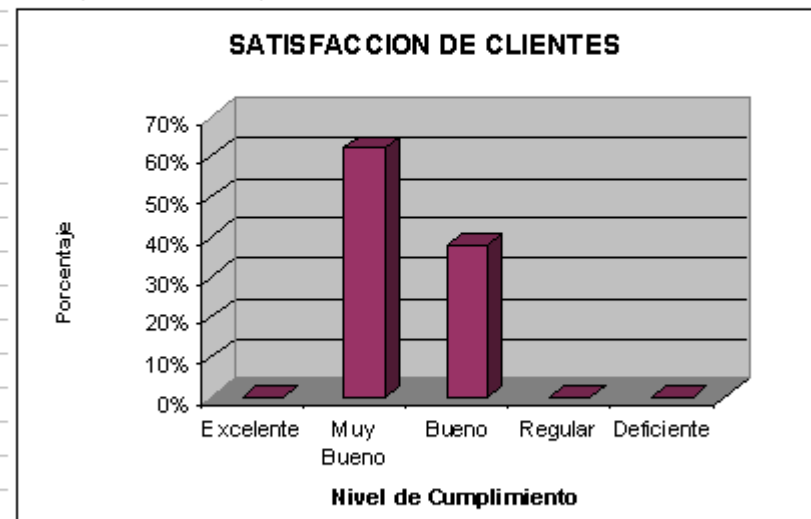
18). ¿Cuál es su principal fuente de financiamiento?				
Empresas	Cap Propio	Bancos	Cajas	Edypymes
1	1			
2		1		
3			1	
4		1		
5	1			
6	1			
7	1			
8				1
9		1	1	
10		1		
11		1		
12	1			
13			1	
14	1			
15			1	
16	1			
17			1	
18				1
19		1		
20	1			
21		1		

CUADRO N° 19		
FUENTES DE FINANCIAMIENTO		
Fuente	Cantidad	%
Capital Propio	8	36%
Bancos	7	32%
Cajas	5	23%
Edypymes	2	9%
Otros	0	0%
Total	22	



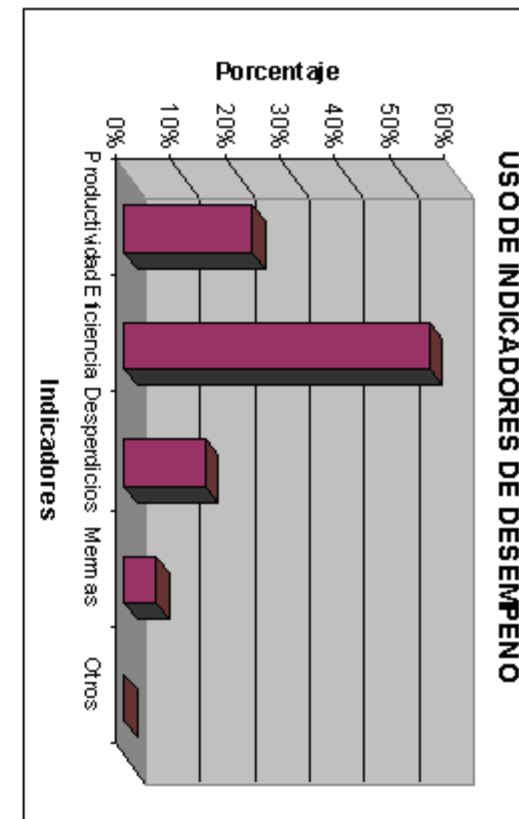
19), ¿Cuál es el nivel promedio de cumplimiento de pedidos a la fecha de entrega?

Empresas	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1		1			
2		1			
3		1			
4		1			
5		1			
6		1			
7		1			
8				1	
9				1	
10				1	
11		1			
12		1			
13		1			
14				1	
15		1			
16				1	
17				1	
18				1	
19				1	
20		1			
21		1			



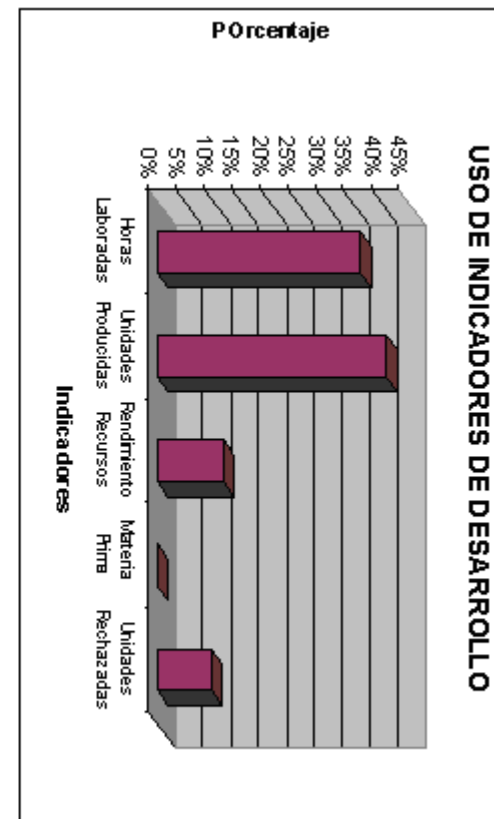
20), ¿Qué indicadores de desempeño utiliza?

Empresas	Productividad	Eficiencia	Desperdicios	Mermas	Otros
1	1				
2		1			
3	1	1			
4		1			
5	1	1	1		
6	1				
7	1	1			
8		1			
9	1	1			
10		1	1		
11		1			
12	1	1	1		
13	1	1	1	1	
14		1			
15		1			
16		1			
17		1	1	1	
18		1			
19		1			
20		1			
21		1			

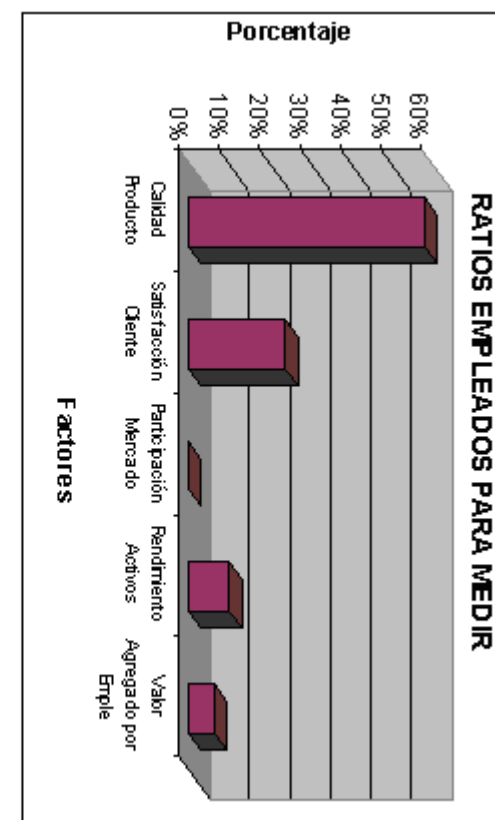


21). ¿Qué indicadores de desarrollo emplea?

Empresas	Horas Labora	Unidad Prod	Rendimi Recu	Materia Prim	Unidad Recha
1		1			
2	1	1			
3		1			1
4	1				
5	1	1	1		
6	1				
7		1			
8	1				
9	1	1	1		
10	1	1	1		1
11	1				
12	1	1	1		1
13	1	1	1		
14	1	1			
15	1	1			
16	1	1			
17	1	1			
18	1	1			
19		1			1
20		1			
21		1			



22). ¿Emplea ratios o indices para medir?					
Empresas	Calidad Prod	Satisf cliente	Partici merca	Rend Activ	Valor agreg x
1	1				
2	1				
3	1	1			
4		1			
5	1	1			1
6		1			
7	1				
8		1			
9	1			1	
10	1			1	
11	1	1			
12					1
13	1	1		1	
14	1				
15	1				
16	1				
17	1				
18	1				
19	1				
20	1				
21	1				



23), ¿Cuál es el nivel de producción y uso de recursos de la organización?

Empresas	Num Prenda	Hrs Fabricac	Venta Anual	Utilidad Net A	Prend Recha	Capital Invert
1	500					10000
2	1000	1800	20000	6000	80	30000
3	600	800	40000	10000	25	20000
4	1500	1500	23000	4000	50	25000
5	1500					
6	0					
7	0	0				
8	900	1200	22000	5000	45	18000
9	500	720	5000		25	15000
10	800	880			40	65000
11	7200	6240	302400		360	88200
12	6000	6080	300000		220	120000
13	1000	1300	78000		20	35000
14	980	1250			50	50000
15	900	1100			30	42000
16	850	1000			35	28000
17	800	980			40	23000
18	1300	3700	60000		50	22000
19	1200	9100	1000000		40	24500
20	800	1600			20	12000
21	1000					

	Productividad	Satisfacción Cliente	Rendimiento Activo	Rendimiento Ventas
1	#DIV/0!	0,00%	0,0%	#DIV/0!
2	0,56	8,00%	20,0%	30,0%
3	0,75	4,17%	50,0%	25,0%
4	1,00	3,33%	16,0%	17,4%
5	#DIV/0!	0,00%	#DIV/0!	#DIV/0!
6	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
7	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
8	0,75	5,00%	27,8%	22,7%
9	0,69	5,00%	0,0%	0,0%
10	0,91	5,00%	0,0%	#DIV/0!
11	1,15	5,00%	0,0%	0,0%
12	0,99	3,67%	0,0%	0,0%
13	0,77	2,00%	0,0%	0,0%
14	0,78	5,10%	0,0%	#DIV/0!
15	0,82	3,33%	0,0%	#DIV/0!
16	0,85	4,12%	0,0%	#DIV/0!
17	0,82	5,00%	0,0%	#DIV/0!
18	0,35	3,85%	0,0%	0,0%
19	0,13	3,33%	0,0%	0,0%
20	0,50	2,50%	0,0%	#DIV/0!
21	#DIV/0!	0,00%	#DIV/0!	#DIV/0!

