

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y FORMALES
PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“PROPUESTA DE LA APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA DEL
TAI CHI EMPRESARIAL EN UNA EMPRESA TEXTIL, PARA LA MEJORA
DE LA EFICIENCIA DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE SELECCIÓN
DEL PELO DE VICUÑA”**

RAMÍREZ CALDERÓN MICHAEL

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

AREQUIPA-PERU

2013

DEDICATORIA

El presente documento, está dedicado con amor a mis Padres, Don Mario Ramírez Paredes y Doña Luz Mercedes Calderón de Ramírez por todo su apoyo y consejo, y a mis hermanos Mario Luis RamírezCalderón y Marioutka RamírezCalderón, por estar siempre a mi lado sin importar distancia alguna.



AGRADECIMIENTOS

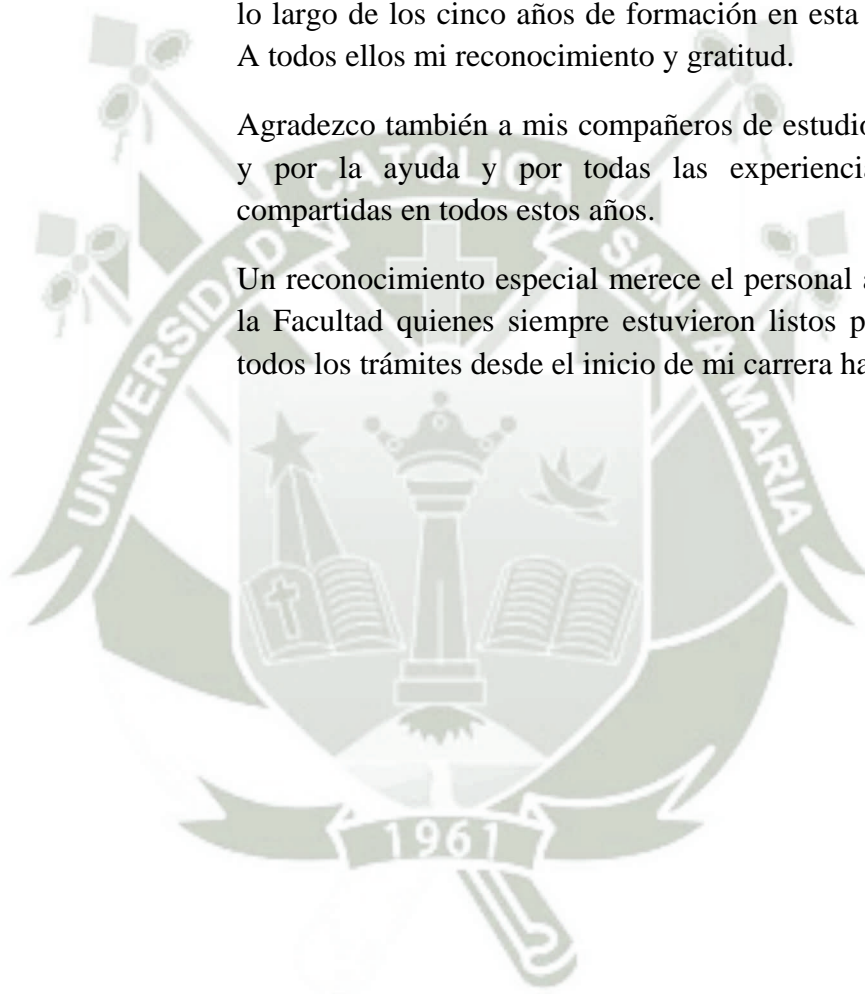
Quiero agradecer a Dios por haberme dado la oportunidad de concluir satisfactoriamente mi carrera profesional.

Agradezco también a mis padres por el soporte y el cariño incondicional que me han brindado en todo momento. Sin su ayuda hubiera sido imposible terminar la carrera.

Agradezco también a mis profesores quienes supieron guiarme a lo largo de los cinco años de formación en esta casa de estudios. A todos ellos mi reconocimiento y gratitud.

Agradezco también a mis compañeros de estudios por su amistad y por la ayuda y por todas las experiencias aprendidas y compartidas en todos estos años.

Un reconocimiento especial merece el personal administrativo de la Facultad quienes siempre estuvieron listos para ayudarme en todos los trámites desde el inicio de mi carrera hasta la graduación



INTRODUCCIÓN

Hoy en día el aumento de información disponible produce que cualquier trabajo tenga más responsabilidades que deben ser cumplidas cada vez en menor tiempo.

El aumento de actividades a las que un trabajador debe responder en su día a día produce también un aumento de estrés que si no es bien controlado genera efectos negativos tanto en la productividad de la empresa como en la salud del trabajador.

Con el objetivo de contrarrestar este efecto negativo, las empresas están, cada vez con mayor frecuencia, prestando atención a actividades orientadas a mejorar el bienestar integral del trabajador.

Entre las prácticas más usadas actualmente podemos mencionar masajes, terapias de grupo, dinámicas grupales, mañanas deportivas y prácticas derivadas de la cultura oriental. Una de las actividades que resulta de particular interés es el Tai Chi que, por sus características de armonía entre cuerpo y mente, tiene como resultante el uso adecuado de la energía del ser humano. El correcto uso del Tai Chi tiene múltiples efectos positivos tanto en la persona como en su entorno personal y laboral.

En esta tesis se hace un estudio que demuestra de forma clara los efectos positivos producidos por la práctica del método Tai Chi aplicado a una empresa, (Tai Chi Empresarial) y se presenta un caso de estudio que permite visualizar el aumento de producción en el mismo periodo de tiempo sin perjudicar la calidad del producto.

Este trabajo está organizado de la siguiente forma:

- En primera instancia se propone desde un enfoque y formato metodológico, el objeto materia de estudio del presente informe de tesis.
- En el segundo capítulo alcanzamos las concepciones teóricas básicas, sobre las cuales se han enfocado los planteamientos de solución al problema tratado. buscando poder formar una base para facilitar el estudio y comprensión posterior del presente documento.

- En el tercer capítulo se plantea un estado situacional de la empresa materia de estudio, el crecimiento estimado anual en producción y la evolución las exportaciones de sus diferentes productos.
- En un cuarto capítulo se expone la propuesta de solución al tema tratado.
- En un quinto capítulo de presentan los resultados de las mediciones durante la etapa de aplicación de la propuesta teniendo una observación sostenida de las tareas realizadas por los trabajadores.
- Finalmente, se presentan las conclusiones emanadas del estudio y en forma subsiguiente sus respectivas recomendaciones que propugnan ampliar otros estudios que esclarecerán la solución a la problemática propuesta y/o ampliar nuevos temas de investigación



RESUMEN

La presente tesis busca demostrar la influencia de los métodos orientales en la salud integral del trabajador y la repercusión de la misma en su producción.

Este documento se basa en la implementación del método Tai Chi en la empresa materia de estudio, teniendo como objetivo principal, la mejora de la eficiencia de los trabajadores del área de selección del pelo de vicuña.

Demostrando así la relación de esta práctica en la producción del trabajador, logrando tener una mayor cantidad de material seleccionado, invirtiendo el mismo periodo de tiempo en la tarea en cuestión.

Se propuso la obtención de resultados cuantitativos los cuales denoten el incremento en la eficiencia de los trabajadores y tal como se puede observar páginas más adelante, se tuvo un incremento promedio del 17%.

Palabras Clave

- Tai chi
- Producción
- Eficiencia

ABSTRACT

This thesis seeks to demonstrate the influence of Eastern methods on the health of the worker and the impact it has on their production.

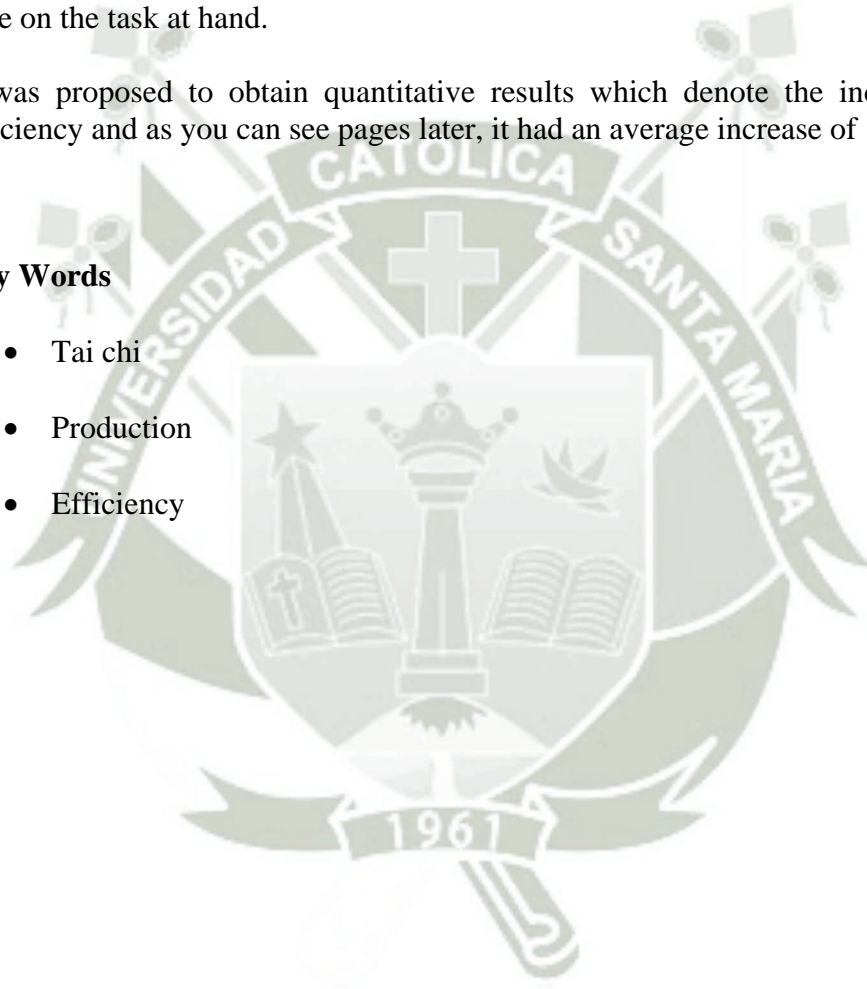
This document is based on the Tai Chi method implementation in the business field of study, with the main objective, improving the efficiency of the selection area workers vicuna hair.

Demonstrating the relationship of this practice in the production of the worker, managing to have a greater amount of material selected by investing the same amount of time on the task at hand.

It was proposed to obtain quantitative results which denote the increase in worker efficiency and as you can see pages later, it had an average increase of 17%.

Key Words

- Tai chi
- Production
- Efficiency



INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
INTRODUCCIÓN	IV
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INDICE DE CONTENIDO	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
1.1.1 <i>Realidad problemática</i>	1
1.1.2 <i>Definición del Problema</i>	2
1.1.3 <i>Problema principal</i>	3
1.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	3
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	3
1.3 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 VARIABLES E INDICADORES	5
1.4.1 <i>Variable Dependiente</i>	5
1.4.2 <i>Variable Independiente</i>	6
1.5 DELIMITACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	6
1.6 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.7 METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	8
1.8 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	9
1.8.1 <i>Cronograma</i>	9
1.8.2 <i>Presupuesto</i>	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	11
2.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE EFICIENCIA.....	11
2.1.1 <i>Que es la eficiencia</i>	11
2.1.2 <i>Tipos de eficiencia</i>	11
2.1.3 <i>Eficiencia del trabajador</i>	14
2.1.4 <i>Indicadores de la eficiencia del trabajador</i>	14
2.1.5 <i>Condiciones que influyen en la eficiencia del trabajador</i>	19
2.2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES TAI CHI.....	34

2.2.1.	<i>Que es el Tai Chi</i>	34
2.2.2.	<i>Taichi Empresarial</i>	35
2.2.3.	<i>Beneficios del Taichí empresarial</i>	36
2.2.4.	<i>Donde se practica Taichí en Perú</i>	37
2.2.5.	<i>Ejercicios del Tai Chi</i>	42
2.1.	OTRAS DEFINICIONES RELACIONADAS	43
2.1.1.	<i>Estrés</i>	43
2.1.2.	<i>Historia</i>	44
2.1.3.	<i>Agentes Estresores</i>	45
2.1.4.	<i>Enfoques del Estrés</i>	47
2.1.5.	<i>Estrés Ocupacional</i>	51
2.1.6.	<i>Tipos de estrés laboral / ocupacional</i>	55
2.1.7.	<i>Mecanismos de Producción Fisiológica del Estres</i>	57
2.1.8.	<i>Las 6 áreas del stress (Kertész y Kerman,1985)</i>	59
CAPÍTULO III: ANTECEDENTES EMPRESARIALES A LA PROPUESTA....		63
3.1.	ANTECEDENTES	63
3.2.	PRODUCCIÓN.....	64
3.3.	EXPORTACIONES Y CRECIMIENTO	65
CAPÍTULO IV: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA EMPRESARIAL		
..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.		
4.1.	GENERALIDADES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.2.	PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL	72
CAPÍTULO V: PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA		74
5.1.	GENERALIDADES.....	74
5.2.	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	74
5.2.1.	<i>Definiciones preliminares</i>	74
5.2.2.	<i>Descripción de las rutinas</i>	76
5.2.3.	<i>Secuencia de los ejercicios</i>	105
5.3.	PROPUESTA DE MEDICIÓN DE RESULTADOS	107
5.3.1.	<i>Test de Medición de Estrés Laboral</i>	107
5.3.2.	<i>Ficha de record de producción</i>	112
CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....		115
5.1.	ASPECTOS PRELIMINARES	115
5.2.	LECTURAS DE PRODUCCIÓN	115
5.2.1.	<i>Antes</i>	116
5.2.2.	<i>Durante</i>	118
5.2.3.	<i>Después</i>	120
5.3.	ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE PRODUCCIÓN	122
5.3.1.	<i>Antes</i>	124

5.3.2.	<i>Durante</i>	125
5.3.3.	<i>Después</i>	126
5.4.	ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE EFICIENCIA	127

CONCLUSIONES

.....
.....129

RECOMENDACIONES.....	130
-----------------------------	------------

GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	131
----------------------------------	------------

FUENTES DE INFORMACIÓN.....	132
------------------------------------	------------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURA NRO 1:SECUENCIA METODOLÓGICA DEL TRABAJO	8
FIGURA NRO 2:CRONOGRAMA
9	
FIGURA NRO 3:MOVIMIENTOS DEL TAICHI	43
FIGURA NRO 4:CURVA DEL SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN DE SELYE	54
FIGURA NRO 5:ESCALA DEL BIENESTAR	61
FIGURA NRO 6:HISTÓRICO DE SELECCIÓN DE PELO DE VICUÑA	65
FIGURA NRO 7:EVOLUCIÓN DE EXPORTACIONES DE TEJIDO PLANO	66
FIGURA NRO 8:EVOLUCIÓN DE EXPORTACIONES DE ACCESORIOS	67
FIGURA NRO 9:EVOLUCIÓN DE EXPORTACIONES DE LÍNEA DE CASA	67
FIGURA NRO 10:EVOLUCIÓN DE EXPORTACIONES DE TEJIDO PUNTO	68
FIGURA NRO 11:EVOLUCIÓN DE EXPORTACIONES DE CONFECCIONES	69
FIGURA NRO 12:TOTAL DE SELECCIÓN DE PELO DE VICUÑA POR DÍA EN KG.	71
FIGURA NRO 13:PROMEDIO DE SELECCIÓN DE PELO DE VICUÑA POR DIA	72

FIGURA NRO 14:PROPORCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL PELO DE VICUÑA		
72		
FIGURA NRO 15:RESPIRACIÓN:	PASO	1
76		
FIGURA NRO 16:RESPIRACIÓN:	PASO	2
77		
FIGURA NRO 17:RESPIRACIÓN:	PASO	2
77		
FIGURA NRO 18:RESPIRACIÓN:	PASO	1
78		
FIGURA NRO 19:RESPIRACIÓN:	PASO	2
79		
FIGURA NRO 20:RESPIRACIÓN:	PASO	2
80		
FIGURA NRO 21:RESPIRACIÓN:	PASO	1
81		
FIGURA NRO 22:RESPIRACIÓN:	PASO	2
82		
FIGURA NRO 23:RESPIRACIÓN:	PASO	2
83		
FIGURA NRO 24:RESPIRACIÓN:	PASO	1
84		
FIGURA NRO 25:RESPIRACIÓN:	PASO	2
85		
FIGURA NRO 26:ESTIRAMIENTO:	PASO	1
86		
FIGURA NRO 27:ESTIRAMIENTO:	PASO	2
87		
FIGURA NRO 28:ESTIRAMIENTO:	PASO	1
88		
FIGURA NRO 29:ESTIRAMIENTO:	PASO	2
89		
FIGURA NRO 30:ESTIRAMIENTO:	PASO	1
90		
FIGURA NRO 31:ESTIRAMIENTO:	PASO	1
91		
FIGURA NRO 32:ESTIRAMIENTO:	PASO	2
92		
FIGURA NRO 33:ESTIRAMIENTO:	PASO	3
93		
FIGURA NRO 34:ESTIRAMIENTO:	PASO	4
94		

FIGURA NRO 35:ESTIRAMIENTO: 95	PASO	5
FIGURA NRO 36:ESTIRAMIENTO: 96	PASO	1
FIGURA NRO 37:ESTIRAMIENTO: 97	PASO	2
FIGURA NRO 38:ESTIRAMIENTO: 98	PASO	1
FIGURA NRO 39:ESTIRAMIENTO: 99	PASO	2
FIGURA NRO 40:MEDITACIÓN: 100	PASO	1
FIGURA NRO 41:MEDITACIÓN: 101	PASO	1
FIGURA NRO 42:MEDITACIÓN: 102	PASO	1
FIGURA NRO 43:MEDITACIÓN: 103	PASO	1
FIGURA NRO 44:MEDITACIÓN: 104	PASO	1
FIGURA NRO 45:LÍNEA DE TENDENCIA DE PRODUCCIÓN 115		
FIGURA NRO 46:CUADRO DE PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA PRODUCCIÓN EN EL PERÍODO DE ESTUDIO		122
FIGURA NRO 47:CUADRO DE PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA PRODUCCIÓN ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO.....		124
FIGURA NRO 48:CUADRO DE PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA PRODUCCIÓN DURANTE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO.....		125
FIGURA NRO 49:CUADRO DE PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA PRODUCCIÓN DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO		126
FIGURA NRO 50:EVOLUCIÓN DEL PROMEDIO DIARIO DE PRODUCCIÓN 127		

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA NRO 1:VARIABLE	DEPENDIENTE	(EFICIENCIA)	
.....			5
TABLA NRO 2:.	VARIABLE INDEPENDIENTE	(TAI CHI EMPRESARIAL)	
.....			6
TABLA NRO 3:TABLA	1.4.	PRESUPUESTO	INICIAL
.....			10
TABLA NRO 4:ESCUELAS	DE	TAI-CHI	EN EL PERÚ
.....			37
TABLA NRO 5:PROGRAMAS	DE	INVESTIGACIÓN	DEL ESTRÉS
.....			56
TABLA NRO 6:LAS	SEIS	ÁREAS	DEL STRESS
.....			59
TABLA NRO 7:SELECCIÓN	DE	PELO	DE VICUÑA
.....			70
TABLA NRO 8:PERIODICIDAD	DEL	PAQUETE	DE EJERCICIOS
.....			105
TABLA NRO 9:CRONOLOGÍA	DE	LOS	EJERCICIOS
.....			105
TABLA NRO 10:ESCALA DE VALORACIÓN	DEL TEST DE ESTRÉS	LABORAL DE MILER Y SMINTH	
.....			111
TABLA NRO 11:INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	DEL TEST DE	ESTRÉS LABORAL DE MILER Y SMINTH	
.....			112
TABLA NRO 12:PRODUCCIÓN INDIVIDUAL ANTES DE LA APLICACIÓN	DEL MÉTODO		
.....			116
TABLA NRO 13:PRODUCCIÓN INDIVIDUAL DURANTE LA APLICACIÓN	DEL MÉTODO		
.....			118
TABLA NRO 14:PRODUCCIÓN INDIVIDUAL DESPUÉS DE LA	APLICACIÓN DEL MÉTODO		
.....			120
TABLA NRO 15:PRODUCCIÓN INDIVIDUAL DESPUÉS DE LA	APLICACIÓN DEL MÉTODO		
.....			127

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

1.1.1 Realidad problemática

En la empresa materia de estudio se cuenta con un promedio de mil quinientos trabajadores distribuidos en diferentes áreas tales como, almacenamiento de material, área de cardería, hilandería, corte tejido plano, tejido manual, selección de pelo de vicuña, sala de mezclas, confección tejido plano, almacén productos terminados, área de administración, área de urdido, área de tejido, almacén de tejido, control de calidad, acabados, almacén de telas, sala de máquinas, control de calidad, mantenimiento, tejido de links, tejido de accesorios, control de paneles, tejido de shima, lavandería, plancha industrial, acabado final, módulo de confección, diseño, confección muestras, jefatura de sistemas, recursos humanos, planeamiento, seguridad higiene y medio ambiente, contabilidad, remuneraciones, ventas, diseño tejido plano, comedor y Gerencias.

Todas las áreas de la empresa son de gran responsabilidad, más en las tareas manuales, que es donde se puede observar la dificultad que demandan al ser labores repetitivas y con un esfuerzo mental y físico constantes. Todo esto trae como consecuencia, el ausentismo injustificado formalmente, debido a agotamientos, dolencias localizadas como dolor de cabeza, muscular entre otros, también existe una frecuente accidentabilidad por falta de atención, focalizándose estos hechos en perjuicio de la

producción, los bienes de la empresa, y más aún, el daño físico del trabajador.

En el área de selección de pelo de vicuña, por la naturaleza meticulosa de la selección de las fibras, la mima que se hace a mano, e incidiendo el trabajador en la fijación de la mirada en la limpieza de las fibras, las misma que traen impurezas muy pequeñas, esto hace que la vista se canse y progresivamente ocasione dolores de cabeza, los mismos que pueden llegar a ser muy intensos.

Los parámetros sobre los cuales la empresa se desarrolla, se detallan a continuación:

1.1.2 Definición del Problema

En la empresa materia de estudio, se tiene una gran variedad de procesos, los cuales al ser repetitivos, generan agotamiento mental y físico en sus trabajadores, derivándose así en enfermedades laborales como el stress y este en desmejora de los niveles de producción, accidentes u otros factores que significarían gastos innecesarios para la empresa.

Dado que en la empresa donde se efectuó el estudio, hay trabajos que demandan una alta responsabilidad, hay trabajos repetitivos que requieren de una elevada concentración; y además los problemas externos que pueda traer ya consigo el trabajador, hacen que éste este sujeto a altos niveles de stress ocasionando así un menor rendimiento del que pudiera lograr.

Todo lo señalado líneas arriba puede traer consigo deterioro en la salud física y/o mental del trabajador lo cual conlleva a que se produzcan accidentes, que la interrelación personal se vea afectada y las decisiones tomadas no sean las más adecuadas; y como resultado la empresa tenga perdida de horas de trabajo por faltas, gastos innecesarios e imprevistos por accidentes u otras eventualidades, etc. y por consiguiente podría incurrir en una menor producción de la esperada y/o programada.

1.1.3 Problema principal

Bajo rendimiento de los trabajadores por cansancio físico y/o estrés, y un dezmoro de la eficiencia individual y colectiva

1.2 Objetivo de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Proponer la aplicación de la práctica del “Tai Chi empresarial” en una empresa textil, para la mejora de la eficiencia de los trabajadores del área de selección del pelo de vicuña

1.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer el punto de control de resultados y los grupos de cobertura del estudio
- Establecer las rutinas y el conjunto de estas a ser aplicadas en tiempo y contenido uniforme
- Establecer el modo de evaluación de resultados de la práctica de ejercicios
- Evaluar los resultados globales de la práctica

1.3 Hipótesis de la investigación.

La aplicación de la práctica del Tai Chi empresarial, en una empresa textil, mejora la eficiencia de los trabajadores del Área de Selección de Pelo de vicuña

1.4 Variables e Indicadores

1.4.1 Variable Dependiente

Tabla Nro 1:
Variable dependiente (Eficiencia)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Técnicas Instrumentos de recolección	Fuente
Eficiencia	Consiste en que todos los productos son elaborados con el mínimo costo posible; es decir, con la menor erogación de recursos ¹	Es la cantidad de material seleccionado por un trabajador en un determinado tiempo con una cantidad de recursos.	Eficiencia individual (Material seleccionado por trabajador / jornada laboral)	Ficha de medición de material seleccionado	Área de selección de pelo de vicuña
			Eficiencia Grupal (Promedio de material seleccionado por el personal del área / jornada laboral)		
			Promedio de material seleccionado por ciclo productivo / suma de salarios del personal del área	Ficha de medición de material seleccionado	
				Planilla de pago	

Elaboración: Propia.

¹Francisco González de Cossío, "Ganancias En Eficiencia: El Zugzwang De La Competencia Económica", Último acceso 3-05-2012, Disponible en:

<http://www.gdca.com.mx/PDF/competencia/GANANCIAS%20EN%20EFICIENCIA.pdf>

1.4.2 Variable Independiente

Tabla Nro 2: .
Variable independiente (Tai Chi Empresarial)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Técnicas Instrumentos de recolección	Fuente
Tai Chi Empresarial	Arte marcial chino adaptado para ser aplicado en la empresa para mejora de varias ramas ²	Conjunto de rutinas de ejercicios enfocadas a relajar músculos y tensos y disipar cargas emocionales	Nivel de irritabilidad (cantidad de respuestas aceptables/por ciclo de evaluación) Nivel de stress (Bajo, Medio, Alto, y muy alto)	Ficha de observación de campo (reacción de las personas en interacción continua) Test de stress laboral de Miller Smith (ver Anexo 01)	Área de selección de pelo de vicuña

Fuente:Elaboración Propia.

1.5 Delimitación del trabajo de Investigación

- **Delimitación Espacial**

El presente estudio se ha efectuado en una empresa textil de la ciudad de Arequipa, en el área de selección de pelo de vicuña, donde se ha evaluado a los trabajadores que efectúan la labor de selección de pelo de vicuña

² Diane Gold, "Corporate Tai Chi For Adults & Kids", 4-02-2012, Disponible en: <http://www.dianegold.com/corporatechi/>

Debido a que no se cuenta con la autorización expresa de la empresa donde se realizó el estudio, en todo el documento se omitirá el mencionar el nombre de la misma.

- **Delimitación Temporal**

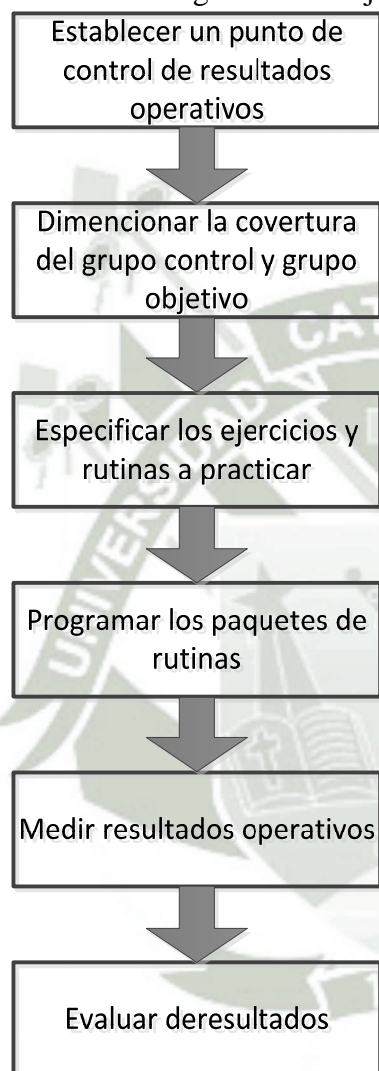
El presente estudio se llevó a cabo en el período temporal de Agosto a Noviembre del 2011, tiempo durante el cual se desarrollaron actividades de planeación, nivelación del clima organizacional, prácticas preliminares, ejecución y evaluación de la propuesta.

1.6 Tipo y Nivel de la Investigación

Por la naturaleza del problema de investigación, el estudio será de tipo exploratorio, descriptivo y explicativo debido a que se debe analizar la propuesta y ver si funciona de modo que se pueda comprobar su efectividad.

1.7 Metodología de trabajo

Figura Nro 1:
Secuencia metodológica del trabajo

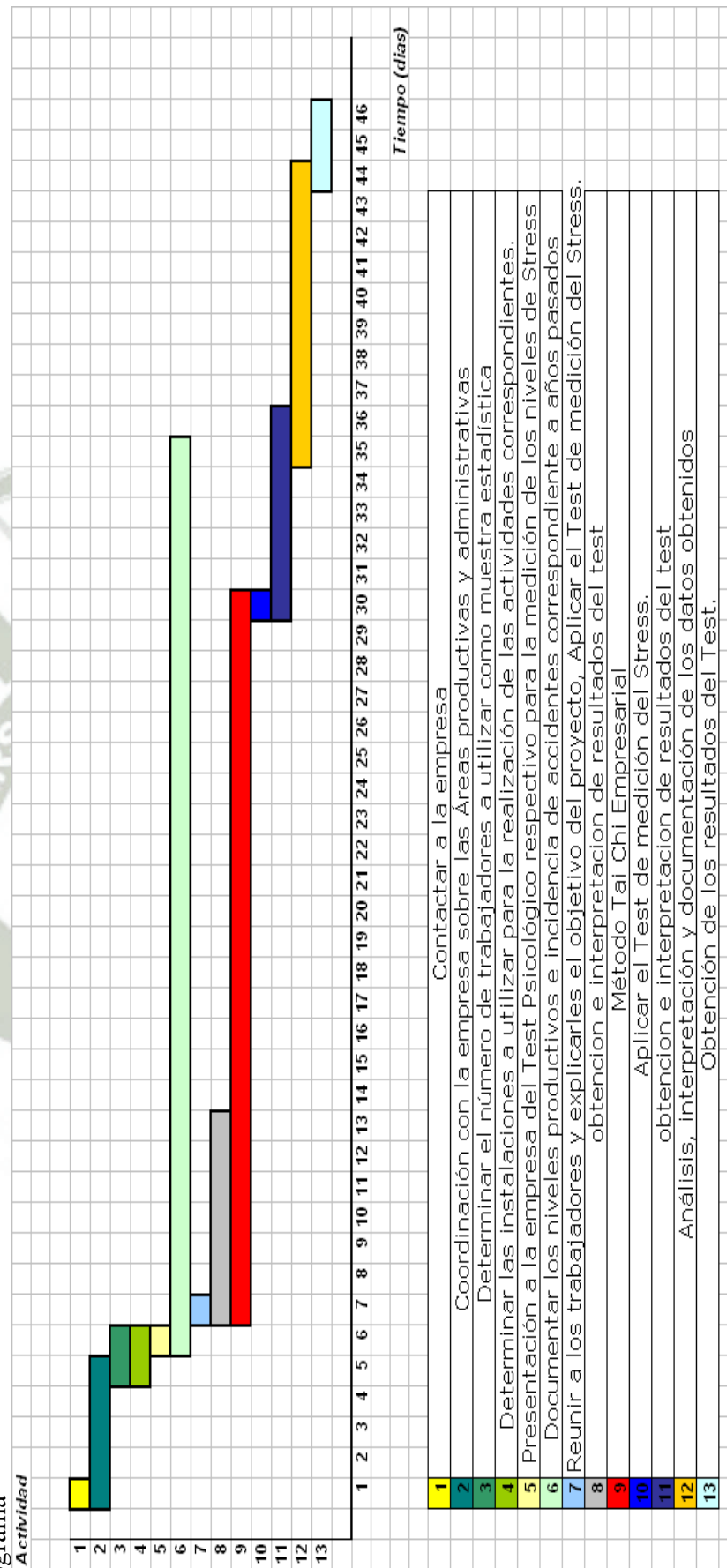


Fuente:Elaboración Propia.

1.8 Cronograma y Presupuesto

1.8.1 Cronograma

Figura Nro 2:
Cronograma



Fuente: Propia.
Elaboración: Propia.

1.8.2 Presupuesto

Tabla Nro 3: Tabla
Presupuesto inicial

1.4.

Concepto	Cantidad	Costo Unitario (Soles)	Subtotal
Tiempo de personal (15 min / 20 días)	8	0.703125	112.5
Movilidad	60	6	360
Investigador	1	6000	6000
Material de escritorio	1	40	40
Servicios varios	1	120	120
Otros gastos	1	500	500
TOTAL			7132.5

Elaboración: Propia.



CAPÍTULO MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

II:

2.1. Conceptos y definiciones de eficiencia

2.1.1. Que es la eficiencia

La palabra eficiencia proviene del latín *efficientia* que en español quiere decir, acción, fuerza, producción. Se define como la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.³

*La eficiencia es la utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles. Puede definirse mediante la ecuación $E=P/R$, donde P son los productos resultantes y R los recursos utilizados.*⁴

2.1.2. Tipos de eficiencia

Existen diferentes tipos de eficiencia⁵

A. Eficiencia económica

Describe cualquier evento que incrementa el valor total de activos. Si bien en el contexto de una práctica o concentración dos eficiencias son importantes (productivas e innovativas), existen otras que pueden ser relevantes y que a continuación se mencionarán.

B. La eficiencia productiva

³Chiavenato Idalberto, "Introducción a la Teoría General de la Administración", Séptima Edición, McGraw-Hill Interamericana, 2004, Pág. 52

⁴ Wikipedia, la enciclopedia libre, "Eficiencia", ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia>

⁵González de Cossío, Francisco, Ganancias En Eficiencia - El Zugzwang De La Competencia Económica, ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.gdca.com.mx/PDF/competencia/GANANCIAS%20EN%20EFICIENCIA.pdf>

Consiste en que todos los productos son elaborados con el mínimo costo posible; es decir, con la menor erogación de recursos. Cierta producción será considerada 'eficiente' si no es posible reorganizar los insumos/recursos de una manera que se incremente el abasto sin también reducir el abasto de por lo menos otro producto. Otra manera de entenderlo es el incremento del ratio entre insumo y abasto. Ejemplos pueden ser el logro de economías de escala, economías de ámbito, una superior integración de instalaciones productivas, especialización de plantas, reducción de costos de transacción.

C. La eficiencia asignativa (allocative efficiency)

Se presenta cuando no es posible reorganizar o producir de una manera tal que alguien esté mejor sin que alguien salga perdiendo. Bajo condiciones de eficiencia asignativa, la satisfacción o utilidad de una persona puede ser incrementada únicamente mediante la reducción de la utilidad de otra persona. Visto en forma agregada, un mercado competitivo es eficiente en la medida en que los costos sociales y beneficios sociales coinciden. El bien es atribuido a quien más lo valora y según el Teorema de Ronald Coase, suponiendo que los costos de transacción no sean altos, el mercado tenderá a propiciar dicho resultado.

La eficiencia asignativa es procurada cuando, mediante una práctica o una Concentración, puede maximizarse el 'bienestar total'.

D. La eficiencia técnica

Consiste en la producción mediante la mejor u óptima combinación de abasto; la combinación más eficiente de insumos. Y la

combinación eficiente de insumos es aquella que produce un abasto al menor costo de oportunidad.

La descripción de estos tipos de eficiencias no es una digresión, sino una inversión: busca dejar claro los tipos de objetivos que prácticas o concentraciones pueden validamente buscar, y cuya conjugación en la ecuación competitiva es necesaria.

E. La eficiencia distributiva (mejor conocida como justicia distributiva)

Busca encontrar mejores formas de distribuir el ingreso o la riqueza. El derecho de la competencia económica no tiene objetivos distributivos, aunque la reducción del poder de mercado de los agentes económicos (en particular los monopólicos) trae como resultado un efecto re distributivo positivo a nivel agregado. No obstante que dicha circunstancia con frecuencia resulta del buen funcionamiento del mercado,

F. La eficiencia Pareto.

Una situación será Pareto-óptima cuando no puede encontrarse una utilización alternativa que ponga a una persona en mejores circunstancias sin empeorar a otra. Mucho puede decirse sobre el contenido y alcance de esta noción.

El objetivo exclusivo de la competencia económica es la eficiencia económica entendiendo por la misma la eficiencia productiva y la eficiencia asignativa.

Un recurso será asignado en forma 'eficiente' si la utilización del mismo en otra actividad no puede hacer mejorar la situación de alguien sin empeorar la de otro.

2.1.3. Eficiencia del trabajador

Le eficiencia en el trabajador (E_t) se ve por el tiempo empleado por el mismo para completar un trabajo en comparación con el tiempo estándar permitido para ello, por lo general expresado como un porcentaje.⁶

$$E_t = 100 \times \frac{\text{Tiempo empleado por el trabajador}}{\text{Tiempo estandar permitido}}$$

2.1.4. Indicadores de la eficiencia del trabajador

Teniendo en cuenta que eficiencia es el logro de un objetivo al menor costo posible. Buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados y que la eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo gasto de tiempo. Los indicadores de eficiencia están

⁶Businessdictionary, worker efficiency, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.businessdictionary.com/definicion/worker-efficiency.html>

relacionados con los ratios que nos indican el tiempo invertido en la consecución de tareas y/o trabajos.⁷⁸

A. Productividad del trabajo

Caracteriza el grado de aprovechamiento de la fuerza de trabajo productiva, constituye uno de los principales indicadores que permite medir la eficiencia, al asumir que es necesaria la mejora de la misma, es indispensable su medición para identificar niveles de desarrollo y de avance. Este indicador se calcula:

$$P = \left(\frac{VA}{L} \right)$$

Donde:

P: Productividad del trabajo

VA: Valor agregado

L: Promedio de trabajadores



⁷Excelencia empresarial, "Gestion de Indicadores", Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: http://web.jet.es/amoarrain/gestion_indicadores.htm

⁸Téllez Ávila , Amaury, Trabajo de Diploma, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/indicadores-eficiencia-y-efectividad-cesa/indicadores-eficiencia-y-efectividad-cesa.pdf>

B. Valor agregado

El valor agregado o valor añadido es la diferencia entre el ingreso y los costos de la materia prima y el capital fijo. Desde el punto de vista contable es la diferencia entre el importe de las ventas y las compras.

El valor agregado puede estimarse para una empresa, un país o un sector de la economía. En otros términos puede decirse que el valor agregado es la diferencia entre el valor de la producción y el de los insumos.

$$VA = \frac{I - (CM + SR)}{L}$$

Donde:

VA: Valor Agregado

I: Ingresos

CM: Consumo Material

SR: Servicios Recibidos de terceros

L: Promedio de trabajadores

C. Salario medio

Representa la remuneración que percibe un trabajador en un período determinado.

El mismo se calcula:

$$SM = \frac{FS}{L}$$

Donde:

SM: Salario medio

L: Promedio de trabajadores

FS: Fondo de salario *

Comprende el ingreso en moneda nacional, excluye monedas convertibles. Incluye las siguientes partidas:

Los pagos por tarifas salariales con sus incrementos. Asignaciones adicionales por ocupar cargos de dirección o por años de servicios.

Pago por sobre cumplimientos de normas, plus salarial, horas extras fuera de la jornada y días de descanso y feriados.

Pago por ausencias retribuidas, ausencias autorizadas y descanso retribuido.

Pago por el trabajo realizado por aquellos trabajadores que aún no estando incluidos en el registro reciban remuneración.

Pago a trabajadores enviados a estudiar.

Pago a trabajadores que laboran de forma temporal u ocasional en la agricultura, construcción u otras entidades siempre que su salario completo o parte de este corresponda a ser pagado por la entidad.

Pago de trabajo realizado por aquellos trabajadores que aunque no estando incluidos en el registro participan en las actividades de este, trasladando la remuneración por el trabajo realizado a las organizaciones u organismos de procedencia.

Ingresos en moneda nacional convenientes de la aplicación de los pagos y estimulaciones por los resultados del trabajo.

Pago adicional por el coeficiente de interés económico.

Otros pagos a trabajadores con cargo al fondo de salario no relacionado anteriormente.

Salario que obtienen aquellos trabajadores que forman parte del registro de la entidad por haber realizado sus actividades laborales en representación de la misma o haber prestado servicios valiéndose

de la explotación de medios de trabajo, equipos e instalaciones de esta.

D. Costo de la mercancía vendida por peso de ventas

Establece la relación entre el costo de ventas y los ingresos obtenidos por concepto de ventas. Se determina:

$$\frac{Cv}{V}$$

Donde:

Cv: Costo de ventas

V: Ventas

E. Gasto material por peso de ventas

Establece la relación entre el gasto material y las ventas. Tratándose de gastos, será importante que sean lo más reducido posible y, consecuentemente, será de interés que el valor resultante sea cada vez más pequeño. Se determina:

$$\frac{GM}{V}$$

Donde:

GM: Gasto material *

V: Ventas

* Comprende la sumatoria de todas las cuentas de gastos de materias primas y materiales, combustible y energía.

2.1.5. Condiciones que influyen en la eficiencia del trabajador

El extracto del contenido presentado a continuación ha sido extraído de diversas fuentes de información.⁹¹⁰¹¹

A. Condiciones Ambientales

Las condiciones ambientales de trabajo son las circunstancias físicas en las que el empleado se encuentra cuando ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña un cargo.

1. Espacio Físico

El ambiente físico comprende todos los aspectos posibles, desde el estacionamiento situado a la salida de la fábrica hasta la ubicación y el diseño del edificio, sin mencionar otros como la luminosidad y el ruido que llegan hasta el lugar de trabajo de cada trabajo.

Y en el propio lugar de trabajo otros aspectos físicos pueden ocasionar malestar y frustración. En un estudio realizado, se consideraron en orden de importancia la ventilación, la calefacción y el sistema de aire acondicionado.

⁹ Rocha , María Teresa, Programa Consultores PYME con Metodología JICA , Modulo 2 – Administración, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.enterprisesoftmx.com/material/Modulo2.pdf>

¹⁰ Roberto Terán, Gestipolis, El desarrollo de la eficiencia de la organización, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.gestipolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/desaeficiencia.org.htm>

¹¹Vivó Sánchez, Francisco Javier, Tesis de Maestría “Influencia De La Fatiga En La Agudeza Visual Dinámica Y Frecuencia Crítica De Fusión En Un Grupo De Motoristas De Élite Participantes De Una Prueba De Resistencia De 24 Horas”, Departamentd’Òptica i Optometria de la Universitat Politècnica de Catalunya. Màster en Optometria i Ciències de la Visió, 29/06/2009

Otra causa frecuente de malestar la constituyen el número, la ubicación y las condiciones de los servicios sanitarios.

De estos factores, ninguno de ellos relacionado directamente con el trabajo, merman la productividad. En un edificio mal planeado o situado, la actitud y dedicación de los empleados ya son negativas antes de iniciarse la jornada.

La planta de una oficina influye en las comunicaciones entre los departamentos y en su interior, el flujo de trabajo entre varios grupos, las relaciones del líder y los seguidores y la cohesión del grupo.

Un concepto diferente en el diseño de oficina lo representa la oficina panorámica, que tiene una enorme área abierta; no hay paredes que dividan al espacio en cubículos. Por el contrario, todos los empleados están agrupados en unidades funcionales, separadas entre sí por medio de ornatos como árboles y plantas, biombos bajos y estantes.

Son más económicos y fáciles de mantener; además facilitan la comunicación y el flujo de trabajo. Por otra parte, la ausencia de parcelaciones favorece la cohesión y colaboración del grupo, reduciendo así las barreras psicológicas existentes entre gerentes y personal. El personal opina que las oficinas panorámicas son más agradables desde el punto de vista estético y que propician más el establecimiento de relaciones sociales y amistades. Los ejecutivos señalan que la comunicación mejora. Las desventajas principales son la falta de aislamiento, los ruidos y la dificultad para concentrarse. Todavía no se ha demostrado de forma concluyente que aumente la productividad y eficiencia.

Los psicólogos industriales han efectuado amplias investigaciones sobre determinados factores: la iluminación, ruido, color, música, temperatura y humedad.

2. Iluminación:

El sentido común nos dice que la calidad del trabajo disminuye cuando no hay luz suficiente. Por otra parte, se sabe que si una iluminación defectuosa se prolonga largo tiempo, el sujeto puede sufrir trastornos visuales.

Al tratar este tema se debe atender a varios factores muy importantes: intensidad, distribución, resplandor y la naturaleza de la fuente luminosa.

La intensidad, o grado de brillantez, es el factor que más a menudo se relaciona con la iluminación. No obstante, aún no se sabe hasta qué punto una buena iluminación contribuye al rendimiento. Sin duda el nivel óptimo depende de la índole de la tarea que va a ejecutarse.

La magnitud del contraste entre el objeto y el ambiente general influye en la intensidad luminosa que se necesita. Mientras menor sea el contraste, mayor deberá ser la brillantez. El resplandor es otro factor que se combina con la intensidad, lo mismo que el tipo de iluminación.

Otro factor es la distribución de la luz en la sala o en el área de trabajo. Lo ideal es que la luz se distribuya de manera uniforme en todo el campo visual. La iluminación de un área de trabajo a una intensidad mucho mayor que la del área circundante, con el tiempo causará fatiga ocular.

Otro factor que produce la agudeza visual y ocasiona fatiga es el resplandor, que se debe a una luz de mayor intensidad de

aquella a la que está acostumbrado al ojo. La brillantez proviene de una fuente luminosa o de superficies muy reverberantes. Este produce más equivocaciones en trabajos delicados en un lapso de apenas 20 minutos. No sólo ocasiona fatiga visual sino también disminución visual.

Una luz demasiado brillante puede atenuarse o excluirse del campo visual del trabajador. A éste se le puede dar viseras o sombreadores. Pueden suprimirse las zonas demasiado reverberantes.

El mejor sistema de evitar el resplandor consiste en iluminar uniformemente el área de trabajo.

En la iluminación repercute igualmente la índole de la fuente de luz. Se distinguen tres tipos que suelen utilizarse en el hogar, la oficina y las fábricas; la lámpara incandescente normal, la luz fluorescente y la luz mercurial. Las tres ofrecen ventajas y también padecen de limitaciones respecto al costo la intensidad y color.

La distribución de la luz puede ser:

- ***Iluminación directa.*** la luz incide directamente sobre la superficie iluminada. Es la más económica y la más utilizada para grandes espacios.
- ***Iluminación indirecta.*** La luz incide sobre la superficie que va a ser iluminada mediante la reflexión en paredes y techos.
- ***Iluminación semiindirecta.*** Combina los dos tipos anteriores con el uso de bombillas translúcidas para reflejar la luz en el techo y en las partes superiores de las paredes,

que la transmiten a la superficie que va a ser iluminada [iluminación indirecta]. De igual manera, las bombillas emiten cierta cantidad de luz directa [iluminación directa]; por tanto, existen dos efectos luminosos.

- **Iluminación semidirecta.** La mayor parte de la luz incide de manera directa en la superficie que va a ser iluminada [iluminación directa], y cierta cantidad de luz reflejan las paredes y el techo.

También existe la necesidad fisiológica de contar con cierta cantidad de luz natural. Según investigaciones, el cuerpo humano necesita cierta dosis diaria de luz natural. De no recibirla, algunas funciones químicas no se realizan debidamente.

Otro problema potencial de salud se atribuye a la iluminación fluorescente. Estudios han demostrado que este tipo de luz puede ocasionar estrés físico y mental, así como la merma de la actividad motora y la fuerza.

3. Ruido

El ruido se considera un sonido o barullo indeseable. Todavía no se sabe con certeza si merma la eficiencia del empleado, pues los datos son contradictorios.

La unidad básica para medir el ruido es el decibel. Desde el punto de vista psicológico, es la medida de la intensidad subjetiva del sonido.

Se sabe que ciertas intensidades pueden dañar el oído. Así, si un trabajador diariamente oye sonidos de cierto nivel de decibeles durante largo tiempo, sin duda terminará por sufrir pérdida de la audición.

El control de los ruidos busca la eliminación o, al menos, la reducción de los sonidos indeseables. Los ruidos industriales pueden ser:

- **Contínuos** [máquinas, motores o ventiladores]
- **Intermitentes** [prensas, herramientas neumáticas, forjas]
- **Variables** [personas que hablan, manejo de herramientas o materiales]

El ruido demasiado intenso ocasiona otros daños fisiológicos. Al ser sometido a un ruido de 95 a 110 decibeles se constriñen los vasos sanguíneos, se alteran la frecuencia cardiaca y el riego sanguíneo. Se ha mencionado la posibilidad de que el ruido constante aumente la presión arterial. Con ruidos fuertes también se eleva la tensión muscular.

Algunos psicólogos afirman que el ruido puede alterar el equilibrio psíquico. Los que trabajan en ambientes demasiado ruidosos son más agresivos, desconfiados e irritables que los que laboran en una atmósfera normal.

No todos los tipos de ruidos son igualmente molestos ni distraen en la misma medida. Una de las características más importantes del ruido es su constancia o intermitencia. Los ruidos intermitentes son mucho más molestos que los constantes. El ser humano puede adaptarse a los del primer tipo. A los del segundo nos toma más tiempo.

Esta adaptación puede no ser tan molesta, pero eso no quiere decir que no ocasione consecuencias fisiológicas. El oído se deteriora, disminuye el calibre de los vasos sanguíneos y cada vez se requiere más energía para seguir trabajando.

Otras características del ruido son la repetición, el tono y la necesidad de oír ruido en el trabajo. Los sonidos extraños distraen más que los conocidos. Los tonos demasiado graves o agudos molestan más que los de tono intermedio. Al parecer el ruido causa menos tensión si forma parte del trabajo.

Los métodos más usados para controlar los ruidos en la industria pueden incluirse en una de las cinco categorías siguientes:

- Eliminación del ruido en el elemento que lo produce, mediante la reparación o nuevo desempeño de la máquina, engranajes, poleas, correas, etc.
- Separación de la fuente del ruido, mediante pantallas o disposición de máquinas y demás equipos sobre soportes, filtros o amortiguadores de ruido.
- Aislamiento de la fuente de ruidos dentro de muros a prueba de ruidos.
- Tratamiento acústico de los techos, paredes y pisos para la absorción de ruidos.
- Equipos de protección individual [EPI], como el protector auricular.

No todos los sonidos son iguales. Hay ruidos que perturban mucho, otros que apenas se perciben y otros suaves y tranquilizadores. Se dan diferencias individuales en la tolerancia al ruido.

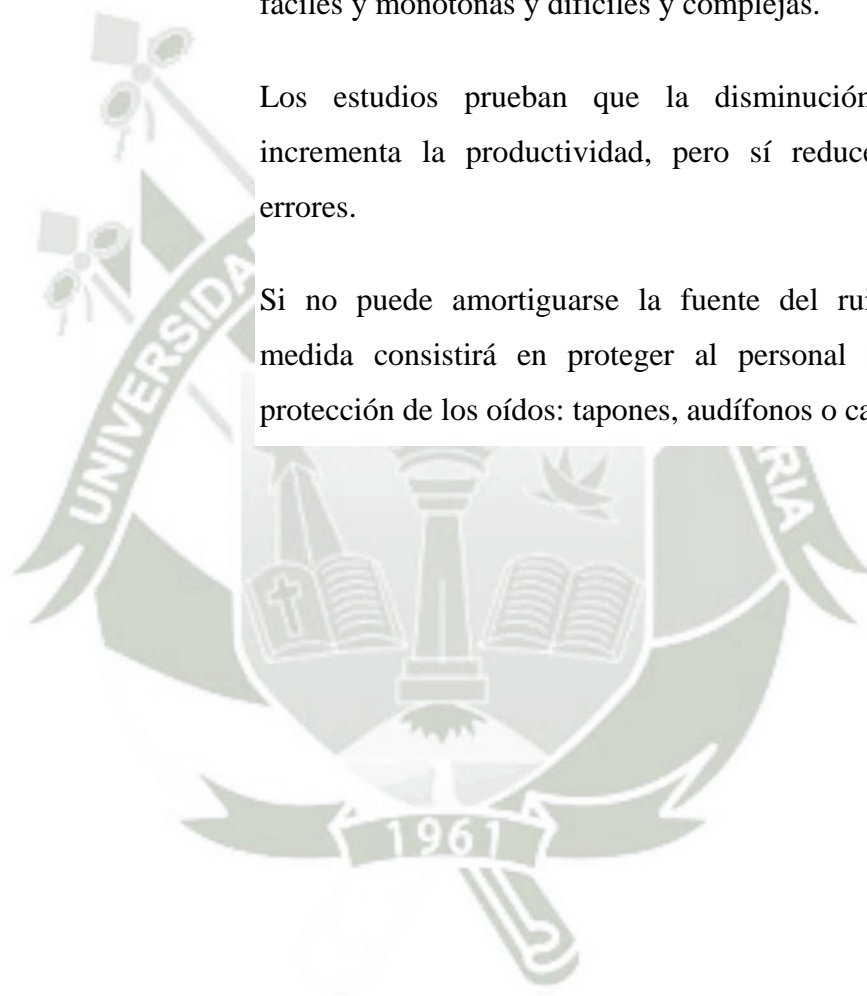
Debido a estos efectos nocivos que el ruido ocasiona, se supone que aminora también la eficiencia laboral.

Aunque no es posible afirmar que el ruido perjudica al rendimiento, se ha demostrado que la producción disminuye ligeramente al introducir el ruido. Después de transcurrido un tiempo aumenta y rebasa niveles anteriores.

En otros estudios se ha demostrado que la cantidad media de trabajo no recibe el influjo de ruidos intensos; en cambio la calidad del trabajo mostraba más variación en caso de tareas fáciles y monótonas y difíciles y complejas.

Los estudios prueban que la disminución del ruido no incrementa la productividad, pero sí reduce el número de errores.

Si no puede amortiguarse la fuente del ruido, la siguiente medida consistirá en proteger al personal mediante alguna protección de los oídos: tapones, audífonos o cascos.



4. Color

Se afirma que el color eleva la producción, aminora accidentes y errores, mejora la moral.

El color puede crear un ambiente laboral más agradable y mejorar la seguridad industrial.

Con el color también se evita la fatiga visual, puesto que cada matiz tiene diferentes propiedades de reflexión.

Los colores pueden crear ilusiones ópticas de tamaño y temperatura. Las paredes pintadas de colores claros comunican la sensación de mayor amplitud y apertura.

Los decoradores dicen que los matices de azul y verde son colores fríos, mientras que el rojo y anaranjado son colores cálidos. También sostienen que el ser humano se muestra más excitable y animado en un cuarto de tono cálido, y más relajado y tranquilo, en uno de tono fresco.

Si un local tiene aspecto sucio y triste, el estado de ánimo de los empleados mejorará al pintarlo de nuevo. Sin embargo, es poco lo que se puede afirmar con seguridad sobre los efectos que el color tiene en la conducta laboral.

5. Música

Al parecer carece de confirmación la hipótesis de que con música se eleva la productividad en todo tipo de trabajo. El efecto de ella depende de la índole de las labores. Según datos de investigación, con la música se incrementa la productividad en tareas bastante sencillas, repetidas y que no requieran unidades de corta duración, en consecuencia, posiblemente la

música se convierte en el foco de atención y hace que la jornada transcurra en forma más rápida y grata.

Las cosas cambian cuando se trata de una labor compleja que exija mucho esfuerzo. No está demostrado que la música eleve la producción de los trabajos difíciles porque se requiere de plena concentración.

La eficacia de la música depende igualmente del tipo de música. Se dan diferencias individuales respecto a las preferencias musicales.

El efecto de la música en la producción constituye un campo en el cual hacen falta investigaciones científicas y rigurosas.

6. Temperatura y Humedad

Una de las condiciones ambientales importantes es la temperatura. Por otro lado, la humedad es consecuencia del alto grado de contenido higrométrico del aire.

Todos hemos sentido los efectos que la temperatura y humedad tienen en nuestro estado de ánimo, nuestra capacidad de trabajo e incluso en nuestro bienestar físico y mental. El estado del tiempo y la temperatura nos afectan en forma diferente.

Cuando se realiza trabajo bajo techo la temperatura y humedad se controlan bien, si es que la empresa está dispuesta a invertir bastante dinero y si las instalaciones se prestan a ello.

El cuerpo humano se adapta a muchas circunstancias. Podemos soportar temperaturas extremadamente altas y mantenemos la capacidad de trabajo en días calurosos y húmedos durante largos períodos.

La investigación en cuanto a que si el rendimiento es igual en condiciones cómodas se complica con la presencia de dos circunstancias más, que producen lo que se llama *temperatura real* [la del termómetro recibe el nombre de *temperatura absoluta*]

La misma temperatura resulta tolerable o insoportable según el grado de humedad. La velocidad de circulación del aire sobre la piel repercute en la tolerabilidad de determinada temperatura y humedad. La corriente de aire facilita la evaporación y sudación, con lo cual uno se siente más fresco.

Las investigaciones dedicadas al trabajo físico demuestran que las condiciones climatológicas adversas pueden influir en la calidad y cantidad de trabajo realizado. La producción merma en casos de calor y humedad excesivos. Toleran mejor tales extremos si el movimiento del aire es adecuado.

La motivación es un elemento decisivo en la eficiencia del empleado cuando la temperatura es excesivamente alta o baja.

7. Contaminación en lugares cerrados

Muchos edificios son lugares completamente cerrados, diseñados para impedir que penetre aire. No pueden abrirse las ventanas y los empleados sólo respiran aire filtrado, frío o caliente. Estos edificios constituyen un peligro para la salud.

En algunas investigaciones se ha comprobado que esta situación trae consigo enfermedades como cefaleas, problemas de sinusitis, reacciones cutáneas alérgicas y malestar general. También mareos y estupor.

Como son ambientes cerrados herméticamente, las sustancias no se diluyen en el aire. Los disolventes, adhesivos, líquidos de

limpieza, sustancias químicas amortiguadoras de incendios, los aditivos para pinturas, el asbesto y formaldehído en el aislamiento y otros agentes dañinos abundan en las alfombras, paredes, tapices, persianas y mobiliario.

Las copiadoras despiden ozono, sustancia que puede ocasionar cefaleas e infecciones de las vías respiratorias superiores. Los disolventes tóxicos existen en materiales tipográficos y en los que se utilizan en mecanografía como el papel sin carbono. El equipo electrónico produce una forma especial de contaminación electrónica. Las microondas invisibles como las que se utilizan en los equipos de comunicación, y otras fuentes de radiación han alcanzado altos niveles en muchos edificios de oficinas.

Esa clase de radiación produce daño ocular, inestabilidad emocional, amnesia parcial, disminución de la capacidad intelectual, pérdida del apetito, problemas cardíacos y del tiroides, leucemia y defectos congénitos.

8. Higiene

La higiene en el trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolos de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La higiene en trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y el control de dos variables: El hombre y su ambiente de trabajo.

B. Condiciones Psicológicas

Los puestos tan sencillos que no exigen mucho al empleado ni apelan a su necesidad de logro y ni siquiera a su atención producen tedio, monotonía, fatiga y, naturalmente, merma de la productividad.

Esta situación no tarda en causarle frustración, aburrirle y parecerle monótono. Poco a poco se vuelve apático y desinteresado, su estado de ánimo se deteriora; tal actitud se acompaña de disminución de la calidad y cantidad de su producción.

1. Aburrimiento y Monotonía

El aburrimiento, llamado también fatiga mental, suele deberse a la realización de actividades repetitivas, monótonas y sin atractivo. A veces ocasiona inquietud, tristeza, fastidio que nos deja sin energía ni motivación ninguna.

Lo que a una persona le produce tedio y fastidio a otra puede parecerle emocionante y llamativo.

Investigaciones indican que el aburrimiento disminuye la eficiencia y crece la variabilidad en el ritmo de trabajo.

El problema más evidente es la manera de contrarrestar, prevenir o atenuar el aburrimiento. Este se evita con una adecuada selección y asignación de personal.

Una segunda manera de atenuarlo consiste en ampliar las tareas y exigencias del puesto mediante un programa de enriquecimiento del trabajo.

Un tercer método consiste en modificar las condiciones físicas o sociales del trabajo, así como el horario.

Otros sistemas han sido aplicados y sus resultados son variables. Algunas compañías ensayan la rotación de puestos, en el cual se consigue el éxito sólo si las actividades no son muy semejantes a la original, pues de lo contrario el cambio será prácticamente nulo.

Otra forma de contrarrestar el aburrimiento consiste en enseñar a los empleados el valor y el significado de su trabajo. Estos conocimientos se imparten con facilidad y rapidez en unas cuantas clases y con un recorrido por la fábrica. Los programas sirven asimismo para intensificar la motivación, y con ello, aumentar la tolerancia al trabajo monótono.

2. Seguridad

La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas, técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

La seguridad en el trabajo contempla tres áreas principales de actividad:

- Prevención de accidentes
- Prevención de robos
- Prevención de incendios

3. Fatiga y Cansancio

Los efectos de la fatiga dependen directamente del aburrimiento. Hay dos tipos:

- **Fatiga psicológica.** Se parece al aburrimiento
- **Fatiga fisiológica.** Se debe al excesivo uso de los músculos

Los dos tipos pueden mermar el rendimiento y aumentar los errores, el ausentismo, la rotación de personal y los accidentes.

Durante el cansancio los procesos orgánicos, como la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno y la tensión muscular, operan a niveles diferentes.

Sus aspectos subjetivos o psicológicos perturban profundamente al individuo y merman mucho su rendimiento. Cuando estamos muy cansados, sentimos tensión, irritabilidad y debilidad; además nos es difícil concentrarnos, pensar de modo coherente o trabajar bien.

Una fatiga excesiva predice con bastante certeza que la producción no tardará en mermar. En la mayoría de los trabajos físicos, los empleados señalan que se sienten más cansados al iniciar las labores, vuelven a sentirse así antes de la comida y hacia el final de la jornada.

La capacidad de ejecutar trabajos físicos varía mucho entre las personas. Estas difieren en su salud general y resistencia física, y estos factores influyen en la rapidez y eficiencia con que cumplen sus deberes. La edad es otro factor de importancia; los más jóvenes suelen conservar un alto rendimiento de esta índole. La dieta es una variable igualmente importante.

La gerencia puede adoptar diversas medidas para atenuar la fatiga fisiológica y psíquica. Para aliviar la última es preciso seleccionar bien los candidatos: deben ser muy sanos y estar en excelentes condiciones físicas, pues de lo contrario no podrán soportar las faenas tan duras del trabajo. Otra medida muy

eficaz consiste en procurar que conserven un ritmo constante y gradual, en vez de esforzarse demasiado durante lapsos breves.

2.2. Conceptos y definiciones Tai Chi

2.2.1. Que es el Tai Chi

El Tai Chi es un arte marcial chino en el que la fuerza se canaliza internamente. Su práctica se compone de secuencias de movimientos centrados en la conciencia, la flexibilidad o la circularidad. Todos estos movimientos aportan calma y serenidad a nuestra mente y cuerpo. El Tai Chi junto con el yoga son dos de los artes orientales más demandados en nuestros días. Al Tai Chi, cuyo nombre completo es Tai Chi Chuan, se le atribuyen propiedades muy beneficiosas para la salud. Es una disciplina que nos ayuda a integrar cuerpo y mente, además de conseguir un óptimo equilibrio personal. Su práctica, a base de movimientos suaves y firmes, puede ser realizada por todos los públicos sin excepción. Durante una sesión de Tai Chi se realizan ejercicios de estiramiento que nos aportarán mayor flexibilidad y ejercicios de respiración que darán calma y serenidad. Los movimientos del Tai Chi se caracterizan por reforzar las articulaciones, músculos y tendones. Además su práctica nos ayudará a prevenir enfermedades óseas como la artrosis o la artritis. La relajación en espalda, hombros y cuello evitará contracturas y aliviará posibles dolores.¹²

¹²Aida Gutierrez, "Yai Chi", Último acceso 31-07-2012, Disponible en: <http://www.cosasdesalud.es/tai-chi/>

El Tai Chi Chuan es un antiguo arte marcial chino beneficioso para la salud mental y física que se realiza mediante movimientos relajados y armoniosos.¹³

El Taichi (o taichichuan) es un antiguo arte marcial chino, con probados beneficios para la salud mental y física que se realiza mediante movimientos relajados y armoniosos en combinación con la respiración y la concentración mental. Recomendado en diversas enfermedades y lesiones. Se basa en conceptos de la Medicina Tradicional China, y de la filosofía taoísta de la antigua China como son la circulación del ki (chi), los meridianos de acupuntura, la teoría del yin y el yang, la ley de los cinco elementos, etc.¹⁷

2.2.2. Taichi Empresarial

Es un “Programa Especial” diseñado por un grupo de profesores emprendedores especializados en la práctica de TAI CHI para promover la salud y evitar el stress laboral en las empresas, por lo tanto nace desde una perspectiva actual y se encarga de subsanar los problemas de rendimientos, falta de motivación, ausentismo y control de las enfermedades profesionales¹⁴

El Tai Chi empresarial o corporativo es la “businessApplication” de elTaichi, un arte marcial y meditativa de ejercicio. Tiene muchas

¹³Ebm – En Buenas Manos, “Tai Chi Chuan”, Último acceso: 04-06-2012, Disponible en: <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=650>

¹⁴Novartis, “Tai-Chi Empresarial”, Junio 2008, Disponible en: <http://taichi-empresarial.blogspot.com/>

alternativas para el mundo corporativo como el manejo del estrés como herramienta y una actitud potenciadora. Para aquellos no familiarizados, el Taichi es el movimiento lento, el líquido procedente de China, se practica en los parques, los estudios y las playas de todo el mundo. Se ha llevado a la empresa debido a su forma sinérgica y beneficios en cascada. Se ha demostrado en todo el mundo que determinadas conductas predicen la productividad de los empleados la cual impulsa las ganancias. Me referiré a siete: la competencia de estrés, el reconocimiento, liderazgo, beneficios, el medio ambiente, la economía y la industria. Todos ellos están relacionados entre sí, uno afecta al otro y todos ellos son afectados positivamente por la Taichi corporativa.¹⁵

2.2.3. Beneficios del Taichí empresarial

A continuación se presenta un conjunto de beneficios que proporciona el Taichí empresarial:¹⁴

- Libera del stress en el ámbito laboral
- Reduce la migraña.
- Incrementa la fuerza, concentración y la función de alerta.
- Libera de los dolores de espalda y contracturas, causados por estar sentados mucho tiempo en la misma posición.

¹⁵ Diane Gold, "Corporate Tai Chi - 7 Elements To Show Why 5-Minute Corporate Tai Chi is Profitable Now", Ultimo acceso: 31-07-2012, Disponible en: http://www.selfgrowth.com/articles/corporate_tai_chi_7_elements_to_show_why_5minute_corporate_tai_chi_is_profitable_now

- Corrige la postura, brinda mayor flexibilidad y movilidad a los músculos y articulaciones.
- Mejora el equilibrio y aumenta las defensas contra enfermedades.
- Oxigena el cerebro permitiendo fluir las ideas.
- Elimina la falta de motivación y desgano.
- Aumenta la productividad.
- Pacifica el espíritu prolongando la vida a quien lo practica de forma continuada.
- Y no se produce sudor por lo que se puede practicar en cualquier horario y momento.

2.2.4. Donde se practica Taichí en Perú

La práctica del Taichi en el Perú no es nueva, principalmente en la capital se pueden apreciar muchos lugares donde se desarrolla esta actividad, de las cuales, luego de una exploración, se pudo resumir en las siguientes sedes que prestan el servicio de entrenamiento.¹⁶

Tabla Nro 4:
Escuelas de Tai-chi en el Perú

DISTRITO	NOMBRE DEL GRUPO, CLUB, ASOCIACIÓN O ESCUELA	Persona responsable (Director, Presidente o profesor)
----------	--	---

¹⁶YinYang Perú, "Enseñanza y Práctica del Tai Chi Chuan en el Perú", Último acceso: 04-06-2012, Disponible en: http://www.yinyangperu.com/donde_hacer_taichi.htm

DISTRITO	NOMBRE DEL GRUPO, CLUB, ASOCIACIÓN O ESCUELA	Persona responsable (Director, Presidente o profesor)
Ate Vitarte	CENTRO DE ADULTO MAYOR VITARTE	Profesor: Jesús Congachi H.
Barranco	CLUB TRADICIONAL DE KUNG FU Y TAI CHI "HU LUNG SHE"	Profesor Efraín Pillco Vásquez
Barranco	Grupo de Tai Chi Parroquia San José Obrero	Profesora: ZaditPutpaña
Callao	Centro del Adulto Mayor del Callao	Profesora: Hipólita Callán Ramos
Cercado de Lima	Grupo de Tai Chi Centro de Día Geriátrico Volver a Empezar - Hospital nacional Dos de Mayo	Profesora: Dionisia Quispe Rosales
Cercado de Lima	Club de Tai Chi Las Brisas	Profesora Iris Castagnola de Carrión
Cercado de Lima	COMPLEJO COLONIAL	Profesora Iris Castagnola de Carrión
Cercado de Lima	LAS FLORES DE GUADALUPE	Profesora Iris Castagnola de Carrión
Cercado de Lima	Grupo de Tai Chi Parque de la Exposición	Sra. Ruth Apaza - Presidenta
Cercado de Lima	AMA LIMA - Adultos Mayores en Acción	Dionicio Muñoz Rodríguez - Presidente
Cercado de Lima	Club IPD AMISTAD ETERNA	Profesora: Angélica Gamarra
Chorrillos	Centro Geriátrico Militar de Chorrillos	Profesores: ManfrediMaruffo y Carmela Siles
Chorrillos	Centro del Adulto Mayor de Chorrillos	Profesora: María Kalafatovich
Chorrillos	Grupo de Tai Chi Parque Fátima	Profesor Raúl Estacio Castillo
Comas	Comité Parque Zarumilla San Felipe - Comas	Profesor: Aarón Benamú Izquierdo
Comas	"ARBI" - Asociación por el Refuerzo y Bienestar de los Infantes	Profesora: Beatriz Green Figueroa
Independencia	Club de Tai Chi Espíritu Santo	Sra. Marciana Hinostroza Méndez - Presidente.
Independencia	Casa de San José - Adulto Mayor	Profesora Gloria Morales H.
Jesús María	ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA ESTILO CHEN	Prof. Juan Vásquez Sánchez
Jesús María	CLUB DE TAI CHI NUEVA GENERACIÓN	Sr. Héctor Guevarra Aquino
Jesús María	CLUB DE TAI CHI RESIDENCIAL SAN FELIPE	Sra. Rosario Torres - Presidente
Jesús María	Club de Tai Chi Jesús María - TAIJEMA	Profesores: Ana María Ducastaing y Gonzalo

DISTRITO	NOMBRE DEL GRUPO, CLUB, ASOCIACIÓN O ESCUELA	Persona responsable (Director, Presidente o profesor)
		Ciudad
Jesús María	Grupo de Tai Chi Parque Habich	Profesora: María Esther RaymondiLlamas
Jesús María	Taller de Tai Chi del Hospital Rebagliati	Profesora: Zoila Herrera.
Jesús María	ASOCIACION YINYANGPERU	Profesor: Jesús Congachi H. Dirección Deportiva: AngelaCossi Dirección Administrativa: Alberto Stapelfeld
La Molina	El Lago de La Molina - La Planicie	Profesor Raúl Estacio Castillo
La Molina	CAM DE LA MOLINA	Profesor: José Manuel ArechagaKalafatovich
La Molina	MARTHA BAZZO	Profesor: Rony Fajardo Ferreccio
La Molina	ESSALUD de La Molina	Profesor: Carlos M. Cabanillas E.
La Victoria	Club de Tai Chi Luz Armonía y Vida	Profesor Manuel Enrique Bracamonte
La Victoria	Club PRIMAVERA - Parque Graña	Profesor Manuel Enrique Bracamonte
La Victoria	Club de Menores Amigos de la Policía Lima Sur	Profesor:ElíasGracia Orozco.
La Victoria	Club Parque Krumdieck	Profesor Gonzalo Ciudad
La Victoria	Tai Chi Parque Santos Dumond	Profesor: Nelson Ñique
Lince	Club Santa Rosa	Prof. Gonzalo Ciudad
Lince	ESCUELA TRADICIONAL DE ARTES MARCIALES CHINAS Y TERAPIAS ALTERNATIVAS	Prof. Paul JimenezRabanelli
Los Olivos	Club Energía de Los Olivos	Profesoras: Esther Rodriguez y Gloria Caballero
Magdalena del Mar	Club Deportivo Cultural Alma Fuerte (YUYACHKANI)	Profesora: Sra. Ana Correa Benitez
Magdalena del Mar	GRUPO DE TAI CHI "CORAZON FELIZ"	Profesora: Irma Isabel Miranda Enciso
Miraflores	Grupo de Tai Chi Parque Antonia Moreno de Cáceres	Profesores: ManfrediMaruffo y Carmela Siles
Miraflores	CLUB DE TAI CHI PARQUE REDUCTO N° 2	Profesor: Fernando Flores Mendoza. Presidenta: Sra. María Tamayo de Nieto
Miraflores	PARQUE CASTILLA	Profesor: José Manuel ArechagaKalafatovich
Miraflores	CLUB LUNG SAM	Profesor: José Manuel

DISTRITO	NOMBRE DEL GRUPO, CLUB, ASOCIACIÓN O ESCUELA	Persona responsable (Director, Presidente o profesor)
		ArechagaKalafatovich
Miraflores	CLUB DEPORTIVO DE TAI CHI FULAY	Profesora: LeydaRodriguez
Miraflores	PARQUE REDUCTO N° 2	Profesor RONY FAJARDO FERRECCIO
Pueblo Libre	Parque Echenique	Profesora: Bertha Villar Huamán
Rímac	CAM RIMAC	Profesor: José Manuel ArechagaKalafatovich
Rímac	Grupo de Tai Chi AMA RIMAC	Profesora: Yolanda Valdivia Granda
Rímac	Grupo de Tai Chi AMA PIEDRA LIZA	Profesora: Yolanda Valdivia Granda
Rímac	Grupo Tai Chi Centro Canevaro	Profesor Edgar Ayala
Rímac	CLUB DE TAI CHI MANOS DE NUBE	Profesora: Luisa Torres de Pacheco
Rímac	CLUB DE TAI CHI VIVIR CON ALEGRIA	Profesor: Dionicio Muñoz Rodriguez
San Borja	Centro Adulto Mayor SAN BORJA - Grupo de Taichi	Prof. Gonzalo Ciudad
San Borja	INTERNATIONAL TIAN TAN ASSOCIATION	Master Sifu: SigungGebol
San Borja	Club Monterrico	Profesora: Cecilia Romero
San Borja	Parque de la Mujer	Profesor Raúl Estacio Castillo
San Borja	PARQUE JUAN GRIS	Profesor: José Manuel ArechagaKalafatovich
San Borja	PENTAGONITO	Profesor: José Manuel ArechagaKalafatovich
San Borja	POLIDEPORTIVO DE SAN BORJA	Profesor: José Manuel ArechagaKalafatovich
San Borja	Parque Venecia	Profesor: Carlos M. Cabanillas E.
San Isidro	CLUB EL OLIVAR DE SAN ISIDRO	Profesor: Rony Fajardo Ferreccio.
San Isidro	Parque 52 Redondo (Cdra. 2 VictorMaurtua)	Profesor Raúl Estacio Castillo
San Isidro	Grupo de Tai Chi Parque Sur	Profesores: Nelson Ñique y Teresa Agreda de Ñique
San isidro	Parque Virgen de Las Mercedes	Profesor: Carlos M. Cabanillas E.
San isidro	Parque El Trabajador Municipal	Profesor: Carlos M. Cabanillas E.
San isidro	Parque Las Oropéndolas	Profesor: Carlos M.

DISTRITO	NOMBRE DEL GRUPO, CLUB, ASOCIACIÓN O ESCUELA	Persona responsable (Director, Presidente o profesor)
		Cabanillas E.
San Juan de Miraflores	Club de Tai Chi Vida Feliz	Sra. Ana María Mayta Sakamoto
San Juan de Miraflores	CLUB DE TAI CHI PAZ EN EL CORAZÓN	Profesores Teresa Castillo Camacho y Percy Castro Ordóñez
San Juan de Miraflores	Club de Tai Chi OASIS	Profesora: María Kalafatovich
San Juan de Miraflores	Grupo de Tai Chi Francisco Bolognesi	Profesora: Carmen Pino de Manrique
San Juan de Miraflores	CLUB DEPORTIVO DE KUNG FU TAICHI SAN JUAN DE MIRAFLORES	Profesora: Teresa Castillo Camacho
San Luis	CLUB DEPORTIVO ESCUELA SHAOLIN DE CHINA FEN-YEN-QUAN	Presidente: Sifu Julio Máximo Dávila Ciudad
San Luis	CLUB DE TAI CHI ENERGIA DEL ALMA	Profesora: Magdalena Porras Vda. de Falcón
San Luis	GRUPO DE TAI CHI ARCO IRIS	Profesor: José Manuel Arechaga Kalafatovich
San Luis	Club de Tai Chi Túpac Amaru	Profesor: Manuel Saavedra
San Martín de Porres	Grupo de Tai Chi de la Clínica Fiori	Profesora: Gloria Morales Herreras
San Miguel	Centro Recreacional Diego Ferré	Profesor: Soledad del Rosario Lara Saldaña
San Miguel	CLUB DE KUOSHU KUNG FU "SHAOLIN TZU HONG CHIE CHUEN"	Profesores: Enrique Alva Cahuasa, Isabel Calero Castro y Edwin E. Alva Calero.
San Miguel	Grupo de Tai Chi César Vallejo	Profesores: Nelson Ñique y Teresa Agreda de Ñique
San Miguel	GRUPO DE TAI CHI LOSA DEPORTIVA JULIO C. TELLO	Profesora: Irma Isabel Miranda Enciso
Santa Anita	Club Adulto Mayor Sagrada Familia	Profesor: Eloy Guzmán Solano
Santiago de Surco	Parque Las Gardenias	Sra. Isabel Tzukazan
Santiago de Surco	Club de Adulto Mayor EL PALMAR	Sr. Elard Rodríguez Avalos
Santiago de Surco	Grupo de Tai Chi Parque Leonismo	Profesor: Andrés Calderón
Santiago de Surco	Parque Rotarismo	Profesora: Yolanda Valdivia Granda
Santiago de Surco	Parque María Parado de Bellido	Profesor: Carlos M. Cabanillas E.

DISTRITO	NOMBRE DEL GRUPO, CLUB, ASOCIACIÓN O ESCUELA	Persona responsable (Director, Presidente o profesor)
Santiago de Surco	Parque Pampa de la Quinua	Profesora: Maria Luisa Paro Mego
Santiago de Surco	Parque Horacio Patiño	Profesor: Carlos M. Cabanillas E.
Villa Salvador	El Asociación CAM Micaela Bastidas	Sra. Aquilina Sarmiento
Villa Salvador	El Parque Huascar de la Municipalidad de Lima	Profesora: Nelly Flores Rendón
Villa María del Triunfo	Escuela "Armonia y Paz"	Profesor: Angel Fernando Céspedes Castro.



























Fuente: YinYang Perú

2.2.5. Ejercicios del Tai Chi

Los ejercicios que define el Taichi, son una secuencia de movimientos que armonizan los movimientos corporales, respiración y enfoque mental, estos pueden ser de alguna forma descritas en los cuadros siguientes.¹⁷,

¹⁷ A.C.M.N. "Taichi", ultimo acceso: 04-06-2012, Disponible en: <http://alcaerlamedianoche.blogspot.com/2010/11/taichi.html>

Figura Nro 3:
Movimientos del Taichi

 Starting.	 Parting The Wild Horse's Mane. 3 times.	 White Crane Spreads It's Wings.	 Brush Knee, Push. 3 times.	 Playing The Guitar/Lute/Pipa.	 Repulse Monkey. 4 times.	 Hold The Ball, Ward Off.
 Grasp The Bird's Tail.	 Press, Sit Back.	 Open up and Push. Repeat the last 4 moves, going right.	 Single Whip.	 Cloud Hands, going left.	 Single Whip again, High Pat on Horse.	 Right Heel Kick.
 Carry The Tiger Over The Mountain.	 Turn.	 Left Heel Kick.	 Snake Creeps Through The Grass.	 Stand on one leg. Repeat on Right side.	 Shuttle Back And Forth.	 Needle At Bottom Of The Sea.
 Fan Through The Back.	 Turn.	 Right Back Fist.	 Parry and Punch.	 Apparent Closing.	 Cross Hands.	 Close.

Fuente: A.C.M.N. "Taichi"

2.1. Otras definiciones relacionadas

2.1.1. Estrés

Según Hans. Seyel¹⁸ el estrés es un trastorno biopsicosocial que afecta actualmente a la población mundial, la cual se encuentra inmersa en una sociedad globalizada que exige y demanda cada día individuos aptos y capacitados para enfrentar y resolver cada una de los problemas de índole laboral, social y emocional que se le presenten; y según Sherman &Bohlander el estrés ocurre a partir de dos fuentes

¹⁸Viviana FariddeYabor Pascuas, "Estrés Laboral y Salud", Universidad de La Sabana, 23-05-2012, Colombia, pp 3

principales, la actividad física y la emocional o mental. El estrés es una reacción física a la adaptación forzada bajo factores extremos de presión en el trabajo, que es uno de los principales causantes de estrés de la sociedad moderna.

2.1.2. Historia

Algunos autores refieren que el concepto de estrés se remonta los años treinta del siglo pasado, cuando Hans Selye , por aquel entonces estudiante de medicina , observo que todos los enfermos que trataba, independientemente de la enfermedad padecida, presentaban síntomas comunes y generales : Cansancio, pérdida de apetito, baja de peso, astenia, etc. Selye denominó a este cuadro sintomatológico, el “síndrome de estar enfermo” , años después desarrollo diversos experimentos sobre ejercicios físicos extenuantes en ratas, durante su estancia para realizar un doctorado en la escuela de medicina de la universidad de McGill. Sus estudios mostraron una serie de alteraciones como consecuencia de tal ejercicio extenuante, como por ejemplo la elevación de hormonas suprarrenales, (ACTH, adrenalina , noradrenalina) la atrofia del sistema linfático y la presencia de úlceras gástricas. Selye denominó al conjunto de estas alteraciones orgánicas, “estrésbiológico”. Fue entonces cuando Selye considero que varias enfermedades desconocidas como las cardíacas, la hipertensión arterial y los trastornos emocionales y mentales no eran sino el resultado de

cambios fisiológicos, derivados de un prolongado estrés en los órganos de choque mencionados y que estas alteraciones podrían estar predeterminadas genéticamente o constitucionalmente. Al continuar con sus investigaciones planteo que no solamente los agentes físicos nocivos que actúan directamente sobre el organismo animal son productores de estrés, sino que además en el caso del hombre, las demandas de carácter social y las amenazas del entorno del individuo que requieren capacidad de adaptación, provocan el trastorno del estrés. Así es como Hans Selye definió el estrés ante la organización mundial de la salud como la respuesta no específica del organismo a cualquier demanda del exterior¹⁹.

2.1.3. Agentes Estresores

Los agentes o estresores son acontecimientos a los que el individuo está expuesto en el transcurso de su vida. Pueden ser de origen interno o externo; pudiendo lograr que el individuo tenga diferentes tipos de cambio como son: radicales para su vida (por una catástrofe) los que son grandes pero no radicales y los cambios diarios

Según Delgado. M el agente puede ser más (eustres) o menos (distres).

Según la valoración de cada una de las respuestas será adaptativa o

¹⁹ Pilar Martín H., Marisa Salanova S., José María Peiró S., "El estrés labore: ¿Un concepto Cajón-de-sastre?", Universidad de Zaragoza, Universidad de Jaume, Universidad de Valencia, 2001, España

inefectivas. Hay múltiples factores que pueden actuar como estresores pero la interpretación y las respuestas que se den son diferentes para cada persona; así mismo un factor puede ser estresor para alguien que no tenga mucho contacto con él y no puede representar ningún grado de estrés para alguien que tiene contacto casi a diario

Según Paterson & Forman, los diferentes factores estresores que influyen en las personas ocasionan ciertas respuestas; los efectos de estos estresores en el organismo son proporcionales a la intensidad de la sollicitación al igual que la duración de la misma.

Según Lazarus (2000) en el ámbito laboral el individuo no es exclusivamente una víctima de condiciones externas, sino que además sus propias condiciones subjetivas lo llevan a apreciar eventos externos como estresantes. Es así como la mayoría de las conductas en accidentes pueden ser explicadas por problemas o estrés (tensiones). Los cuales dan lugar a actuar de tal manera que se incrementen los riesgos personales. Estas tensiones pueden producirse internamente o ser originadas por el mundo exterior y son difíciles de pronosticar por su naturaleza transitoria.

Según Ivancevich y Matteson, dos factores que inciden en la aparición del estrés son contexto y vulnerabilidad “contexto se refiere al ambiente social y físico del estresor y vulnerabilidad se refiere a las características individuales de edad, sexo, rasgos de personalidad y predisposición emocional”. Los estudios demuestran que cada persona tiene un nivel diferente de estrés, el cual depende de la herencia, de su constitución biológica, del estado de salud, de las experiencias que ha tenido, de su forma de ser, de su capacidad intelectual entre otros, de ahí que unas personas se afectan más frente a las situaciones que otras.

En general tendemos a creer que el estrés es consecuencia de circunstancias externas a nosotros, cuando en realidad entendemos que es un proceso de interacción entre los eventos del entorno y nuestras respuestas cognitivas, emocionales y físicas

2.1.4. Enfoques del Estrés

A. Enfoque Físico

El estrés procede del campo de la física, las fuerzas aplicadas a un objeto pueden llevarlo hasta un punto de rotura o desintegración por la presión ejercida. Así, cuando se coloca un peso sobre cualquier cuerpo, este ejerce una presión sobre el mismo. Más tarde llega a señalarse que el concepto de estrés es más fisiológico que

científico o físico por implicar valores, modelos de vida dirigidos por la cultura y evaluaciones circunstanciales. La filosofía afirma que el concepto de salud ha sido siempre competencia suya, o, como mucho de la estadística, pero que la medicina ha tratado de conceptualizarlo para plantear sus objetivos modelos a raíz de ello.

B. Enfoque Medico

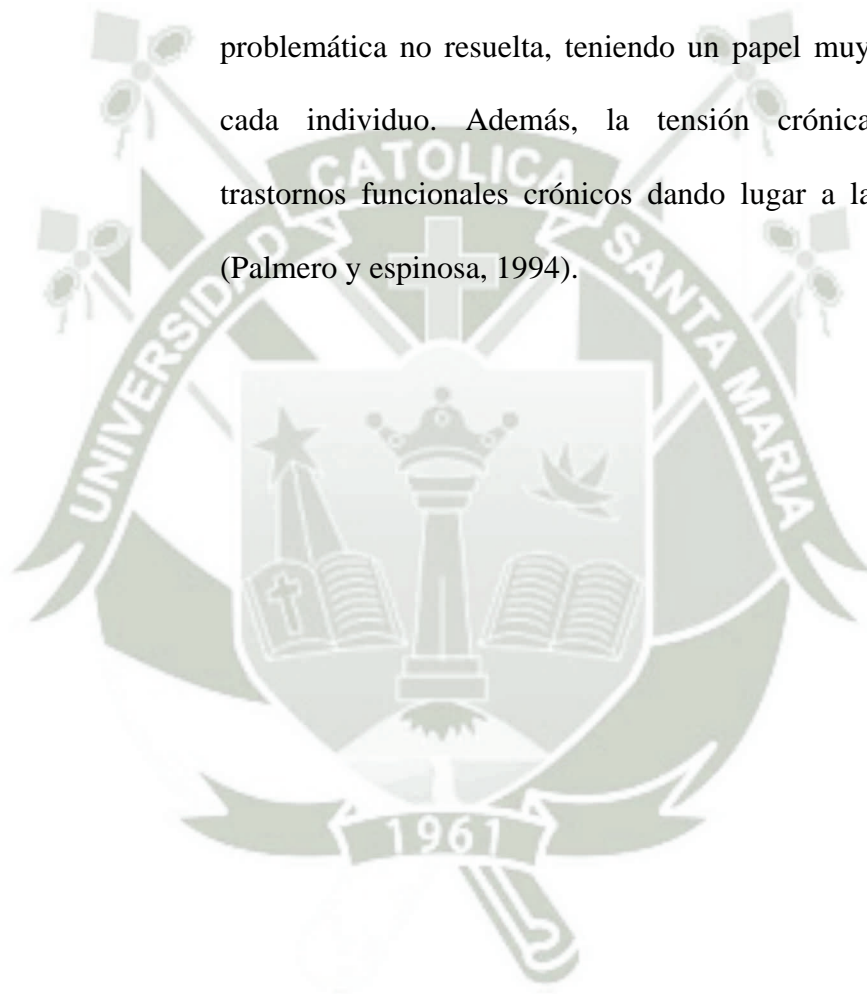
Cuando inicialmente la medicina considero hacerse cargo del termino estrés, partió de la ida que el organismo es un sistema encargado de mantener el equilibrio interno u homeostasis mediante mecanismos de feedback, este modelo implica estabilidad, retroalimentación negativa, e imposibilidad de transformación. No obstante el hecho de ver el estrés como alarma del organismo a través de una actividad del simpático - adrenal, ha puesto de manifiesto una relación causal entre enfermedad y ruptura homeostática (Palmero y Espinosa, 1994).

Desde este enfoque se considera que el concepto de enfermedad constituye una función relacionada con multitud de variables, tales como una constitución hereditaria, enfermedades orgánicas y experiencias primordiales de la infancia, referentes al cuidado, al sueño, al clima afectivo y a los rasgos específicos de los padres y el entorno.

Según esto la agresión procedente del medio desencadena en el sujeto una reacción de tensión. Así ciertas enfermedades en su

origen, como la diabetes por ejemplo, se ha producido debido a una emoción – choque primeramente en el individuo, siendo la violencia que recibe el mismo del entorno lo que potencia el desarrollo de determinadas enfermedades.

Aquellas situaciones que llevan a la enfermedad están relacionadas con la significación afectiva del individuo por la relación problemática no resuelta, teniendo un papel muy estresantes para cada individuo. Además, la tensión crónica puede provocar trastornos funcionales crónicos dando lugar a la lesión orgánica (Palmero y espinoza, 1994).



C. Enfoque fisiológico

Según Hans (1936), afirma que no es lo mismo hablar de estrés en el ámbito de la física que hacerlo en el ámbito de la psicología, pues, a diferencia que en esta última en la física la presión que se ejerce es sobre un cuerpo sin vida. Selye también detallo los ejes biológicos a través de los que se produce la transformación, considerando la posibilidad en su implicación en trastornos tales en la ulcera péptica. La agresión que el organismo recibe y su reacción conduce a Selye a revelar que la secuencia de respuestas hace que el organismo supere o no esta estimulación perturbadora del equilibrio interno llamado estrés por lo que la frecuencia se divide en tres fases con sus correspondientes implicaciones biológicas: reacción de alarma o pérdida de choque, caracterizado por una alteración fisiológica (taquicardia, insomnio etc.), seguido de una fase de resistencia y, por último, una fase de agotamiento, que da lugar a las llamadas enfermedades de adaptación.

D. Enfoque cognitivista:

Posteriormente en el contexto de la psicología, se añade un enfoque cognitivista a la percepción hormonal y periférica existente, considerando el papel de los factores psicológicos en la producción de la respuesta endocrina y en la posibilidad de manifestaciones

psicopatológicas en el individuo como consecuencia de estos factores mencionados.

Uno de los modelos más reconocidos en el campo de la psicología fue el propuesto por Lazarus citado por Verduzco el cual pone énfasis en los factores psicológicos del estrés mediante diversas variables que tiene lugar en el proceso (las demandas y exigencias del medio externo e interno, los recursos del propio sujeto y el grado de satisfacción que experimenta). Cuando en esta época el estrés se conceptualizó como el desequilibrio entre las demandas ambientales y la capacidad de respuesta del organismo, este se considera como una respuesta negativa e intrínseca, ignorando su carácter adaptativo capaz de aportar recursos al sujeto.

2.1.5. Estrés Ocupacional

Bajo este encabezamiento se han estudiado muchas reacciones de estrés diferentes, como por ejemplo cambios fisiológicos, insatisfacción en el trabajo, ansiedad, problemas sexuales, conducta autoritaria, absentismo, enfermedad, alcoholismo y accidentes.

En la descripción de la enfermedad, se identifican por lo menos las siguientes tres fases en el modo de producción del estrés:

A. Reacción de Alarma:

El organismo, amenazado por las circunstancias se altera fisiológicamente por la activación de una serie de glándulas, especialmente en el hipotálamo y la hipófisis ubicadas en la parte inferior del cerebro, y por las glándulas suprarrenales localizadas sobre los riñones en la zona posterior de la cavidad abdominal.

El cerebro, al detectar la amenaza o riesgo, estimula al hipotálamo quien produce "factores liberadores" que constituyen sustancias específicas que actúan como mensajeros para zonas corporales también específicas. Una de estas sustancias es la hormona denominada A.C.T.H. (Adrenal Cortico Trophic Hormone) que funciona como un mensajero fisiológico que viaja por el torrente sanguínea hasta la corteza de la glándula suprarrenal, quien bajo el influjo de tal mensaje produce la cortisona u otras hormonas llamadas corticoides.

A su vez otro mensaje que viaja por la vena nerviosa desde el hipotálamo hasta la medula suprarrenal, activa la secreción de adrenalina. Estas hormonas son las responsables de las reacciones orgánicas en toda la economía corporal.

B. Estado de Resistencia:

Cuando un individuo es sometido en forma prolongada a la amenaza de agentes lesivos físicos, químicos, biológicos o sociales el organismo si bien prosigue su adaptación a dichas demandas de

manera progresiva, puede ocurrir que disminuyan sus capacidades de respuesta debido a la fatiga que se produce en las glándulas del estrés. Durante esta fase suele ocurrir un equilibrio dinámico u homeostasis entre el medio ambiente interno y externo del individuo. Así, si el organismo tiene la capacidad para resistir mucho tiempo, no hay problema alguno, en caso contrario sin duda avanzara a la fase siguiente.

C. Fase de Agotamiento:

La disminución progresiva del organismo frente a una situación de estrés prolongado conduce a un estado de gran deterioro con pérdida importante de las capacidades fisiológicas y con ello sobreviene la fase de agotamiento en la cual el sujeto suele sucumbir ante las demandas pues se reducen al mínimo sus capacidades de adaptación e interrelación con el medio.

Se agrega, que nuestras experiencias de estrés provienen de tres fuentes básicas: nuestro entorno, nuestro cuerpo y nuestros pensamientos. El entorno se refiere a las condiciones ambientales, como por ejemplo ruidos, aglomeraciones, demandas de adaptación, etc.

Las fisiológicas se refieren a nuestro organismo: enfermedad, accidentes, trastornos, etc. Las amenazas exteriores producen en nuestro cuerpo unos cambios estresantes. Así nuestra forma de

reaccionar ante los problemas, las demandas y los peligros, viene determinada por una aptitud innata de lucha o huida, cuando los estímulos que nos llegan son interpretados como amenazantes. Este proceso se traduce en una serie de cambios físicos observables. Así, por ejemplo, las pupilas se agrandan para mejorar la visión y se agudiza, los músculos se tensan para responder al desafío, la sangre es bombeada al cerebro para aumentar la llegada de oxígeno a las células y favorecer los procesos mentales. Las frecuencias cardíaca y respiratoria aumentan, y como la sangre se desvía preferentemente hacia la cabeza y el tronco, las extremidades y sobre todo las manos y los pies, se perciben fríos y sudorosos.

"fatiga", es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para enfrentar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada.

Figura Nro 4:
Curva del síndrome general de adaptación de Selye



El estrés es una respuesta natural y necesaria para la supervivencia a pesar de lo cual, hoy en día, se confunde con una patología. Esta confusión se debe a que este mecanismo de defensa puede acabar, bajo determinadas circunstancias que abundan en ciertos modos de vida, desencadenando problemas de salud graves. Es una patología laboral emergente que tiene una especial incidencia en el sector servicios. Siendo el riesgo mayor en las tareas que requieren mayores exigencias y dedicación.

2.1.6. Tipos de estrés laboral / ocupacional

Podemos encontrar personas que viven tan aferradas al trabajo que dejan su vida social y emocional de lado, siendo esta una de las causas principal de estrés laboral. Delgado M. nombra dos tipos de estrés laboral, el estrés sin trabajo o estrés no laboral y el estrés del trabajo o estrés laboral.

El primero se genera por ausencia de empleo. Saber que la persona es capaz pero no hay oportunidad de demostrarlo, más los problemas económicos que esto puede implicar. Evidentemente, el tratamiento para esta clase de estrés es más complicado que el derivado por el trabajo diario.

El otro tipo de estrés es el laboral. Éste afecta en general a los trabajadores por la gran presión psicológica. En muchos casos la causa del mismo es el querer llegar a la perfección o intentar hacer más allá de las posibilidades reales.

Tabla Nro 5:
Programas de investigación del estrés

Programa	Modelos	Definición del estrés	Enfoque (centrado en)	Precusores
Estimulo - Respuesta	Epidemiológico	Estímulo	Los Estresor	Cannom (1932)
	Biológico	Respuesta	Los Síntomas	Selye (1936)
Persona - Entorno	Psicológico	Consecuencia (efecto o derivación)	La interacción entre la persona y el entorno	Karasek (1979)
			La transacción entre la persona y el entorno	Lazarus y Folkman (1986)

Fuente: Stress labore

2.1.7. Mecanismos de Producción Fisiológica del Estrés

Se producen en tres ejes²⁰:

A. Neural

A través del Sistema Nervioso Periférico simpático y parasimpático y su intervención directa de los órganos, los efectos, inmediatos son: una breve taquicardia o elevación de la presión arterial, para responder a un estresor agudo.

B. Neuroendocrino

Mediado por el Sistema Neuroendocrino, activa al Sistema simpático, liberando adrenalina y noradrenalina de la médula adrenal.

Sus efectos, intermedios, debido a que el estresor continúa, son: taquicardia prolongada, hipertensión crónica, disminución de defensas.

C. Endocrino

Al continuar el estímulo estresor, interviene la hipófisis, activando la corteza adrenal (hormonas corticoides) y generando además, somatotropina, tiroxina y vasopresina.

²⁰Roberto Kertész, "Calidad de vida, salud y manejo del stress", revista "Calidad de Vida UFLO", Universidad de Flores, Argentina. 27-08-2008

Sus efectos, ya prolongados, provocan afecciones psicosomáticas como la úlcera duodenal, infarto de miocardio, asma bronquial

Otros efectos: sociales (delincuencia, violencia), accidentes, disminución del rendimiento individual y grupal, ausentismo, incremento de gastos asistencia les, muertes.



2.1.8. Las 6 áreas del stress (Kertész y Kerman,1985)

Tabla Nro 6:

Las seis áreas del stress

<p>AREA I: INSUFICIENTE EUSTRESS Estimulación inferior a los requerimientos de una vida motivada y divertida. No hay crecimiento personal en destrezas, rendimiento físico o intelectual. Ejemplos: Jubilación inactiva (explica la resistencia a delegar en los fundadores de empresas). Amas de casa con poca actividad. Trabajos cómodos pero repetitivos y aburridos o demasiado simples. Seguridad económica y social sin exigencias. ("jaula de oro"). Esta Área suele generar "hambre de incidentes" (Berne, 1964)</p>	<p>AREA IV: BAJO DISTRESS Estimulación o exigencia es baja, en ambientes aburridos o poco agradables: Trabajos repetitivos en climas calurosos, húmedos o fríos. Reclusión forzada con poca actividad. Bajo nivel socio-económico, Medio familiar o social indiferente u hostil (Ejemplos: ancianos descuidados en la familia o en geriátricos; hospitales psiquiátricos tradicionales)</p>
<p>AREA II: OPTIMO EUSTRESS Dentro de límites fisiológicos del organismo creación artística, inventos, viajes, cambios tolerables La capacitación y el entrenamiento permiten la adaptación a exigencias crecientes sin Agotamiento</p>	<p>AREA V: DISTRESS TOLERABLE Estímulos y situaciones displacenteras que pueden tener consecuencias positivas (entrenamientos, carreras profesionales) o negativas (cuando no existen metas de valor a largo plazo) Consecuencias adversas: enfermedades de Adaptación (psicosomáticas, mentales, propensión a <u>accidentes</u>, etc.)</p>
<p>AREA III: EXCESIVO EUSTRESS Actividades excitantes, agradables pero Agotadoras y peligrosas (Película "Allthat jazz") • Trabajo excesivo en tiempo o intensidad • Deportes extenuantes o riesgosos</p>	<p>AREA VI: DISTRESS INTOLERABLE Estímulos y exigencias que superan a las Etapas de Alarma y Adaptación o Resistencia, llegando al Agotamiento. Afecciones psicosomáticas o mentales graves, conductas antisociales, pánico muerte por</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Drogas estimulantes • Sadismo • Cambios excesivos o acelerados 	<p>lesiones.</p>
--	------------------

Fuente: Calidad de vida, salud y manejo del stress - 2008

Un estilo de vida sano y racional permite la permanencia en el Área de Optimo Eustress la mayor parte del tiempo.

Su adopción requiere una serie de decisiones en cuanto a la adherencia a dicho estilo (ver más abajo, el Hexágono Vital), cambios cognitivos incluyendo los Valores a seguirse y un manejo efectivo del tiempo.

Lamentablemente, sólo un reducido porcentaje de la población, que estimamos entre un 10 y un 20% se compromete a dicha forma de existencia.

Sería deseable confirmar este porcentaje empírico, basado en nuestra consulta privada y previamente hospitalaria, mediante estudios estadísticos sobre una muestra numerosa de la población.

La "Stresscala del Bienestar" gráfica el polo del Distress, el paso por la falta de Stress y la estadía en el Eustress. Describe también dos formas paradójales del stress:

El distress positivo, cuando la meta es valiosa y a plazo mediano o largo:

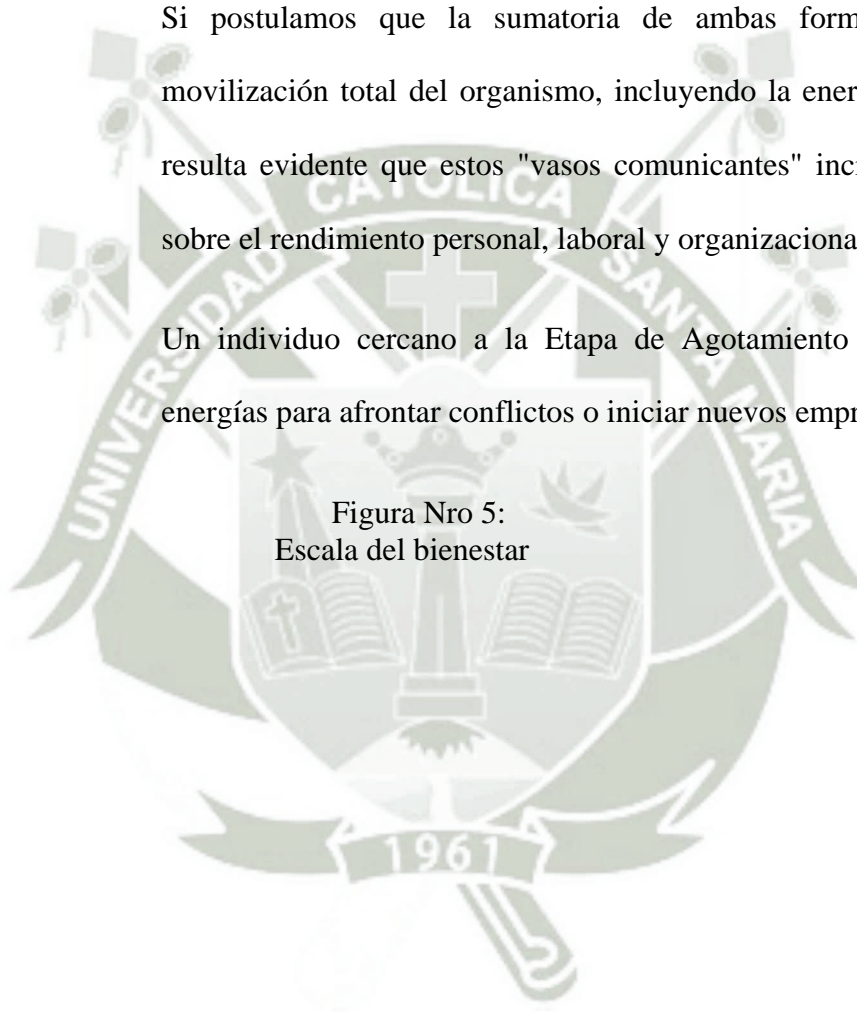
El eustress negativo, cuando lo que nos gusta no nos conviene por las consecuencias adversas que puede acarrear ("Todo lo que causa placer es pecado o engorda")

Otra Un enfoque de las formas placenteras y displacenteras de la respuesta de stress es el vinculado con la productividad.

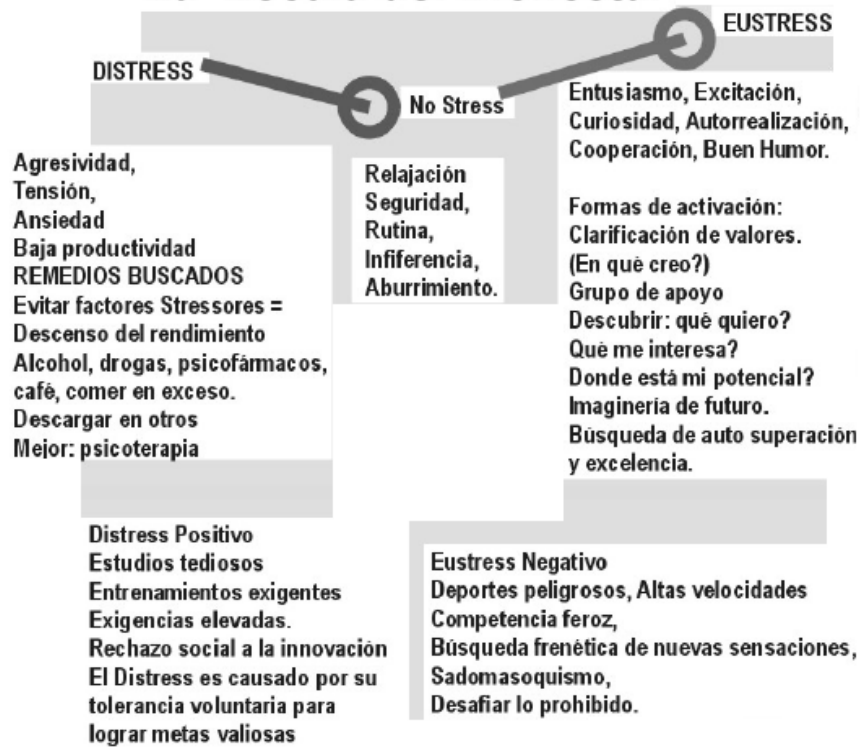
Si postulamos que la sumatoria de ambas formas representa la movilización total del organismo, incluyendo la energía que consume, resulta evidente que estos "vasos comunicantes" inciden directamente sobre el rendimiento personal, laboral y organizacional.

Un individuo cercano a la Etapa de Agotamiento no dispondrá de energías para afrontar conflictos o iniciar nuevos emprendimientos.

Figura Nro 5:
Escala del bienestar



La Escala del Bienestar



Fuente: Calidad de vida, salud y manejo del stress - 2008

CAPÍTULO**III:****ANTECEDENTES EMPRESARIALES A LA PROPUESTA****3.1. Antecedentes**

La empresa materia de estudio cuenta con un promedio de mil quinientos trabajadores los cuales están distribuidos en diferentes áreas, tanto administrativas como de producción. Esta población suele crecer en los meses de demanda alta hasta un máximo de mil ochocientos

Se trabaja en la mayoría de áreas de producción a tres turnos siendo las jornadas laborales de 8 horas con un receso de treinta minutos para almuerzo o cena. Los horarios de trabajo son de 06:00 Hrs a 14:00 Hrs, de 14:00 Hrs a 20:00 Hrs y de 20:00 Hrs a 06:00 Hrs , los horarios de noche son cubiertos según temporada y/o dificultad de los modelos o cantidad de pedidos.

El Área de selección de pelo de vicuña por lo general cuenta con una cantidad de 10 (diez) trabajadoras por turno, normalmente tiene 2 (dos) turnos por día, teniendo un promedio diario de 0.5 (medio) kilos de material seleccionado al día por cada trabajadora.

La tarea de selección de pelo de vicuña es una labor extenuante por el grado de concentración y fijación de la visión durante el trabajo, considerando que esta fibra es la más fina del mundo con una medida que va de 12 a 14 micras de grosor y que de esta tarea depende la correcta elaboración de las prendas con mayor costo del mercado.

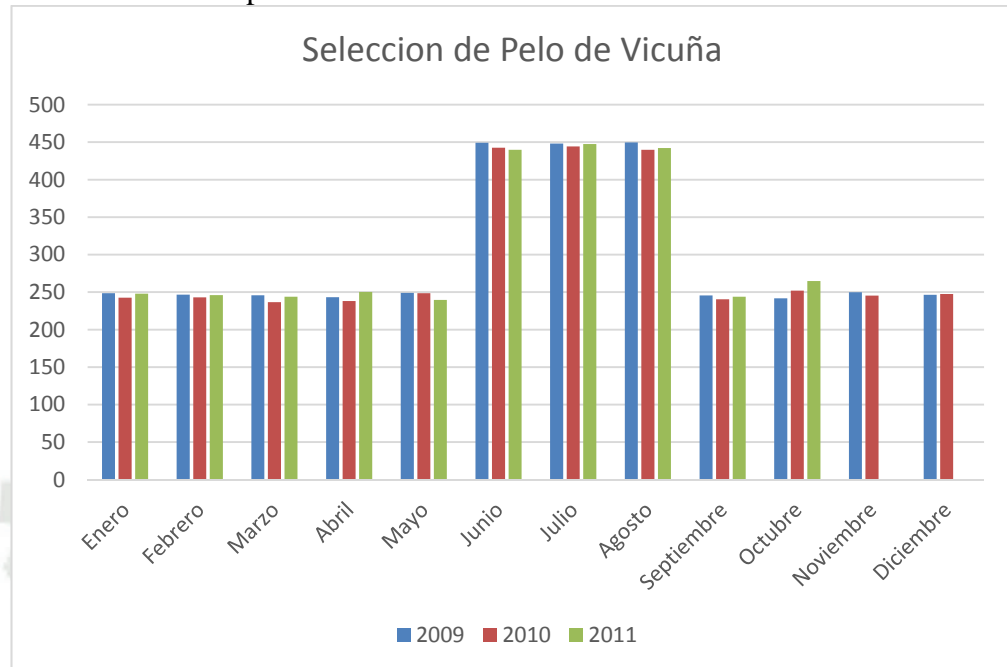
3.2. Producción

La capacidad de producción de la empresa materia de estudio se incrementa a un ritmo de entre 10% y 15% anual.

La empresa produce 1 millón de metros de tejido plano para exportación y confección de artículos de línea de casa y finos accesorios, además de unos 100.000 abrigos y 500 mil suéteres o chompas anualmente. Su línea de hilado cardado produce entre 20 mil y 25 mil kilos mensuales y un aproximado de 3500 kilos anuales en prendas de pelo de vicuña.

En el cuadro siguiente, podemos observar la cantidad de pelo de vicuña seleccionado desde enero del 2009 a octubre del 2011, podemos ver que en los meses de junio, julio y agosto se tiene una alza significativa, esto es dado que en dichos meses se tiene una considerable alza de la demanda y en estos meses se cuenta con un incremento de personal para desarrollar la tarea en mención, trabajando así a tres turnos.

Figura Nro 6:
Histórico de selección de pelo de vicuña



Fuente: Elaboración propia

3.3. Exportaciones y Crecimiento

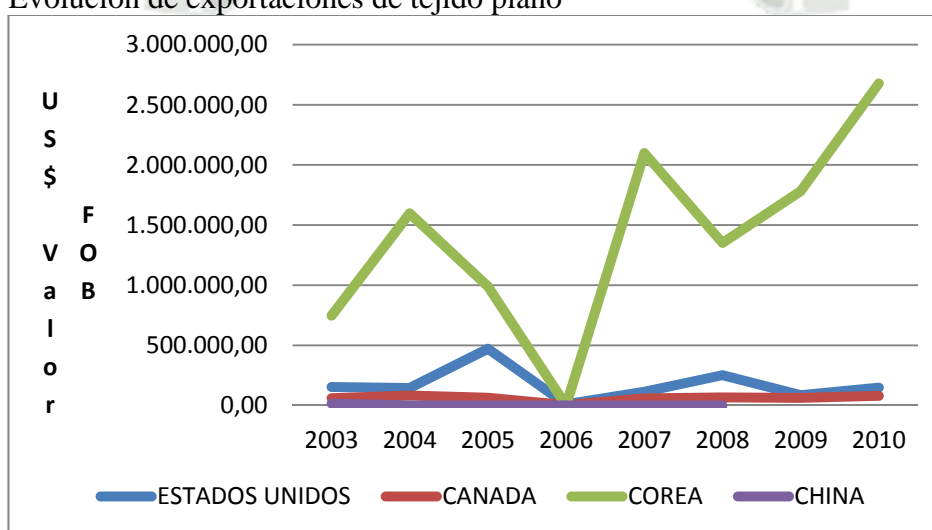
La empresa materia de estudio, es de origen peruano e invertirá en un proyecto de apertura de tres locales en Buenos Aires un aproximado de US\$ 1,5 millones. Ya dio el proyecto con sus dos primeros locales en el país (Puerto Madero y Patio Bullrich).

Con una trayectoria de más de 20 años en la producción de prendas de altísima calidad utilizando la magia y el arte de la textilería milenaria de Perú, tanto para la comercialización mayorista y con locales propios, como para las colecciones de las más prestigiosas marcas del mundo (Lacoste, Hugo Boss, Adolfo Dominguez, Cole Haan, Perry Ellis, Polo Ralph Laurent). Las prendas de Kuna

son confeccionadas con fibras naturales de altísima calidad de camélidos sudamericanos: alpacas, vicuñas, guanacos y llamas.

En la siguiente figura se muestra la evolución de las exportaciones de tejido plano de la empresa materia de estudio, se observa los principales destinos de exportación y sus curvas de tiempo vs Valor en dólares americanos.

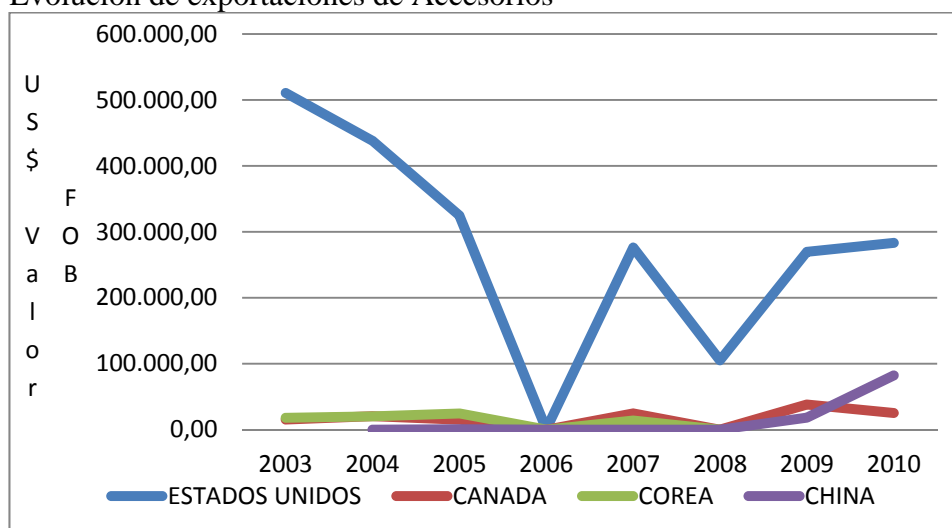
Figura Nro 7:
Evolución de exportaciones de tejido plano



Fuente: Incalpaca TPX, Julio del 2011

En la siguiente figura se muestra la evolución de las exportaciones de accesorios de la empresa materia de estudio, se observa los principales destinos de exportación y sus curvas de tiempo vs Valor en dólares americanos.

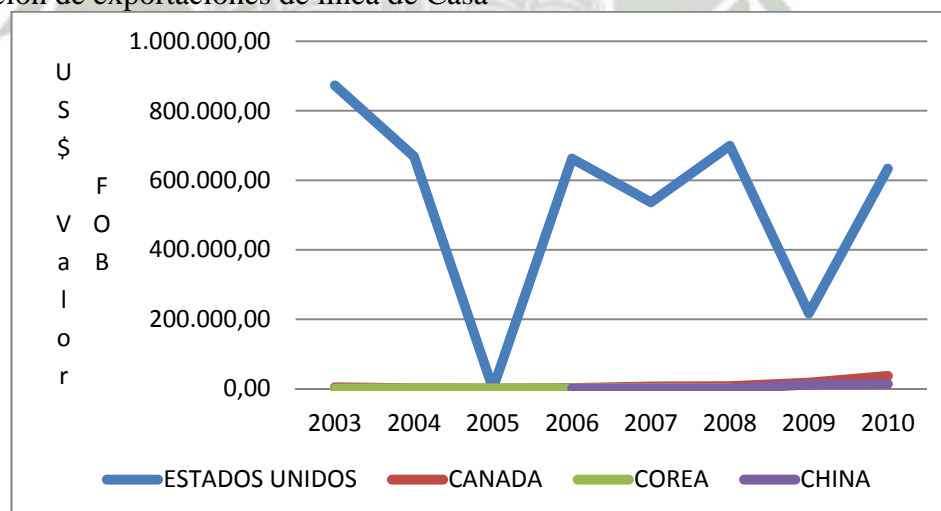
Figura Nro 8:
Evolución de exportaciones de Accesorios



Fuente: Incalpaca TPX, Julio del 2011

En la siguiente figura se muestra la evolución de las exportaciones de línea de casa de la empresa materia de estudio, se observa los principales destinos de exportación y sus curvas de tiempo vs Valor en dólares americanos.

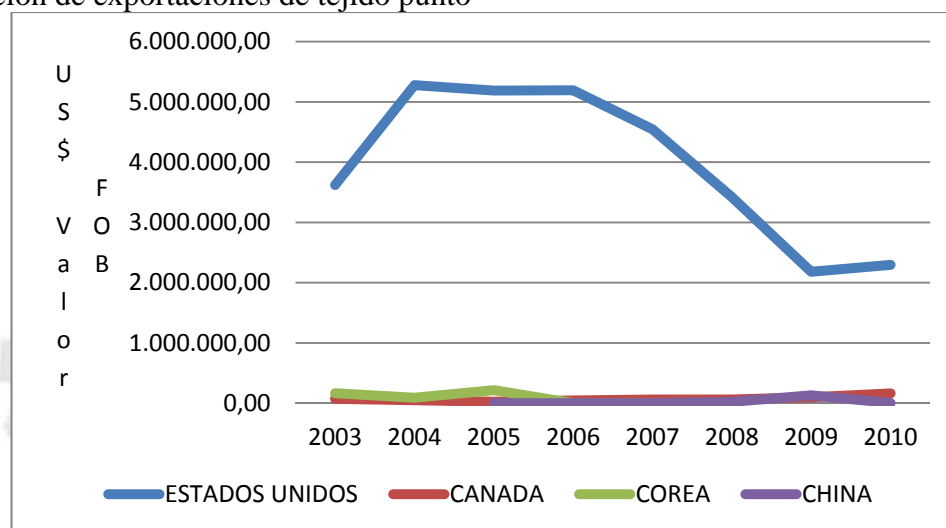
Figura Nro 9:
Evolución de exportaciones de línea de Casa



Fuente: Incalpaca TPX, Julio del 2011

En la siguiente figura se muestra la evolución de las exportaciones de tejido de punto de la empresa materia de estudio, se observa los principales destinos de exportación y sus curvas de tiempo vs Valor en dólares americanos

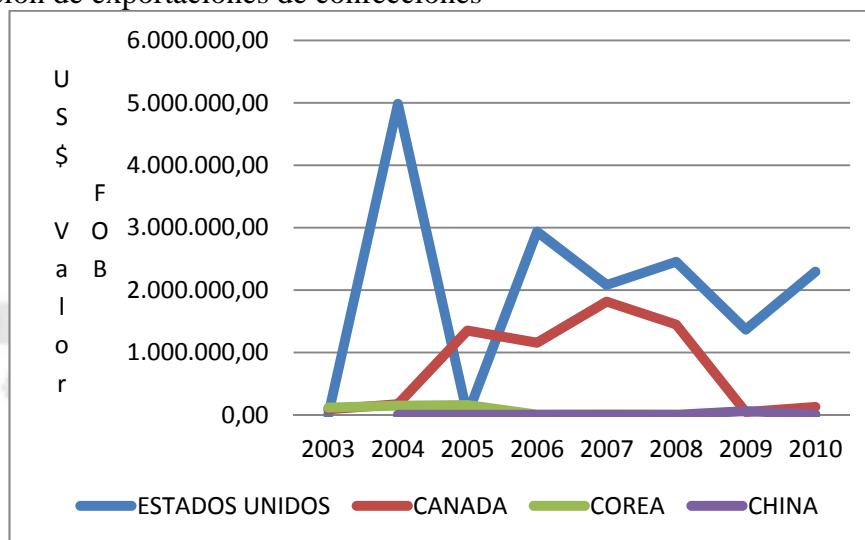
Figura Nro 10:
Evolución de exportaciones de tejido punto



Fuente: Incalpaca TPX, Julio del 2011

En la siguiente figura se muestra la evolución de las exportaciones de confecciones de la empresa materia de estudio, se observa los principales destinos de exportación y sus curvas de tiempo vs Valor en dólares americanos

Figura Nro 11:
Evolución de exportaciones de confecciones



Fuente: Incalpaca TPX, Julio del 2011

3.4. Generalidades del Problema Empresarial

En el presente cuadro se muestra la cantidad de pelo de vicuña que cada trabajador selecciona por día, este cuadro está basado en nuestras dos primeras semanas de estudio, valga decir antes de la aplicación del método “Tai chi Empresarial”.

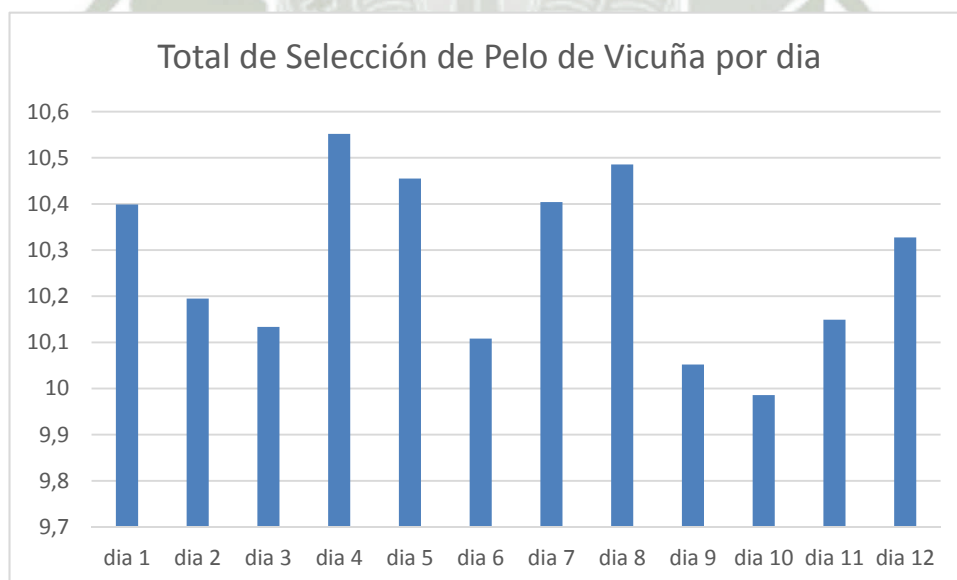
Tabla Nro 7:
Selección de Pelo de Vicuña

Kg/ Día	Semana 1						Semana 2					
	día 1	día 2	día 3	día 4	día 5	día 6	día 7	día 8	día 9	día 10	día 11	día 12
trabajador 1	0.561	0.51	0.5	0.51	0.505	0.5	0.51	0.505	0.5	0.561	0.51	0.5
trabajador 2	0.51	0.612	0.612	0.49	0.51	0.561	0.612	0.51	0.49	0.495	0.5	0.51
trabajador 3	0.485	0.434	0.434	0.561	0.434	0.434	0.561	0.51	0.505	0.485	0.434	0.434
trabajador 4	0.612	0.49	0.49	0.612	0.49	0.49	0.612	0.51	0.434	0.434	0.561	0.49
trabajador 5	0.434	0.561	0.561	0.495	0.561	0.561	0.495	0.495	0.49	0.434	0.434	0.561
trabajador 6	0.49	0.51	0.51	0.495	0.51	0.51	0.495	0.495	0.561	0.49	0.49	0.612
trabajador 7	0.561	0.495	0.434	0.434	0.561	0.434	0.434	0.561	0.434	0.434	0.561	0.495
trabajador 8	0.612	0.495	0.49	0.49	0.612	0.49	0.49	0.612	0.49	0.49	0.612	0.495
trabajador 9	0.495	0.51	0.561	0.561	0.495	0.561	0.561	0.495	0.561	0.561	0.495	0.505
trabajador 10	0.495	0.49	0.51	0.51	0.495	0.51	0.51	0.495	0.51	0.51	0.495	0.51
trabajador 11	0.51	0.49	0.434	0.561	0.561	0.434	0.561	0.561	0.495	0.51	0.5	0.51
trabajador 12	0.49	0.434	0.434	0.561	0.51	0.49	0.51	0.51	0.495	0.408	0.434	0.51
trabajador 13	0.49	0.49	0.49	0.612	0.495	0.561	0.495	0.495	0.51	0.5	0.51	0.505
trabajador 14	0.51	0.561	0.561	0.495	0.51	0.51	0.5	0.51	0.505	0.561	0.612	0.51
trabajador 15	0.51	0.51	0.51	0.495	0.5	0.51	0.505	0.5	0.51	0.51	0.5	0.51
trabajador 16	0.612	0.434	0.434	0.561	0.612	0.434	0.434	0.561	0.612	0.434	0.434	0.561
trabajador 17	0.449	0.49	0.49	0.612	0.434	0.49	0.49	0.612	0.5	0.49	0.49	0.612

trabajador 18	0.454	0.561	0.561	0.495	0.49	0.561	0.561	0.495	0.434	0.561	0.561	0.495
trabajador 19	0.51	0.51	0.51	0.495	0.561	0.51	0.51	0.495	0.51	0.51	0.51	0.495
trabajador 20	0.612	0.612	0.612	0.51	0.612	0.561	0.561	0.561	0.51	0.612	0.51	0.51
Total de Selección de Pelo de Vicuña por día	10.4	10.19	10.13	10.55	10.46	10.11	10.4	10.49	10.05	9.986	10.15	10.33
Promedio de Selección de Pelo de Vicuña por día	0.52	0.51	0.507	0.528	0.523	0.505	0.52	0.524	0.503	0.499	0.507	0.516
Promedio de Selección de Pelo de Vicuña por Semana	0.515355						0.5117					

El Grafico a continuación nos muestra el acumulado por de pelo de vicuña seleccionado por día. Esta expresado en Kg/ Día

Figura Nro 12:

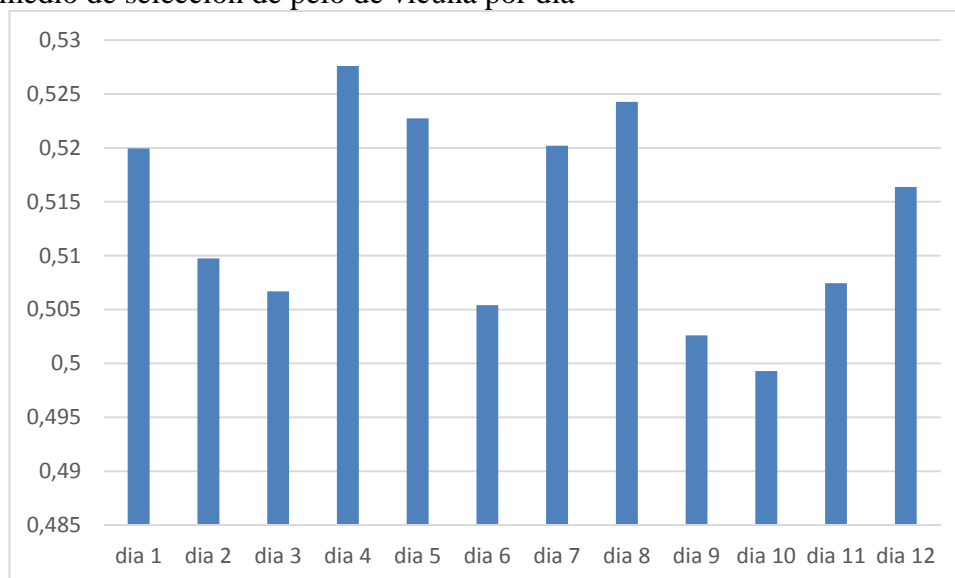


Total de selección de pelo de vicuña por día en Kg.

Fuente: Elaboración propia

El grafico a continuación, nos detalla el promedio de material seleccionado por día, teniendo como valores pico 0.528 kg como máximo y 0.499 kg como mínimo.

Figura Nro 13:
Promedio de selección de pelo de vicuña por día

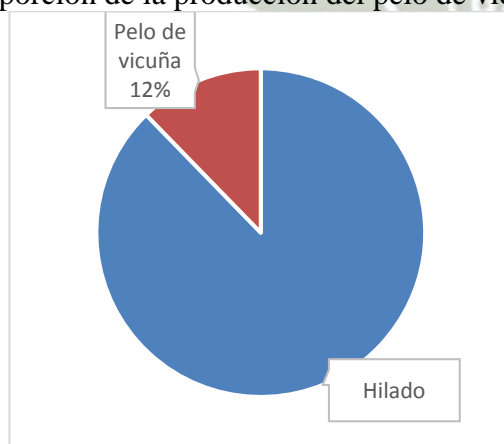


Fuente: Elaboración propia

3.5. Problemática de la gestión empresarial

Como se puede apreciar en los cuadros y datos anteriormente expuestos, la empresa tiene un horizonte de crecimiento prominente, que como se ve en el cuadro siguiente, su producción de pelo de vicuña, únicamente significa un 12% de la producción general.

Figura Nro 14:
Proporción de la producción del pelo de vicuña



Fuente: Elaboración propia

A juzgar por el deseo de ampliar la capacidad productiva en lo que respecta a la producción de pelo de vicuña en un 5% o más, esto significaría 175 Kg que en una aproximación referenciada a la capacidad de producción, representaría 343 jornadas de trabajo adicionales a lo ya disponible.

Por otro lado queda el tema de la calidad, lo cual a juzgar por la relación directa que existe entre mano de obra y producción, y esta relación bajo condiciones equilibradas, y específicamente al nivel de adiestramiento de los trabajadores, el incluir nuevos trabajadores, significaría no necesariamente un nivel de producción equivalentemente proporcional al incremento.



CAPÍTULO PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

IV:

5.1. Generalidades

El “Tai chi empresarial” también conocido como Tai chi corporativo, es una muy usada herramienta, que tiene por fin combatir y regular los niveles de estrés presentes en el trabajador ya sea por factores internos y externos.

En el presente capítulo se muestra el conjunto de rutinas de ejercicios, cada rutina está compuesta por pasos que se detallaran de forma narrativa y gráfica para lograr un mayor entendimiento. Posteriormente se resumirá el paquete de ejercicios que se deben efectuar de forma rutinaria y cronológicamente.

5.2. Descripción de la propuesta

5.2.1. Definiciones preliminares

Respirar: Proceso de inhalar y exhalar de forma armoniosa.

Soltura: Ausencia de rigidez o tensión muscular al realizar un movimiento.

Ritmo: Constancia en el periodo de tiempo que toma una determinada actividad.

Fluidez: Movimiento sin pausas durante su recorrido.

Plexo solar: Punto del cuerpo localizado entre el esternón y el ombligo, del cual se cree tiene la cualidad de concentrar gran parte de la energía interna.

Sincronizado: Armonía y coordinación que debe existir entre la respiración y el movimiento corporal.

Focalizar: Concentrar la atención ya sea del pensamiento o del cuerpo en un punto determinado.

Centro de gravedad: Punto de equilibrio de la masa corporal, lugar donde se concentra el peso del cuerpo.



5.2.2. Descripción de las rutinas

A. Rutina 01: Respiración

La rutina de respiración tiene tres pasos básicos, el objetivo de esta rutina es enseñar a respirar con soltura, ritmo y fluidez, esta rutina se debe repetir 5 (cinco) veces, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, ponerse erguido de frente con las manos juntas hacia adelante a la altura del plexo solar, con los pies separados a una distancia promedio de 30 cm (cada pie a la altura del hombro)

Figura Nro 15:
Respiración: Paso 1



Fuente: Elaboración propia

Paso 2: extender los brazos lateralmente con la palma hacia abajo a la altura de los hombros, en un movimiento sincronizado y simétrico, al mismo tiempo que se debe inhalar, este acto debe durar en promedio 4 (cuatro) segundos

Figura Nro 16:
Respiración: Paso 2



Paso 3: Juntar las palmas de las manos a la posición del paso 1, a la vez que se exhala en un tiempo promedio de 4 (cuatro) segundos.

Figura Nro 17:
Respiración: Paso 2



B. Rutina 02: Respiración

La rutina de respiración tiene tres pasos básicos, el objetivo de esta rutina es enseñar a respirar con soltura, ritmo y fluidez, esta rutina se debe repetir 3 (tres) veces, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, ponerse erguido de frente con las manos separadas a una distancia promedio de 40 cm, con ambas palmas mirando al piso y frente del plexo solar, con los pies separados a una distancia promedio de 30 cm (cada pie a la altura del hombro)

Figura Nro 18:
Respiración: Paso 1



Paso 2: mover los brazos de forma ascendente en una línea vertical lo más recta posible, formando una concavidad en el punto máximo de altura. En un movimiento sincronizado y simétrico, al mismo tiempo que se debe inhalar, este acto debe durar en promedio 4 (cuatro) segundos

Figura Nro 19:
Respiración: Paso 2



Paso 3: mover las manos de forma descendente a la posición del paso 1, a la vez que se exhala en un tiempo promedio de 4 (cuatro) segundos.

Figura Nro 20:
Respiración: Paso 2



C. Rutina 03: Respiración

La rutina de respiración tiene tres pasos básicos, el objetivo de esta rutina es enseñar a respirar con soltura, ritmo y fluidez, mientras se coordina con el movimiento del tronco superior. Esta rutina se debe repetir 3 (tres) veces, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, ponerse erguido de frente con las manos a la altura del plexo solar, pegadas al cuerpo, con los dedos apuntando lateralmente y las palmas mirando al frente, los pies separados a una distancia promedio de 30 cm (cada pie a la altura del hombro) e inhalando la máxima cantidad de aire posible.

Figura Nro 21:
Respiración: Paso 1



Paso 2: mover las manos hacia el frente con las palmas abiertas en un movimiento sincronizado y simétrico, al mismo tiempo que se debe exhalar, este acto debe durar en promedio 4 (cuatro) segundos

Figura Nro 22:
Respiración: Paso 2



Paso 3: regresar a la posición del paso 1 en un movimiento sincronizado y simétrico, al mismo tiempo se debe inhalar, este acto debe durar en promedio 4 (cuatro) segundos

Figura Nro 23:
Respiración: Paso 2



D. Rutina 04: Respiración

La rutina de respiración tiene 2 pasos básicos, el objetivo de esta rutina es enseñar a respirar con fluidez, Esta rutina se debe repetir 3 (tres) veces, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe estar erguido, colocando el dedo pulgar derecho, en el orificio derecho de la nariz, procediendo a inhalar la máxima cantidad de aire posible por el orificio izquierdo y de igual manera suavemente exhalar.

Figura Nro 24:
Respiración: Paso 1



Paso 2: En una superficie horizontal, se debe estar erguido, colocando el dedo pulgar izquierdo, en el orificio izquierdo de la nariz, procediendo a inhalar la máxima cantidad de aire posible por el orificio derecho y de igual manera suavemente exhalar.

Figura Nro 25:
Respiración: Paso 2



E. Rutina 01: Estiramiento

La rutina de estiramiento tiene 2 pasos básicos, el objetivo de esta rutina es enseñar a desestresar los músculos que comúnmente son más utilizados en cualquier labor. Esta rutina se debe repetir de 3 (tres) veces por lado durante un periodo de 10 (diez) segundos en cada repetición, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe inclinar el tronco hacia la derecha, colocando el brazo izquierdo por encima de la cabeza buscando alargar la cintura y el músculo dorsal, el brazo derecho debe estar posicionado a la altura de la cintura evitando focalizar fuerza en él.

Figura Nro 26:
Estiramiento: Paso 1



Pasó 2: En una superficie horizontal, se debe inclinar el tronco hacia la izquierda, colocando el brazo derecho por encima de la cabeza buscando alargar la cintura y el músculo dorsal, el brazo izquierdo debe estar posicionado a la altura de la cintura evitando focalizar fuerza en él.

Figura Nro 27:
Estiramiento: Paso 2



F. Rutina 02: Estiramiento

La rutina de estiramiento tiene 2 pasos básicos, el objetivo de esta rutina es enseñar a desestresar los músculos que comúnmente son más utilizados en cualquier labor y el buscar el manejo de nuestro centro de gravedad. Esta rutina se debe repetir de 2 (dos) veces por lado durante un periodo de 8 (ocho) segundos en cada repetición, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, la pierna derecha debe estar entre 50 a 70 cm delante, con la rodilla doblada buscando colocar el 70% de nuestro peso hacia delante. Ambos brazos deben buscar un ángulo de 45° grados respecto a la horizontal con los dedos estirados.

Figura Nro 28:
Estiramiento: Paso 1



Paso 2: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, la pierna izquierda debe estar entre 50 a 70 cm delante, con la rodilla doblada buscando colocar el 70% de nuestro peso hacia delante. Ambos brazos deben buscar un ángulo de 45° grados respecto a la horizontal con los dedos estirados.

Figura Nro 29:
Estiramiento: Paso 2



G. Rutina 03: Estiramiento

La rutina de estiramiento tiene 1 paso básico, el objetivo de esta rutina es dar movilidad a la articulación de la cadera y elongar los músculos adyacentes y el buscar el manejo de nuestro centro de gravedad. Esta rutina se debe repetir de 3 (tres) veces por lado durante un periodo de 5 (ocho) segundos en cada repetición, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 80 cm a 1 (uno) metro, ambas piernas deben estar dobladas, buscando simetría, los dedos de los pies deben estar hacia el frente y la columna erguida.

Figura Nro 30:
Estiramiento: Paso 1



H. Rutina 04: Estiramiento

La rutina de estiramiento tiene 5 pasos básicos, el objetivo de esta rutina es dar movilidad al cuello, estirar y masajear los músculos que lo componen. Esta rutina se debe repetir de 10 (tres) veces por lado, fluida y suavemente, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido y con los brazos relajados al lado del cuerpo.

Figura Nro 31:
Estiramiento: Paso 1



Paso 2: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, con los brazos relajados al lado del cuerpo y la cabeza hacia la derecha.

Figura Nro 32:
Estiramiento: Paso 2



Paso 3: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, con los brazos relajados al lado del cuerpo y la cabeza hacia la izquierda.

Figura Nro 33:
Estiramiento: Paso 3



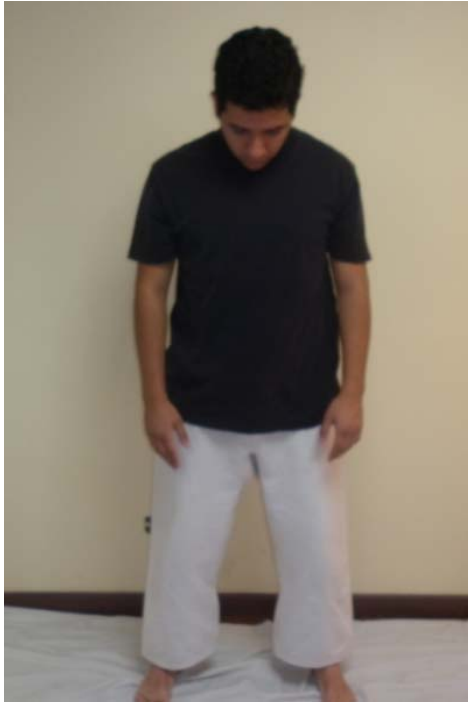
Paso 4: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, con los brazos relajados al lado del cuerpo y la frente hacia arriba.

Figura Nro 34:
Estiramiento: Paso 4



Paso 5: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, con los brazos relajados al lado del cuerpo y la frente hacia abajo.

Figura Nro 35:
Estiramiento: Paso 5



I. Rutina 05: Estiramiento

La rutina de estiramiento tiene 2 pasos básicos, el objetivo de esta rutina es estirar los músculos de la espalda y brazos, siendo los más estresados durante toda labor. Esta rutina se debe repetir de 5 (tres) veces por lado, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, el brazo izquierdo se estira en dirección contraria, mientras el derecho lo empuja lentamente, estirando el tricep, este movimiento debe durar 4 (cuatro) segundos.

Figura Nro 36:
Estiramiento: Paso 1



Paso 2: En una superficie horizontal, se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, el brazo derecho se estira en dirección contraria, mientras el izquierdo lo empuja lentamente, estirando el tríceps, este movimiento debe durar 4 (cuatro) segundos.

Figura Nro 37:
Estiramiento: Paso 2



J. Rutina 06: Estiramiento

La rutina de estiramiento tiene 3 pasos básicos, el objetivo de esta rutina es estirar las piernas y espalda baja. Esta rutina se debe repetir de 4 (cuatro) veces por lado, a continuación presentamos la secuencia gráfica de los pasos.

Paso 1: En una superficie horizontal, se debe tomar la pierna derecha con ambas manos y pegarla al pecho, buscando no balancearse, con el pie de base completamente apoyado en el piso, los dedos del mismo hacia el frente y la espalda erguida.

Figura Nro 38:
Estiramiento: Paso 1



Paso 2: En una superficie horizontal, se debe tomar la pierna izquierda con ambas manos y pegarla al pecho, buscando no balancearse, con el pie de base completamente apoyado en el piso, los dedos del mismo hacia el frente y la espalda erguida.

Figura Nro 39:
Estiramiento: Paso 2



K. Rutina 01: Meditación

La rutina de meditación tiene 1 paso básico teniendo como objetivo la concentración de la mente y auto relajación. Esta rutina tiene una duración de 3 minutos, a continuación presentamos la secuencia gráfica.

Paso 1: En una superficie horizontalse debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido juntas las puntas de los dedos a la altura del ombligo, con los codos ligeramente flexionados y los ojos cerrados, la respiración lenta y fluida. Debemos focalizar nuestra atención únicamente en nuestra respiración.

Figura Nro 40:
Meditación: Paso 1



L. Rutina 02: Meditación

La rutina de meditación tiene 1 paso básico teniendo como objetivo la concentración de la mente y auto relajación. Esta rutina tiene una duración de 3 minutos, a continuación presentamos la secuencia gráfica.

Paso 1: En una superficie horizontalse debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido juntas las puntas de los dedos a la altura del pecho, simulando el abrazar un árbol, con los codos ligeramente flexionados y los ojos cerrados, la respiración lenta y fluida. Debemos focalizar nuestra atención únicamente en nuestra respiración.

Figura Nro 41:
Meditación: Paso 1



M. Rutina 03: Meditación

La rutina de meditación tiene 1 paso básico teniendo como objetivo la concentración de la mente y auto relajación. Esta rutina tiene una duración de 3 minutos, a continuación presentamos la secuencia gráfica.

Paso 1: En una superficie horizontalse debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido juntas las puntas de los dedos por encima de la cabeza, con los codos ligeramente flexionados y los ojos cerrados, la respiración lenta y fluida. Debemos focalizar nuestra atención únicamente en nuestra respiración.

Figura Nro 42:
Meditación: Paso 1

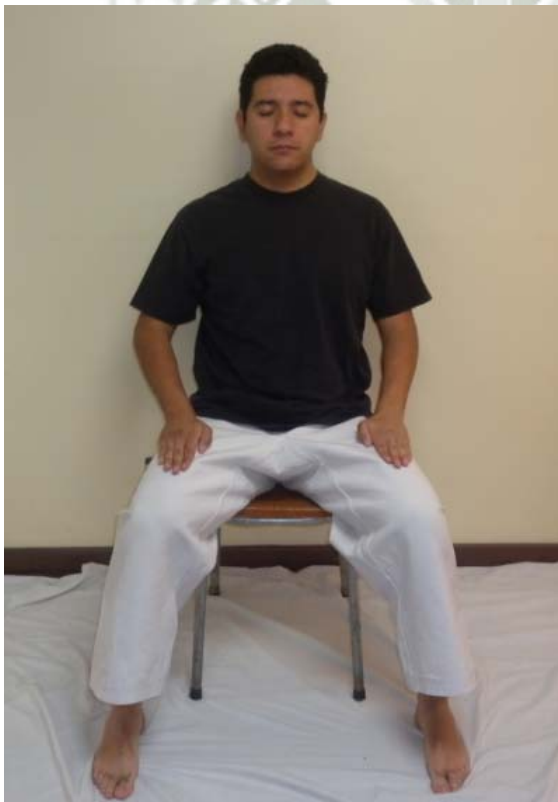


N. Rutina 04: Meditación

La rutina de meditación tiene 1 paso básico teniendo como objetivo la concentración de la mente y auto relajación. Esta rutina tiene una duración de 3 minutos, a continuación presentamos la secuencia gráfica.

Paso 1: sentado en una superficie horizontal se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, ambas manos puestas sobre los muslos con las palmas extendidas y mirando hacia abajo, los ojos cerrados, la respiración lenta y fluida. Debemos focalizar nuestra atención en un punto imaginario localizado en medio de la frente.

Figura Nro 43:
Meditación: Paso 1

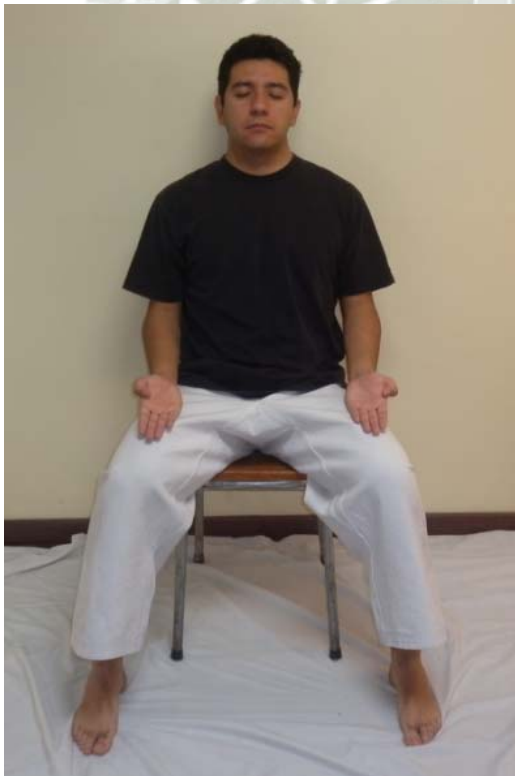


O. Rutina 05: Meditación

La rutina de meditación tiene 1 paso básico teniendo como objetivo la concentración de la mente y auto relajación. Esta rutina tiene una duración de 3 minutos, a continuación presentamos la secuencia gráfica.

Paso 1: sentado en una superficie horizontal se debe colocar las piernas con una separación de 30 cm, erguido, ambas manos puestas sobre los muslos con las palmas extendidas y mirando hacia arriba, los ojos cerrados, la respiración lenta y fluida. Debemos focalizar nuestra atención en un punto imaginario localizado en medio de la frente.

Figura Nro 44:
Meditación: Paso 1



5.2.3. Secuencia de los ejercicios

Es un conjunto de ejercicios de relajación, orientados principalmente a oxigenar al trabajador.

Tabla Nro 8:

Periodicidad del paquete de ejercicios

Duración:	24 días
Tiempo por conjunto de rutinas:	5 minutos
Número de veces por día:	1 vez

La tabla que se presenta a continuación, representa el conjunto de ejercicios a desarrollar por día en una cronología correspondiente al tiempo de duración del paquete, luego de ello se podría decir que las personas han experimentado un cambio, es el momento en el cual se pueden evaluar los resultados del “Tai chi empresarial” aplicado.

Tabla Nro 9:

Cronología de los ejercicios

Ejercicio	Días																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Respiración 01	x				x				x				x					x						x	
Respiración 02		x				x				x				x					x					x	
Respiración 03			x				x				x				x					x					x
Respiración 04				x				x				x				x					x				x
Elasticidad 01	x																								x
Elasticidad 02		x																							x
Elasticidad 03			x																						x
Elasticidad 04				x																					x
Elasticidad 05					x																				x
Elasticidad 06						x																			x

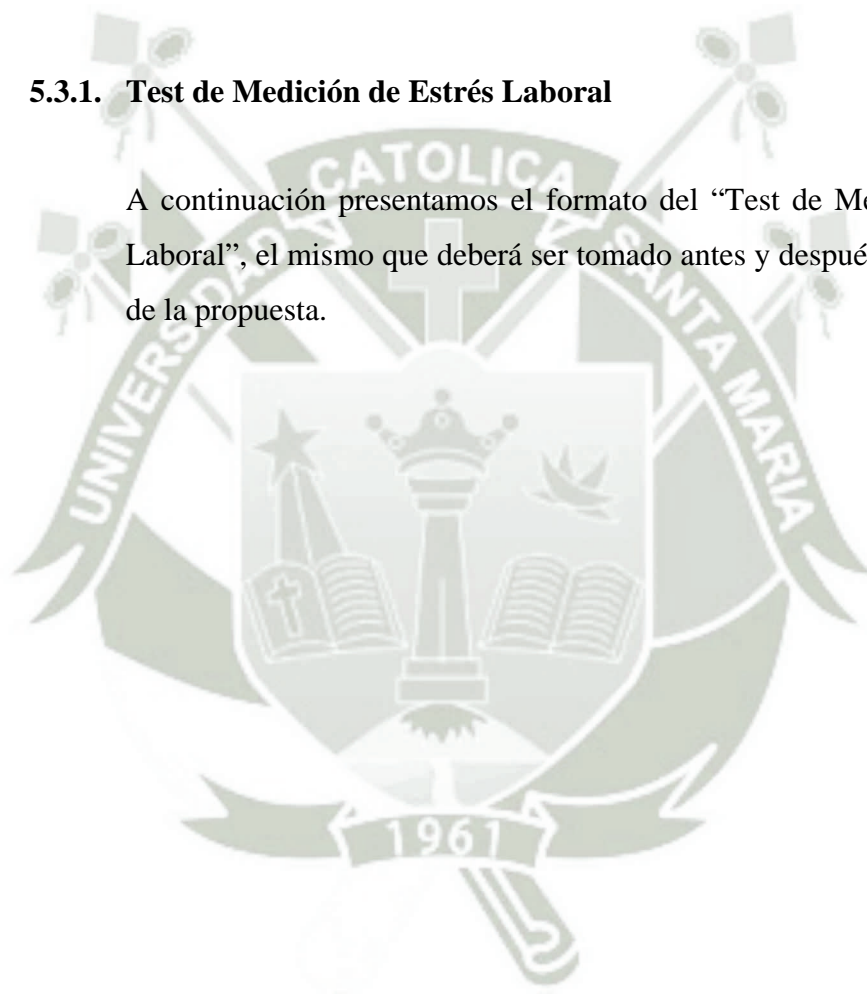
5.3. Propuesta de medición de resultados

Para el desarrollo de la evaluación se plantea los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Test de Medición de Estrés Laboral ²¹
- Ficha de record de producción

5.3.1. Test de Medición de Estrés Laboral

A continuación presentamos el formato del “Test de Medición de Estrés Laboral”, el mismo que deberá ser tomado antes y después de la aplicación de la propuesta.



²¹ Test de vulnerabilidad al stress de Miller y Smith disponible en <http://www.psicologia-salud.com/2010/02/test-psicologicos.html>

Test de Medición de Estrés Laboral

(Miller y Smith)

Información general:

Edad Años Sexo Masculino Femenino

Estado Civil Soltera Casada Divorciada
 Viuda Conviviente

Tiempo en la Empresa:

INSTRUCCIONES:

A continuación figuran 22 proposiciones. Dentro del paréntesis marque con una equis (X) la alternativa que describa mejor su estado de ánimo. Tenga presente que sus respuestas son confidenciales

1.- Su Humor

- a) () Cambia Fácilmente dentro del mismo día
- b) () Es siempre más o menos igual
- c) () Se mantiene estable a lo largo del día

2.- Cuando Usted realiza una tarea determinada

- a) () Permanece inquieta
- b) () Domina sin problemas sus ansias
- c) () Ignora todo lo que pueda producirle inquietud

3.- Después del trabajo usted busca otra cosa para hacer

- a) () Siempre
- b) () A Veces
- c) () Jamás

4.- Los trabajos pesados o tediosos

- a) () Los hace a disgusto
- b) () los deja para más adelante
- c) () Los hace lo antes posible

5.- Cuando una disputa está punto de estallar

- a) () La enfrenta
- b) () Pretende ceder
- c) () Depende del humor que tenga en ese momento

6.- Usted considera su ambiente de trabajo

- a) () Muy adecuado para realizar su labor
- b) () Adecuado para realizar su labor
- c) () Inadecuado para realizar su labor

7.- Considera Usted que su trabajo la expone a

- a) () Constantes peligros
- b) () Algunos peligros
- c) () Casi nunca peligro

8.- En el desempeño laboral diario

- a) () Se aburre con facilidad
- b) () Mantiene interés en su trabajo
- c) () Demuestra siempre interés e iniciativa

9.- Si Usted tuviera que tomar una decisión

- a) () Se mostraría radical e inflexible
- b) () Escucharía otra opiniones
- c) () Consideraría otras opiniones para tomar su decisión

10.- Cuando Usted realiza una labor en su trabajo

- a) () Guarda silencio total
- b) () Puede conversar mientras lo realiza
- c) () Puede realizarla en un lugar ruidoso

11.- Un ambiente hacinado y sin privacidad

- a) () La altera siempre
- b) () La altera a veces
- c) () Le es indiferente

12.- Ante una situación desagradable

- a) () Se enoja con facilidad
- b) () Usted se enoja si la situación lo justifica
- c) () Siempre está bajo control

13.- Se siente usted en su trabajo

- a) () Segura
- b) () Amenazada
- c) () Insegura

14.- Su Trabajo

- a) () Interfiere mucho con sus relaciones familiares
- b) () Interfiere poco en sus relaciones familiares
- c) () No interfiere en sus relaciones

15.- Cuando la labro que realiza no es satisfactoria

- a) () Se siente fracasada
- b) () Trata de superar con tiempo y esfuerzo
- c) () Lo supera con dificultad

16.- Considera usted que los recursos con los que trabaja

- a) () Son suficientes para su desempeño laboral
- b) () Son necesarios para su desempeño laboral
- c) () Son insuficientes para su desempeño laboral

17.- Considera Usted que su salario

- a) () No cubre sus necesidades económicas y expectativas
- b) () Cubre sus necesidades económicas mas no sus expectativas
- c) () Cubre sus necesidades económicas y expectativas

18.- Si Usted tuviera que enfrentar un cambio

- a) () Rechazaría la sola idea
- b) () Intentaría enfrentarlo
- c) () Lo aceptaría y lo enfrentaría

19.- Su Actual situación laboral le causa

- a) () Insatisfacción laboral y personal
- b) () Le causa resignación laboral y personal
- c) () Satisfacción laboral y personal

20.- Considera usted que el puesto donde trabaja es

- a) () Altamente inquietante
- b) () Moderadamente inquietante
- c) () Poco inquietante

21.- Considera usted que

- a) () Trabaja demasiadas horas
- b) () Su horario se ajusta a sus actividades
- c) () Trabaja las horas suficientes

22.- Una deuda lo mantiene

- a) () Perturbado por tenerla
- b) () Preocupado pero sabe que la resolverá
- c) () Calmado porque la pagara

El cuadro que se presenta a continuación representa la escala de valoración de las respuestas tabuladas del test.

Tabla Nro 10:

Escala de valoración del test de estrés laboral de Miler y Sminth

Pregunta	Respuesta		
	A	B	c
1	1	3	5
2	1	3	5
3	1	3	5
4	1	3	5
5	1	3	5
6	1	3	5
7	1	3	5
8	1	3	5
9	1	3	5
10	1	3	5
11	1	3	5
12	1	3	5
13	1	3	5
14	1	3	5
15	1	3	5
16	1	3	5
17	1	3	5
18	1	3	5
19	1	3	5
20	1	3	5
21	1	3	5
22	1	3	5

El cálculo del valor alcanzado por el trabajador será determinado por la siguiente formula:

$$Valor = \sum_{i=1}^{22} P_i$$

La interpretación de los valores alcanzados luego del cálculo de valor, se pueden interpretar según la siguiente tabla

Tabla Nro 11:

Interpretación de resultados del test de estrés laboral de Miler y Sminth

Valor		Interpretación
Desde	Hasta	
[22	40]	Bajo
<40	60]	Medio
<60	90]	Alto
<90	110]	Muy Alto

5.3.2. Ficha de record de producción

A continuación presentamos el formato de la “Ficha de record de producción”, el mismo que deberá ser llenado diariamente durante el período de aplicación de la propuesta, queda a criterio del empresario su registro posterior.



FICHA DE RECORD DE PRODUCCIÓN

Código:	
Apellidos y Nombre:	
Área:	

Nº	Fecha			Turno [M/T]	Cantidad (Kg)	Observaciones
	año	mes	día			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						
37.						
38.						
39.						
40.						

CAPÍTULO
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

V:

5.1. Aspectos preliminares

A efectos de conseguir demostrar que la aplicación del “Tai-Chí empresarial” en una empresa textil, se ha visto por conveniente establecer actividades para la correcta lectura de información respecto a las mediciones necesarias que nos den luces respecto al nivel de significancia de la propuesta. Estas tareas son:

Antes: Lecturas de la producción individual de los trabajadores

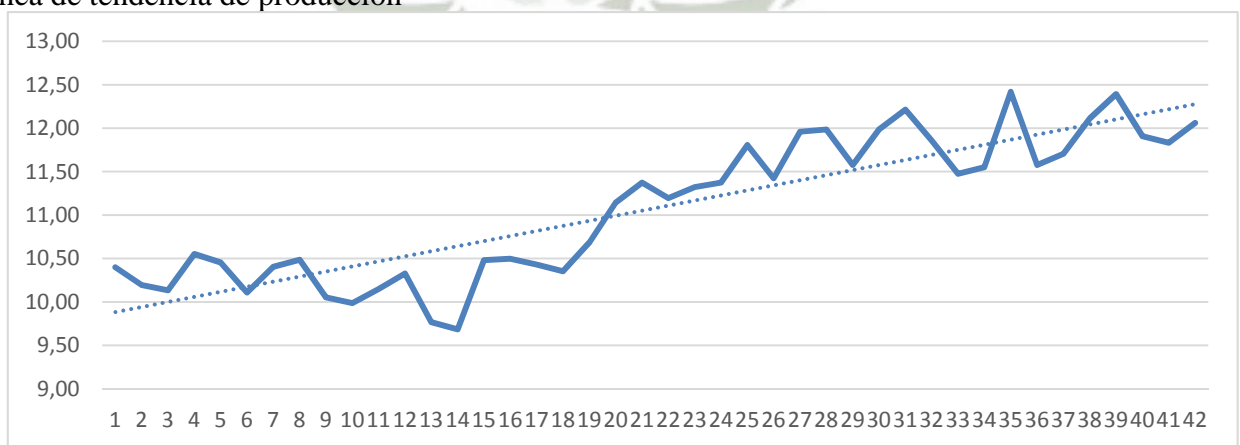
Durante: Lecturas de la producción que se tomaran desde el inicio de la práctica de los ejercicios guiados hasta el término del período de entrenamiento

Después: Lecturas de la producción después del periodo de entrenamiento guiado.

5.2. Lecturas de producción

En el gráfico siguiente, se presenta la línea de tendencia de la producción durante los tres períodos en el ciclo temporal de las lecturas para validar la propuesta

Figura Nro 45:
Línea de tendencia de producción



Fuente: Elaboración propia

Es claramente notable que la línea de tendencia es francamente ascendente a partir de la aplicación del “Tai-chi Empresarial”, el día 12, donde el colectivo de la producción sube significativamente. A continuación desglosaremos los periodos “antes”, “durante” y “después” de la aplicación del método.

5.2.1. Antes

En el cuadro que se presenta a continuación, se muestra la producción de los trabajadores ordenada por su producción individual de mayor a menor, a efectos establecer en el futuro, el impacto del método propuesto en los trabajadores según su categoría.

Tabla Nro 12:
Producción individual antes de la aplicación del método

Trabajador	Días por Semana											
	Semana 1						Semana 2					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
trabajador 20	0,61	0,61	0,61	0,51	0,61	0,56	0,56	0,56	0,51	0,61	0,51	0,51
trabajador 08	0,61	0,49	0,49	0,49	0,61	0,49	0,49	0,61	0,49	0,49	0,61	0,49
trabajador 04	0,61	0,49	0,49	0,61	0,49	0,49	0,61	0,51	0,43	0,43	0,56	0,49
trabajador 16	0,61	0,43	0,43	0,56	0,61	0,43	0,43	0,56	0,61	0,43	0,43	0,56
trabajador 01	0,56	0,51	0,50	0,51	0,50	0,50	0,51	0,50	0,50	0,56	0,51	0,50
trabajador 07	0,56	0,49	0,43	0,43	0,56	0,43	0,43	0,56	0,43	0,43	0,56	0,49
trabajador 02	0,51	0,61	0,61	0,49	0,51	0,56	0,61	0,51	0,49	0,49	0,50	0,51
trabajador 14	0,51	0,56	0,56	0,49	0,51	0,51	0,50	0,51	0,50	0,56	0,61	0,51
trabajador 19	0,51	0,51	0,51	0,49	0,56	0,51	0,51	0,49	0,51	0,51	0,51	0,49
trabajador 15	0,51	0,51	0,51	0,49	0,50	0,51	0,50	0,50	0,51	0,51	0,50	0,51
trabajador 11	0,51	0,49	0,43	0,56	0,56	0,43	0,56	0,56	0,49	0,51	0,50	0,51
trabajador 09	0,49	0,51	0,56	0,56	0,49	0,56	0,56	0,49	0,56	0,56	0,49	0,50
trabajador 10	0,49	0,49	0,51	0,51	0,49	0,51	0,51	0,49	0,51	0,51	0,49	0,51
trabajador 06	0,49	0,51	0,51	0,49	0,51	0,51	0,49	0,49	0,56	0,49	0,49	0,61
trabajador	0,49	0,49	0,49	0,61	0,49	0,56	0,49	0,49	0,51	0,50	0,51	0,50

13												
trabajador 12	0,49	0,43	0,43	0,56	0,51	0,49	0,51	0,51	0,49	0,41	0,43	0,51
trabajador 03	0,48	0,43	0,43	0,56	0,43	0,43	0,56	0,51	0,50	0,48	0,43	0,43
trabajador 18	0,45	0,56	0,56	0,49	0,49	0,56	0,56	0,49	0,43	0,56	0,56	0,49
trabajador 17	0,45	0,49	0,49	0,61	0,43	0,49	0,49	0,61	0,50	0,49	0,49	0,61
trabajador 05	0,43	0,56	0,56	0,49	0,56	0,56	0,49	0,49	0,49	0,43	0,43	0,56
Mínimo	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,49	0,43	0,41	0,43	0,43
Máximo	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,56	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Prom.Indiv.	0,52	0,51	0,51	0,53	0,52	0,51	0,52	0,52	0,50	0,50	0,51	0,52
Prom. Total	0,51											

Fuente: Elaboración propia



5.2.2. Durante

Tabla Nro 13:
Producción individual durante la aplicación del método

Trabajador	Días por Semana																																								
	Semana 3						Semana 4						Semana 5						Semana 6																						
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	32	33	34	35	36												
trabajador 20	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 08	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 04	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 16	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 01	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 07	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
trabajador 02	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 14	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 19	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 15	0,5	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 11	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 09	0,5	0,4	0,6	0,5	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
trabajador 10	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Es destacable notar que el promedio total de la producción individual se incrementó en 0,05 Kg, permaneciendo el valor mínimo en 0,41 Kg, pero en el caso del mayor valor en el orden del 0,71, lo cual implica un incremento de 0,1 Kg equivalente a un 16%

Cabe recordar que durante este período, el instructor en los ejercicios planteados en el método, estaba presente y guiaba en el desarrollo de los mismos a los trabajadores.

5.2.3. Después

Tabla Nro 14:
Producción individual después de la aplicación del método

Trabajador	Días por Semana					
	Semana 7					
	37	38	39	40	41	42
trabajador 20	0,51	0,51	0,51	0,56	0,71	0,71
trabajador 08	0,61	0,61	0,64	0,51	0,56	0,66
trabajador 04	0,61	0,61	0,64	0,61	0,56	0,66
trabajador 16	0,51	0,66	0,56	0,71	0,61	0,51
trabajador 01	0,64	0,51	0,51	0,56	0,66	0,66
trabajador 07	0,61	0,66	0,56	0,61	0,61	0,61
trabajador 02	0,66	0,66	0,61	0,51	0,51	0,51
trabajador 14	0,61	0,61	0,64	0,61	0,56	0,66
trabajador 19	0,66	0,66	0,66	0,56	0,61	0,51
trabajador 15	0,56	0,66	0,66	0,71	0,66	0,66
trabajador 11	0,61	0,64	0,71	0,66	0,66	0,66
trabajador 09	0,56	0,66	0,66	0,61	0,51	0,51
trabajador 10	0,51	0,51	0,51	0,56	0,61	0,64
trabajador 06	0,51	0,51	0,61	0,51	0,61	0,66
trabajador 13	0,51	0,51	0,71	0,61	0,61	0,61
trabajador 12	0,66	0,66	0,61	0,51	0,51	0,51
trabajador	0,51	0,51	0,71	0,61	0,61	0,61

03						
trabajador 18	0,61	0,61	0,64	0,66	0,51	0,56
trabajador 17	0,66	0,66	0,56	0,64	0,61	0,61
trabajador 05	0,56	0,66	0,66	0,56	0,51	0,51
Mínimo	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Máximo	0,66	0,66	0,71	0,71	0,71	0,71
Prom.Indiv.	0,59	0,61	0,62	0,60	0,59	0,60
Prom. Total	0,60					

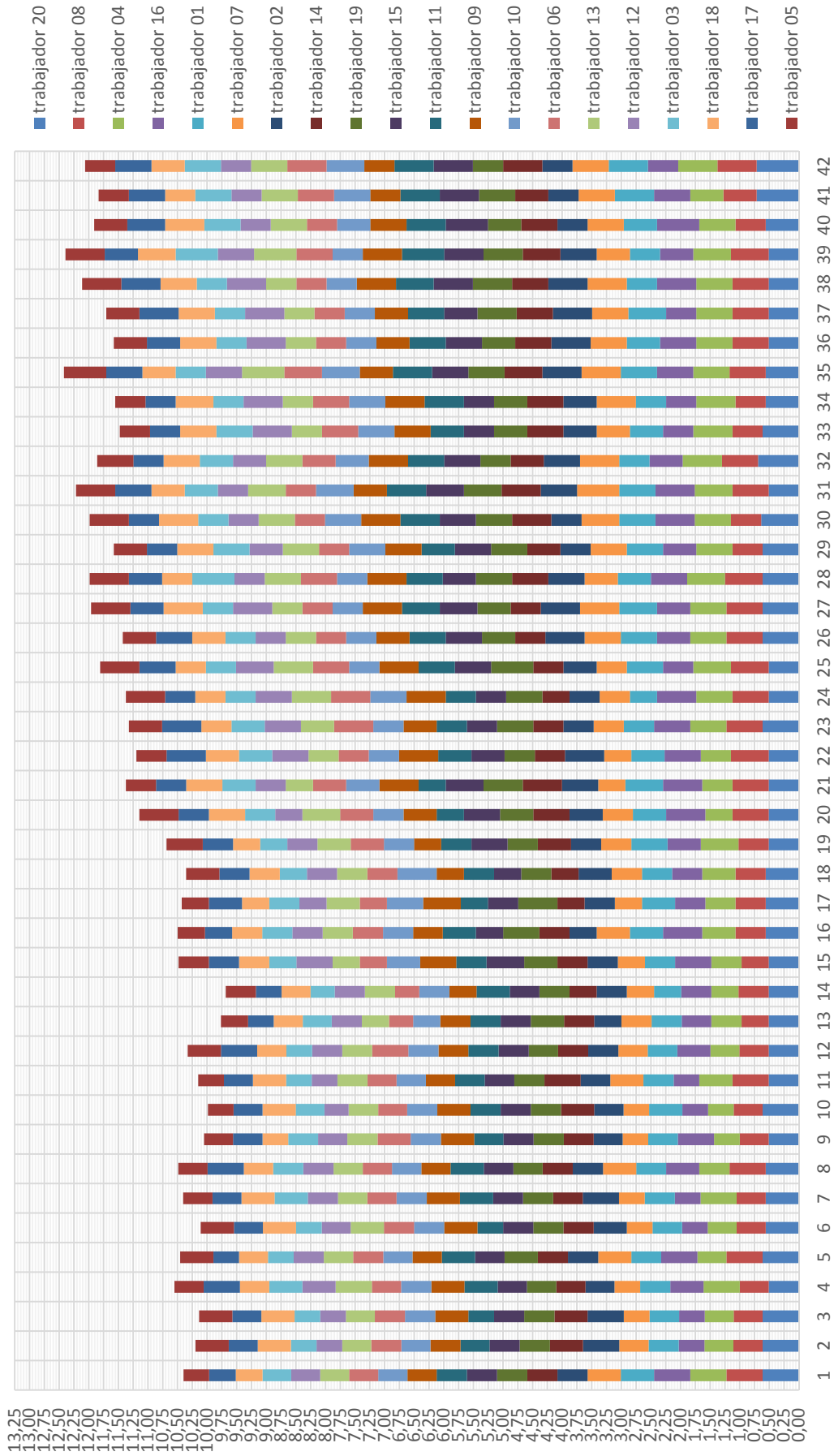
Fuente: Elaboración propia

Durante el periodo posterior a la aplicación del método, se incrementó en 0,09 Kg el promedio de producción de los trabajadores, pero lo más interesante y a su vez conveniente, es que el valor mínimo se elevó en 0,1 Kg equivalente a un 25% de su valor de referencia, y de igual manera el valor máximo se incrementó en 0,1 Kg equivalente a un 16%.



5.3. Análisis de las medidas de producción

Figura Nro 46:
Cuadro de participación individual en la producción en el período de estudio

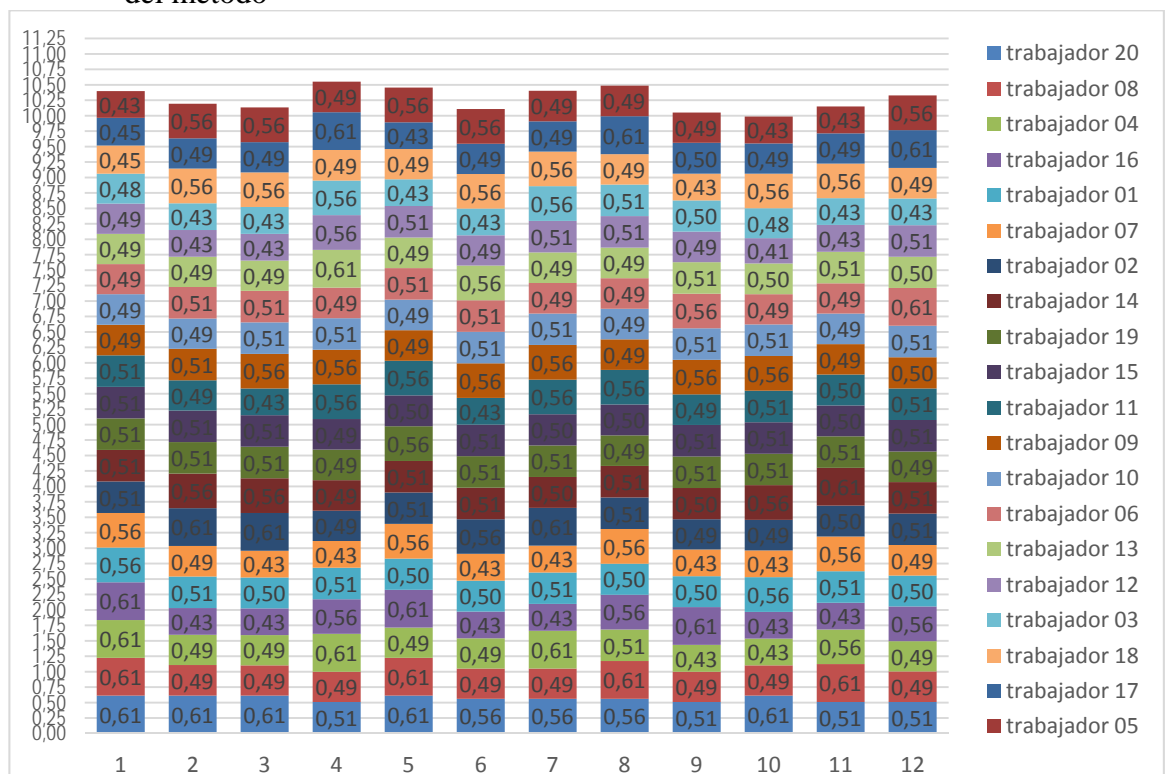


Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior podemos apreciar la participación individual de cada trabajador en la producción diaria durante el período de estudio, estos fueron ordenados jerárquicamente de mayor a menor desde un inicio antes de la aplicación del método, durante las prácticas de los ejercicios y posteriormente a ellos, el objeto de este análisis es ver en qué medida afecta individualmente a los trabajadores, la práctica del método.

5.3.1. Antes

Figura Nro 47:
Cuadro de participación individual en la producción antes de la aplicación del método

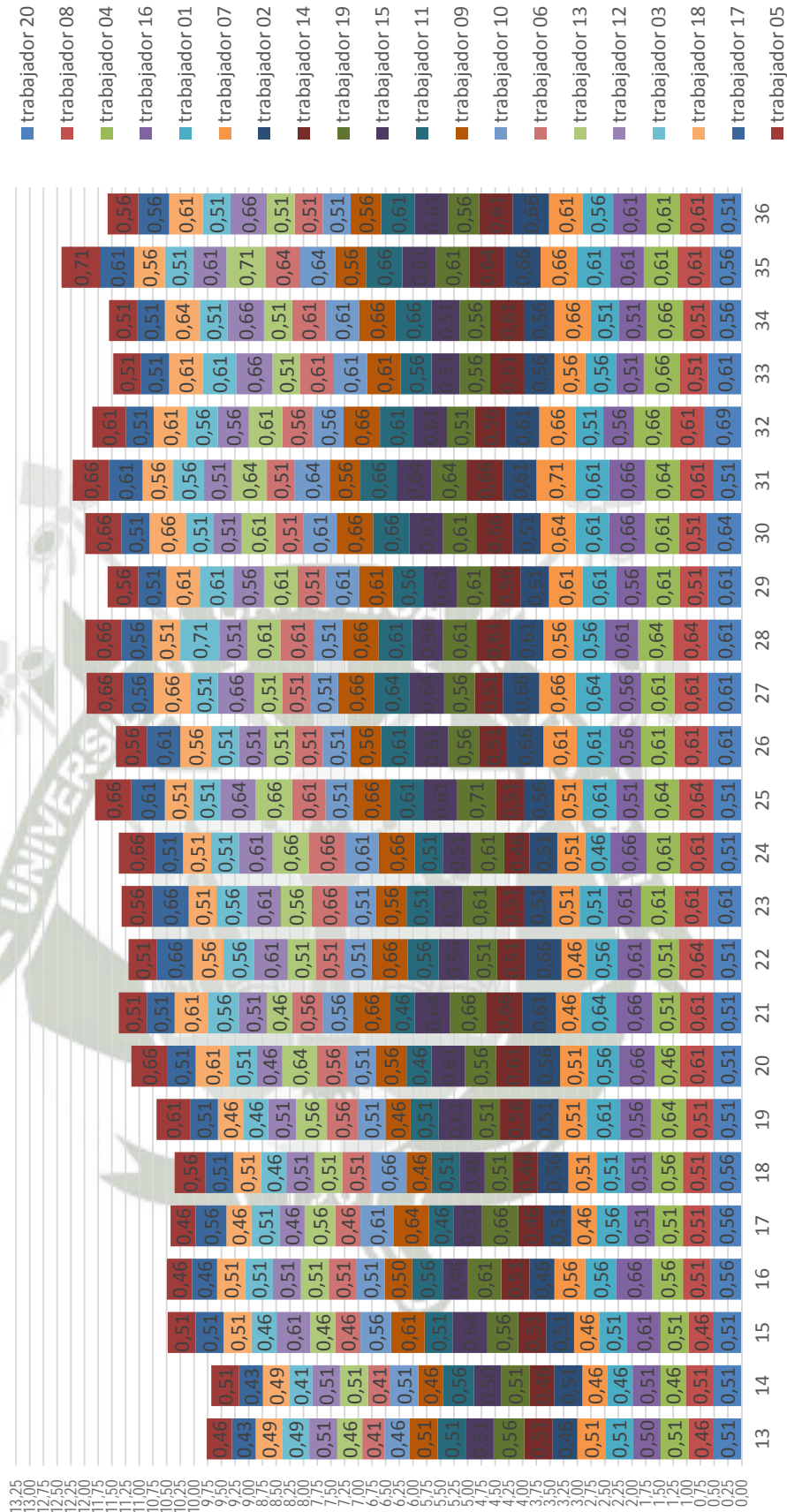


Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en el gráfico precedente, la producción total e individual es oscilante en una línea promedio uniforme, tanto en la producción individual como en la colectiva, tal es el caso que el rango de producción individual es muy corto, el mismo que difiere en 0,2 Kg en el promedio general, siendo el margen mucho más estrecho en la producción individual, sin embargo las distorsiones en la productividad individual, pueden ser fácilmente invisibles en la evaluación colectiva.

5.3.2. Durante

Figura Nro 48: Cuadro de participación individual en la producción durante la aplicación del método

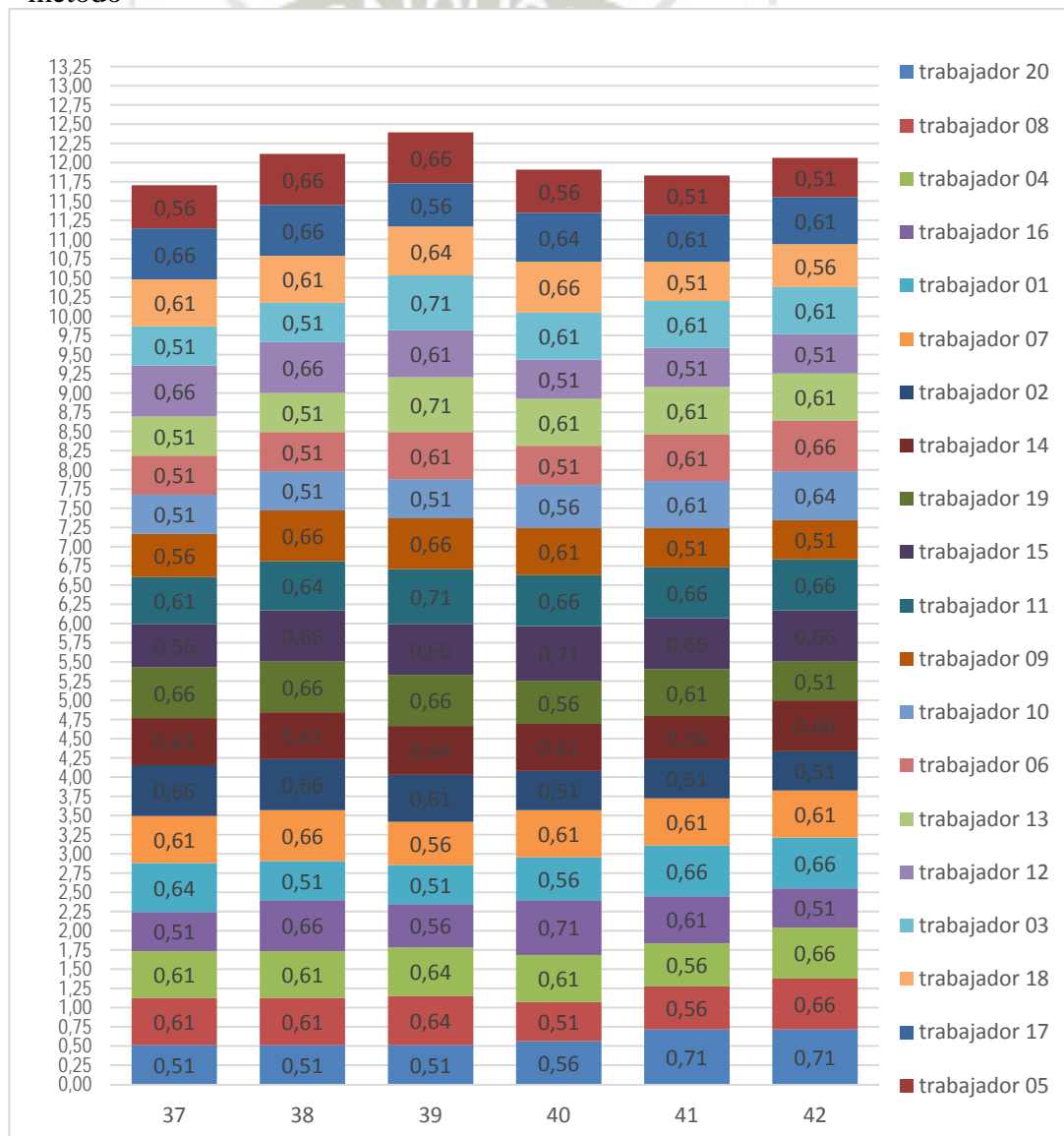


Fuente: Elaboración propia

En la figura anteriormente expuesta se ve un progreso significativo de la producción en un franco ascenso sostenido, en el promedio total colectivo se ve un incremento de 0,05 con relación al período inmediato anterior, sin embargo, puede verse que todos los trabajadores han sostenido o mejorado su productividad individual promedio. Por otro lado es destacable ver que la aplicación del nuevo método, mejora en mayor proporción a los trabajadores que no tuvieron una labor destacable en el período previo a la aplicación del método.

5.3.3. Después

Figura Nro 49:
Cuadro de participación individual en la producción después de la aplicación del método



Fuente: Elaboración propia

En el período después de la aplicación del método, cuando las personas no cuentan con el apoyo de una persona que les dirija en los ejercicios, se ve un ligero descenso en la productividad individual, el mismo que se uniformiza posteriormente, y se hace invisible en el colectivo, es también notorio que aquellas personas que destacaban antes de la aplicación del método, no sufren mayor diferencia luego de la aplicación de este, sin embargo la diferencia es más notable en aquellos que antes no destacaban.

5.4. Análisis de las medidas de eficiencia

En la tabla siguiente se presenta el promedio de producción total del área en los tres períodos materia de estudio, donde se hicieron las lecturas de producción, se puede apreciar que la producción individual es ascendente.

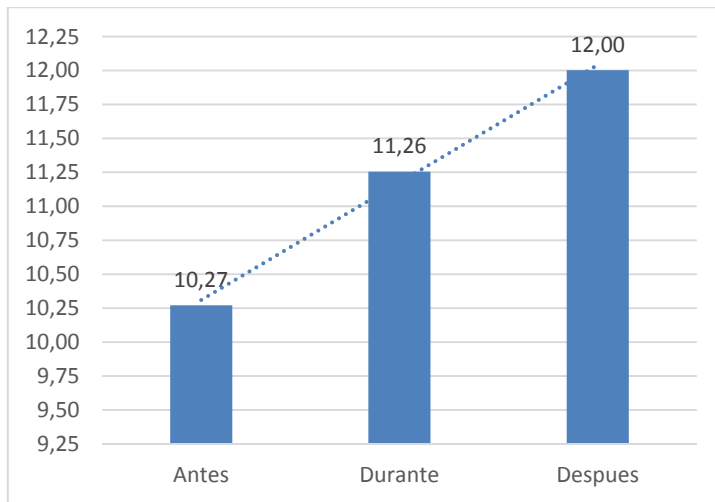
Tabla Nro 15:
Producción individual después de la aplicación del método

Período	Promedio Diario de Producción (Kg)
Antes	10,27
Durante	11,26
Después	12,00

Fuente: Elaboración propia

En la figura siguiente se puede notar que la tendencia de la línea de producción es ascendente en términos promedio respecto a la producción colectiva de los trabajadores en forma diaria.

Figura Nro 50:
Evolución del promedio diario de producción



Considerando un periodo mensual de 25 días laborables a jornada normal de trabajo, y en situación uniforme de trabajo relativo al personal “antes” de la aplicación del método, se debería producir 256.76 Kg de pelo de vicuña seleccionado, lo cual en el mismo período de tiempo, bajo condiciones uniformes de trabajo relativas al período temporal “después” de la aplicación del método, se produciría 300.05 Kg, lo cual significa un incremento de 43.29 Kg de pelo de vicuña con la misma cantidad de personas.

Considerando el mismo recurso humano, el mismo que en el periodo antes de la aplicación del método, tiene un promedio de producción individual de 0.51 Kg, que en 25 días de trabajo se podría alcanzar los 300 Kg de producción con un incremento de 3 a 4 trabajadores más, lo que significa que con la aplicación del método se incrementa la eficiencia del área en el orden del 15% al 20%

5.5. Índice de eficiencia

Considerando que en la empresa materia de estudio no se contaba con una data de la producción individual de los trabajadores del área de selección de pelo de vicuña, anterior a la iniciada con este documento, se utilizaron los mayores promedios de los tres periodos mencionados para lograr un índice que muestre el incremento en la eficiencia, tomando como base en periodo denominado “antes”.

$$\text{Índice de Eficiencia} \quad 0.71/0.61 = 1.1639$$

Como conclusión podemos inferir que la eficiencia ha tenido un aumento del 16.39%, el cual ha sido durante los periodos considerados como durante y después.

CONCLUSIONES

- Primero** Como se demostró durante la evaluación de la eficiencia del método, este se incrementó en 17% de una forma sostenible con el mismo recurso humano (Ver página N° 118)
- Segundo** Se estableció como área de aplicación del método a la sección de “Selección de pelo de vicuña” donde se ubicaron tres períodos temporales consecutivos, los mismos que proveyeron de las lecturas necesarias para poder demostrar la efectividad y eficiencia del método.
- Tercero** Con la determinación de las rutinas de ejercicios necesarios para la aplicación del “Tai Chi empresarial”, se pudo lograr que el personal pueda desarrollar los mismos sin el apoyo de un instructor, y que durante el período después de la aplicación del método, la producción siguió incrementándose positivamente.
- Cuarto** La determinación de una ficha para la lectura de la producción individual, permitió tener las métricas individuales de producción, que posteriormente se consolidaron para obtener un total diario del área.
- Quinto** Luego de la aplicación del método propuesto a la producción, se deduce que en una aplicación hipotética uniforme de un período de 25 días, la producción total se incrementaría en el orden del 17%, lo cual valida como positivo la aplicación del método propuesto.

RECOMENDACIONES

- Primero** La práctica de actividades las cuales tengan incidencia en la reducción del estrés colectivo, con focalización en la mejora del ambiente laboral y relaciones humanas de los que intervienen.
- Segundo** Estudiar las posibles variantes que pueda mostrar individualmente la práctica de un método tal como el Tai Chi empresarial en la producción de las trabajadoras, clasificándolas según su edad, estado civil, tiempo en la empresa, etc.
- Tercero** La práctica de actividades las cuales tengan incidencia en la reducción del estrés del trabajador, incrementando sus niveles de producción, viendo el reflejo de este incremento en la economía de la empresa y la repercusión de la misma en el trabajador.
- Cuarto** Determinar la implementación del Tai chi empresarial al inicio de las labores, con sesiones que tengan una duración aproximada de 5 minutos, siendo guiadas con pautas en ejercicios de respiración, elasticidad y meditación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Eficiencia: Es el mejor uso de los recursos, utilizando la menor cantidad de ellos para obtener la mejor o mayor cantidad de resultados.

Elasticidad: Flexibilidad, ejercicio que ayuda a incrementar la capacidad de elongación del musculo, facilidad de cambio.

Estrés: Es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada.

Meditación: la acción y efecto de meditar , enfocar atentamente el pensamiento a la consideración de algo. Este concepto está asociado a la concentración y a la reflexión profunda

Producción: Todo proceso a través del cual un objeto, ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo

Respiración: Es la acción y efecto de respirar (absorber el aire, tomar parte de sus sustancias y expulsarlo) modificado

Tai Chi Chuan: arte marcial chino el cual en base a la combinación de respiración, meditación y secuencias de movimiento armónicos y rítmicos, busca el equilibrio energético interno y externo del ser humano.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- A.C.M.N. “Taichi”, ultimo acceso: 04-06-2012, Disponible en: <http://alcaerlamedianoche.blogspot.com/2010/11/taichi.html>
- Aida Gutierrez, “Yai Chi”, Ultimo acceso 31-07-2012, Disponible en: <http://www.cosasdesalud.es/tai-chi/>
- Businessdictionary, worker efficiency, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.businessdictionary.com/definition/worker-efficiency.html>
- Chiavenato Idalberto, “Introducción a la Teoría General de la Administración”, Séptima Edición, McGraw-Hill Interamericana, 2004, Pág. 52
- Diane Gold, “Corporate Tai Chi - 7 Elements To Show Why 5-Minute Corporate Tai Chi is Profitable Now”, Ultimo acceso: 31-07-2012, Disponible en: http://www.selfgrowth.com/articles/corporate_tai_chi_7_elements_to_show_why_5minute_corporate_tai_chi_is_profitable_now
- Diane Gold, “Corporate Tai Chi For Adults & Kids”, 4-02-2012, Disponible en: <http://www.dianegold.com/corporatechi/>
- Ebm – En Buenas Manos, “Tai Chi Chuan”, Ultimo acceso: 04-06-2012, Disponible en: <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=650>
- Excelencia empresarial, “Gestion de Indicadores”, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: [http://web.jet.es/amozaarrain/gestion_indicadores.htm`](http://web.jet.es/amozaarrain/gestion_indicadores.htm)
- Francisco González de Cossío, “Ganancias En Eficiencia: El Zugzwang De La Competencia Económica”, Ultimo acceso 3-05-2012, Disponible en: <http://www.gdca.com.mx/PDF/competencia/GANANCIAS%20EN%20EFICIENCIA.pdf>
- González de Cossío, Francisco, Ganancias En Eficiencia - El Zugzwang De La Competencia Económica, ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.gdca.com.mx/PDF/competencia/GANANCIAS%20EN%20EFICIENCIA.pdf>
- Novartis, “Tai-Chi Empresarial”, Junio 2008, Disponible en: <http://taichi-empresarial.blogspot.com/>
- Pilar Martin H., Marisa Salanova S., José María Peiró S., “El estrés labore: ¿Un concepto Cajón-de-sastre?”, Universidad de Zaragoza, Universidad de Jaume, Universidad de Valencia, 2001, España

- Roberto Kertész, “Calidad de vida, salud y manejo del stress”, revista “Calidad de Vida UFLO”, Universidad de Flores, Argentina. 27-08-2008
- Roberto Terán, Gestipolis, El desarrollo de la eficiencia de la organización, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.gestipolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/desae-ficienorg.htm>
- Rocha , María Teresa, Programa Consultores PYME con Metodología JICA , Modulo 2 – Administración, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.enterprisesoftmx.com/material/Modulo2.pdf>
- Téllez Ávila , Amaury, Trabajo de Diploma, Ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/indicadores-eficiencia-y-efectividad-cesa/indicadores-eficiencia-y-efectividad-cesa.pdf>
- Test de vulnerabilidad al stress de Miller y Smith disponible en <http://www.psicologia-salud.com/2010/02/test-psicologicos.html>
- Viviana FariddeYabor Pascuas, “Estrés Laboral y Salud”, Universidad de La Sabana, 23-05-2012, Colombia, pp
- Vivó Sánchez, Francisco Javier, Tesis de Maestría “Influencia De La Fatiga En La Agudeza Visual Dinámica Y Frecuencia Crítica De Fusión En Un Grupo De Motoristas De Élite Participantes De Una Prueba De Resistencia De 24 Horas”, Departamentd’Òptica i Optometría de la Universitat Politècnica de Catalunya. Màster en Optometría i Ciències de la Visió, 29/06/2009
- Wikipedia, la enciclopedia libre, “Eficiencia”, ultimo acceso: 21/05/2012, Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia>
- YinYang Perú, “Enseñanza y Práctica del Tai Chi Chuan en el Perú”, Ultimo acceso: 04-06-2012, Disponible en: http://www.yinyangperu.com/donde_hacer_taichi.htm