

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS DEL DEPORTE

Efectos de un programa de ejercicio físico no aeróbico sobre la fuerza abdominal y flexibilidad, el bienestar laboral y los índices de incapacidad, ausentismo y productividad laboral de trabajadores (as) de maquila en la empresa Wrangler de Costa Rica durante el año 2001.

Tesis sometida a la consideración del Tribunal de Tesis de la Maestría en Salud Integral y Movimiento Humano, para optar por el grado de Master en Salud Integral y Movimiento Humano con énfasis en Salud

Movimiento Humano con énfasis en Salud

Karen Castro Rodríguez

Campus Omar Dengo, Heredia, Costa Rica

2002



“Efectos de un programa de ejercicio físico no aeróbico sobre la fuerza abdominal y flexibilidad, el bienestar laboral y los índices de incapacidad, ausentismo y productividad laboral de trabajadores (as) de maquila en la empresa Wrangler de Costa Rica durante el año 2001”.

MSc. José Rodríguez Zelaya

Representante del Consejo Central de Posgrado
Universidad Nacional

Karen Castro Rodríguez

MSc. Carlos Álvarez Bogantes

Coordinador del Programa de Posgrado

Dr. Pedro Ureña Bonilla

Tutor

Tesis presentada para optar por el grado de Master en Salud Integral y Movimiento Humano con énfasis en Salud. Cumple con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

MSc. Gerardo Araya Vargas

Lector

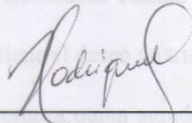
MSc. Felipe Araya Ramírez

Lector

Bch. Karen Castro Rodríguez

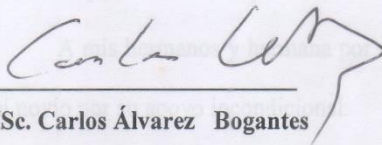
AGRADECIMIENTOS

Miembros del Tribunal Examinador



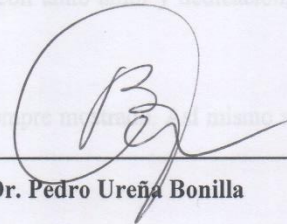
MSc. José Rodríguez Zelaya

Representante del Consejo Central de Posgrado Universidad Nacional



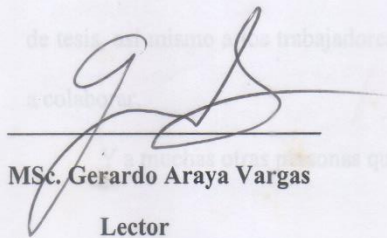
MSc. Carlos Álvarez Bogantes

Coordinador del Programa de Posgrado



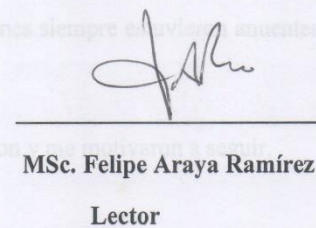
Dr. Pedro Ureña Bonilla

Tutor



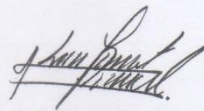
MSc. Gerardo Araya Vargas

Lector



MSc. Felipe Araya Ramírez

Lector



Bch. Karen Castro Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS IV

Las metas siempre son alcanzadas cuando en verdad se quieren, no importan las vicisitudes de la vida, que si se tiene el deseo de triunfar se hace. Sin embargo no podemos solos o solas, siempre hay personas a quien agradecer la colaboración del alcance de las metas.

Hoy al terminar con una meta más, agradezco a mi Dios por la vida y la oportunidad que me dio de trabajar en mi proyecto de tesis.

A mi madre y padre por haberme traído al mundo con tanto amor y dedicación, siendo las personas más importantes en mi vida.

A mis hermanos y hermana por el cariño y apoyo siempre mostrado. Así mismo a mi novio por su apoyo incondicional.

A la gerencia de la empresa Lee de Costa Rica por el apoyo brindado y a la empresa Wrangler de Costa Rica por la oportunidad que me dio para desarrollar mi trabajo de tesis, así mismo a los trabajadores y trabajadoras, quienes siempre estuvieron anuentes a colaborar.

Y a muchas otras personas que siempre me apoyaron y me motivaron a seguir.

2.1	Modelo Fisiológico	12
2.2	Modelo Psicológico	18
2.2.3	Modelo Social	21
2.3	Salud laboral y ejercicio	22
2.3.1	Factores físicos y psicosociales de las industrias de maquila	25

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOSIV

ÍNDICE DE CUADROSVIII

ÍNDICE DE GRÁFICOSIX

CAPÍTULOS

I. INTRODUCCIÓN 1

1.1 *Planteamiento del problema*..... 1

1.2 *Justificación*..... 1

1.3 *Objetivo General*..... 4

1.4 *Objetivos Específicos* 4

1.4 *Conceptos Claves* 6

1.6 *Limitaciones*..... 9

II. MARCO CONCEPTUAL..... 10

2.1 *Ejercicio y salud general* 10

2.2 *Modelos Explicativos Sobre los Efectos Psicosociológicos del Ejercicio*.. 12

2.2.1 *Modelo Fisiológico*..... 12

2.2.2 *Modelo Psicológico* 18

2.2.3 *Modelo Social*..... 21

2.3 *Salud laboral y ejercicio* 22

2.3.1 *Factores físicos y psicosociales de las industrias de maquila*..... 25

2.3.1.1	Aspectos físicos	25
2.3.1.2	Aspectos psicosociales	29
2.3.2	Características específicas de las empresas maquilas de Costa Rica y la incidencia en las incapacidades	34
2.3.3	Beneficios del ejercicio en el ámbito laboral.....	36
III.	METODOLOGÍA.....	40
3.1	<i>Sujetos</i>	40
3.2	<i>Instrumentos</i>	40
3.2.1	Cuestionario sobre bienestar laboral:	41
3.2.2	Escala de valoración de la disposición orgánica:	41
3.2.3	Escala de experiencia subjetiva del ejercicio (ESE):.....	42
3.2.4	Test de la flexibilidad y resistencia abdominal:	43
3.2.5	Programa de ejercicio físico	43
3.3	<i>Procedimiento</i>	44
3.4	<i>Análisis estadístico</i>	48
IV.	RESULTADOS	49
V.	DISCUSIÓN.....	59
VI.	CONCLUSIONES.....	65
VII.	RECOMENDACIONES	67
	BIBLIOGRAFÍA	68
	ANEXOS	73

<i>ANEXO 1: CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS HÁBITOS DE EJERCICIO FÍSICO Y BIENESTAR LABORAL.....</i>	<i>73</i>
<i>ANEXO 2: ESCALA DE LA EXPERIENCIA SUBJETIVA DEL EJERCICIO</i>	<i>79</i>
<i>ANEXO 3: ESCALA DE LA DISPOSICIÓN ORGÁNICA.....</i>	<i>80</i>
<i>ANEXO 4: ESTIRAMIENTO</i>	<i>81</i>
<i>ANEXO 5: RUTINA DE EJERCICIOS.....</i>	<i>82</i>
<i>ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</i>	<i>90</i>

<i>CUADRO 4 Valores pre y post test del análisis T – student relativo a la fuerza abdominal y flexibilidad.....</i>	<i>56</i>
---	-----------

<i>CUADRO 5 Cambios en el número de incapacidades, ausentismo, productividad y días laborados antes y durante el programa de ejercicio físico.....</i>	<i>57</i>
--	-----------

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1 Comparación de las dimensiones de bienestar laboral y sensación subjetiva del ejercicio pre y post evaluación	49
CUADRO 2 Matriz de correlación para las dimensiones de Bienestar Laboral.....	53
CUADRO 3 Valores Chi y probabilidad relativa a las variables del cuestionario de valoración orgánica.....	55
CUADRO 4 Valores pre y post test del análisis T – student relativo a la fuerza abdominal y flexibilidad.....	56
CUADRO 5 Cambios en el número de incapacidades, ausentismo, productividad y días laborados antes y durante el programa de ejercicio físico.....	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Comparación gráfica de las dimensiones de bienestar laboral de los empleados de la empresa Wrangler.....	50
GRÁFICO 2 Interacción sexo por medición (F:4.52;p<0.05) del factor tensión medido en los empleados de la empresa Wrangler.....	51
GRÁFICO 3 Interacción sexo por medición (F:7.43;p<0.05) del factor agotamiento medido en los empleados de la empresa Wrangler.....	52
GRÁFICO 4 Comparación de las dimensiones de sensación subjetiva después del ejercicio en empleados de la empresa Wrangler.....	54
GRÁFICO 5 Gráfica lineal relativa a incapacidades y ausentismo, antes, durante y después del programa de ejercicio físico.....	58

Los programas de acondicionamiento físico en el ámbito empresarial se inician en los Estados Unidos por la "U.S Marine Corps". (Wilson, 1982). El objetivo de impulsar estos programas fue el de disminuir el número de muertes en ejecutivos jóvenes debido al estrés. En algunas compañías el programa de acondicionamiento físico se utilizó solo para ejecutivos, siendo programas recreacionales más que medidas preventivas de salud. En esta época las compañías ofrecen a los empleados el departamento de recreación, que estaba a cargo de realizar actividades que le permitieran al trabajador esparcimiento, diversión, entre otras cosas. Conforme se fueron realizando estos programas las compañías fueron viendo una serie de beneficios desde el punto de vista de salud, por lo que algunas otras solicitaron la oportunidad de implementarlo durante las horas laborales (Wilson, 1982).

A raíz del sentimiento de bienestar general incrementado en los trabajadores por medio de los programas de acondicionamiento se inician una serie de estudios. En 1968 la

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

¿ Se logrará un cambio sobre la flexibilidad, fuerza abdominal, el bienestar laboral y los índices de incapacidad, ausentismo y productividad laboral de trabajadores (as) de maquila en la compañía Wrangler de Costa Rica, al implementar un programa de ejercicio?

1.2 Justificación

Los programas de acondicionamiento físico en el ámbito empresarial se inician en los Estados Unidos por la "U.S Marine Corps". (Wilson, 1982). El objetivo de impulsar estos programas fue el de disminuir el número de muertes en ejecutivos jóvenes debido al estrés. En algunas compañías el programa de acondicionamiento físico se utilizó solo para ejecutivos, siendo programas recreacionales más que medidas preventivas de salud. En esta época las compañías ofrecían a los empleados el departamento de recreación, que estaba a cargo de realizar actividades que le permitieran al trabajador esparcimiento, diversión, entre otras cosas. Conforme se fueron realizando estos programas las compañías fueron viendo una serie de beneficios desde el punto de vista de salud, por lo que algunas otras solicitaron la oportunidad de implementarlo durante las horas laborales (Wilson, 1982).

A raíz del sentimiento de bienestar general incrementado en los trabajadores por medio de los programas de acondicionamiento se inician una serie de estudios. En 1968 la

“National Aeronautics and Space Administration” (NASA) en colaboración con el “US Public Health and Heart Disease Control Program” conducen el primer y más grande estudio sobre los efectos del programa de acondicionamiento físico en empresas e industria americanas. El reporte concluyó que quienes perseveraban en el programa mejoraban su trabajo y mantenían una actitud mas positiva con respecto a sus trabajos (Wilson, 1982). Resultados similares fueron encontrados en un estudio realizado en 1970 por Fred Heinzleman que fue avalado por el “Heart Disease and Strock Control Program” y reportado en octubre de 1970 en el “Public Health Reports” (Wilson, 1982).

En este mismo sentido George Otott, Director de la Southern California Universal Recreational Fitness Research Staff, afirmó que un centro de acondicionamiento no solo beneficiaba a sus usuarios, sino que también era una excelente vía para el empleado para aumentar la moral de su gente y mejorar su salud, condición, y productividad.” (Wilson, 1982).

Algunos estudios han reportado que los programas de ejercicio físico a nivel empresarial promueven y protegen la salud de los trabajadores, además de que resulta agradable y útil para los participantes (Corry, 1998). Además se ha observado una economía en el costo de la salud, una disminución en el porcentaje de ausentismo e incapacidades; un aumento en la productividad y una mejora en la moral del empleado (Browne, 1984)

Los programas de ejercicio, según Edwards y Gettman (1980), mejoran la ejecución del trabajador ya que se logra una actitud más positiva hacia el trabajo, se incrementa la energía y se disminuye la tensión. A sí mismo Strother (2000) considera que además de aumentar la moral y la productividad se reduce las lesiones de espalda y túnel carpal. En la misma línea Moore (1998) y López (2001) consideran que el ejercicio físico a nivel empresarial disminuye en un alto porcentaje los accidentes laborales, así como las lesiones por tensión muscular.

1.3 Objetivo General

Existe una base sólida que muestra los beneficios físicos, psicológicos y sociales del ejercicio físico y también evidencia de los beneficios de programas de ejercicio físico a nivel laboral en distintos países. Sin embargo este tipo de programas se ha venido aplicando recientemente en algunas empresas de Costa Rica. La idea fue importada de los Estados Unidos en la década de los noventa, después de conocer el impacto que causaba los ejercicios en el ámbito de la salud laboral. El departamento de ergonomía, que se encarga del bienestar integral de los empleados, ha sido la instancia principal para incorporar este tipo de programas en algunas empresas de Costa Rica, por ejemplo la Lee y la Oxform, así mismo la Coca Cola Interamericana y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz. El objetivo principal de este ente es disminuir las enfermedades laborales, ofrecer mejores condiciones de trabajo y aumentar el bienestar general de los empleados.

En el ámbito nacional no se ha investigado suficientemente sobre la efectividad y forma apropiada para aplicar el programa de ejercicios. Existe una investigación de Díaz (2000) quien comparó el efecto agudo de dos modalidades de ejercicio aeróbico y yoga, en la ansiedad de empleados industriales y determinó que este tipo de ejercicio disminuye la ansiedad y la fatiga. Este estudio indica algunos beneficios en empleados industriales producto del ejercicio físico, sin embargo no se ha encontrado otros antecedentes a nivel nacional y por tanto es relevante continuar con esta línea de estudio con el fin de conocer el efecto que puede tener un programa de ejercicio no aeróbico a nivel industrial, por lo que resulta de suma importancia social el tema a investigar, ya que las compañías de Costa Rica se pueden ver beneficiadas al implementar un programa de ejercicio físico.

5. Determinar si la disposición orgánica de los empleados (as) de la empresa Wrangler de Costa Rica muestra diferencias después de haber aplicado el programa de ejercicios.

1.3 Objetivo General

Valorar los efectos de un programa de ejercicio físico sobre la flexibilidad, fuerza abdominal, el bienestar laboral, y los índices de incapacidad, ausentismo y productividad laboral de los trabajadores (as) de maquila en la empresa Wrangler de Costa Rica.

1.4 Objetivos Específicos

1. Determinar si el programa de ejercicio físico, que consiste en realizar movimientos articulares, estiramiento muscular y ejercicios isométricos, tiene una incidencia positiva en el bienestar laboral de los empleados (as) de la empresa Wrangler de Costa Rica.
2. Determinar si existe una diferencia entre varones y mujeres en cuanto a la evaluación pre y post de bienestar laboral a los empleados (as) de la empresa Wrangler de Costa Rica.
3. Conocer la correlación entre las variables de agotamiento, deficientes condiciones laborales, insatisfacción laboral, escaso reconocimiento laboral y tensión
4. Conocer si el programa de ejercicio físico produce algún cambio en la sensación subjetiva de los empleados (as) de la empresa Wrangler de Costa Rica después del ejercicio.
5. Determinar si la disposición orgánica de los empleados (as) de la empresa Wrangler de Costa Rica muestra diferencias después de haber aplicado el programa de ejercicios.

6. Conocer la incidencia de un programa de ejercicio físico en el número de días de incapacidad y ausentismo de los empleados (as) de la empresa Wrangler de Costa Rica

Actividad Física: cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético

7. Definir si la fuerza abdominal y la flexibilidad coxo – femoral de los trabajadores y trabajadoras de la empresa Wrangler de Costa Rica tienen algún cambio importante al aplicar un programa de ejercicio

Ansiedad o tensión: es una combinación de manifestaciones cognitivas y orgánicas, el

8. Determinar si la productividad de la empresa Wrangler de Costa Rica sufre algún cambio importante después de aplicar el programa de ejercicio.

experimenta el individuo una sensación emocional o física. Esta sensación puede provenir del medio ambiente o del interior de la misma persona (Ruano, 1991)

Ausentismo o Absentismo: La Organización Internacional del Trabajo (1991) lo define

como «la no asistencia al trabajo por parte de un empleado del que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los periodos vacaciones y las huelgas»

Bienestar general: es cuando una persona goza de salud física, psicológica y social

(Wilson, 1982).

Condición física: serie de atributos que las personas tienen o logran tener, que se

relaciona con la habilidad de la actividad física ejecutada (Russell, 1995)

Departamento de ergonomía: departamento encargado de estudiar las condiciones de

adaptación recíproca del hombre y su trabajo, o del hombre y una máquina o vehículo

(Diccionario General de la Lengua Española Vox, 2002).

1.4 Conceptos Claves

Ejercicio físico: movimiento del cuerpo planeado, estructurado y repetitivo mejorando o manteniendo uno o más componentes de la aptitud física (Russell, 1995).

Actividad Física: cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético que resulta en gasto de energía (Russell, 1995)

Endorfinas: son de una composición similar a la morfina y son producidas y liberadas por las glándulas pituitarias para reducir los dolores intensos, la ansiedad y el estrés (Howley

Ansiedad o tensión: es una combinación de manifestaciones cognoscitivas y orgánicas, al experimentar el individuo una amenaza emocional o física. Esta amenaza puede provenir del medio ambiente o del interior de la misma persona (Ruano, 1991)

toda demanda que se le haga" (citado por Ruano, 1991).

Ausentismo o Absentismo: La Organización Internacional del Trabajo (1991) lo define como «la no asistencia al trabajo por parte de un empleado del que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los períodos vacacionales y las huelgas

psicosociales que se encuentran en el ámbito laboral (citado por Parkes, 1998)

Bienestar general: es cuando una persona goza de salud física, psicológica y social (Wilson, 1982).

en el organismo que tiene como resultado un declive en el rendimiento y el sentimiento de fatiga (Schmidtke, 1963).

Condición física: serie de atributos que las personas tienen o logran tener, que se relaciona con la habilidad de la actividad física ejecutada (Russell, 1995)

mentales, que imposibilita a un trabajador para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

Departamento de ergonomía: departamento encargado de estudiar las condiciones de adaptación recíproca del hombre y su trabajo, o del hombre y una máquina o vehículo

Longevidad: largo vivir (diccionario general de la lengua española vox, 2002)

(Diccionario General de la Lengua Española Vox, 2002).

Ejercicio físico: movimiento del cuerpo planeado, estructurado y repetitivo mejorando o manteniendo uno o más componentes de la aptitud física (Russell, 1995).

Endorfinas: son de una composición similar a la morfina y son producidas y liberadas por las glándulas pituitarias para reducir los dolores intensos, la ansiedad y el estrés (Howley y Franks, 1995)

Estrés: Según Hans Selye (1975) “estrés” es la “respuesta no específica del organismo a toda demanda que se le haga”(citado por Ruano, 1991).

Estrés Laboral: Lazarus (1981) lo define como el proceso interactivo que implica los efectos combinados de las características individuales y los estresores físicos y psicosociales que se encuentran en el ámbito laboral (citado por Parkes, 1998)

Fatiga: cambio en el organismo que tiene como resultado un declive en el rendimiento y el sentimiento de fatiga (Schmidtke, 1965).

Incapacidades: La pérdida o disminución de facultades físicas o mentales, que imposibilita a un trabajador para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

Longevidad: largo vivir (diccionario general de la lengua española vox, 2002)

Morbilidad: Número proporcional de personas o animales que enferman en lugar y tiempo determinados (Diccionario General de la Lengua Española Vox, 2002)

Mortalidad: Calidad de mortal. Número proporcional de defunciones en población o tiempo determinados (Diccionario General de la Lengua Española Vox, 2002)

Programas recreacionales: actividades que le permitieran al trabajador esparcimiento, diversión, entre otras cosas (Wilson, 1982).

Salud: estado completo de bienestar mental, físico y social, no la simple ausencia de enfermedad" (OMS,1999)

Sedentarismo: estilo de vida inactivo caracterizado por la falta de movimiento (Howley, 1995)

Síndrome del Burnout: síndrome de agotamiento emocional que principalmente ocurre en individuos que trabajan con personas (Maslach, 1986).

1.5 Limitaciones

1. Durante el período de investigación se da el atentado a las Torres Gemelas en los Estados Unidos ocasionando una inestabilidad económica en ese y otros países del mundo. Esta situación origina que la empresa Wrangler de Costa Rica realice una reprogramación de la productividad y los periodos laborales, por la demanda. La Wrangler de los Estados Unidos inicia en ese periodo una reducción en la exportación de materia prima de Costa Rica, por lo que la gerencia tiene que hacer sus respectivos cambios de tiempo laboral. Los empleados podían retirarse temprano, una vez terminada la materia prima que se disponía por día. Incluso algunos días se les daba libre.
2. Los trabajadores realizaban los ejercicios con más interés cuando la instructora los guiaba, que con sus compañeros cuando los dirigían.
3. Tiempo que utilizaban los trabajadores para completar los cuestionarios, ya que perdían tiempo para producir.

CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL

El objetivo de este apartado es analizar la relación que existe entre ejercicio y salud haciendo énfasis en los distintos modelos explicativos sobre los efectos del ejercicio físico en las personas.

2.1 Ejercicio y salud general

La salud es consustancial a la vida, constituye la primera y más importante prerrogativa de los individuos, quienes lógicamente deben tener aspiraciones de personas sanas y de lograr vivir en un ambiente salubre en buenas condiciones físicas, mentales, incluso sociales. La salud debe generarse desde adentro, ya sea en el propio individuo que se preocupa por tener este estado o como una respuesta de grupo a crear mecanismos adecuados para lograr la mejor salud entre sus miembros (Jaramillo, 1993).

Los hábitos individuales y el estilo de vida contribuyen significativamente al estado de salud y a la duración del espacio de vida. Los aspectos esenciales de la salud, entendiéndose esta como el estado completo de bienestar mental, físico y social, no la simple ausencia de enfermedad" (OMS,1999), están incorporados a las actividades de la vida diaria. Este concepto implica que la salud no es solo medicina científica privada asistencial, o de la Seguridad Social o Medicina Social, sino, debe abarcar la economía, la tecnología, la educación, el derecho, la sociología y en fin todo aquello que brinde protección, seguridad y oportunidad de mejor vida a los ciudadanos en un país (Antillón, 1993).

otras naciones poderosas dedican más tiempo y dinero para fomentar la actividad física

La salud es el resultado de la interacción de agentes socioeconómicos con los biológicos, es decir, del individuo con su medio exterior y los acontecimientos que ahí se presentan. Por lo tanto, lo que determina y hace variar la salud son condiciones del medio físico, económico, conducta individual y familiar, conducta de la comunidad o pueblo en donde se vive, condiciones de educación de la población, herencia, condiciones laborales, y la existencia de servicios y programas adecuados para proteger la salud, además la atención de la enfermedad por parte del gobierno de un país (Antillón, 1993).

una alza realmente significativa, tomando en cuenta que entre el 60 y el 85 % de los

Entre los aspectos importantes para mantener la salud están la higiene personal, educación sanitaria, el ejercicio, relaciones sociales, la conducta y la autodisciplina, sanidad ambiental y la alimenticia y el tratamiento de enfermedades y dolencias menores (Jaramillo, 1993). Se ha determinado que las personas que practican ejercicio físico tienden a ser más saludables, que aquellas que no lo hacen, ya que están menos propensas a adquirir enfermedades. Aunque desde hace muchas décadas atrás, se intuía el efecto beneficioso del ejercicio físico sobre la salud, sólo durante los últimos años se ha empezado a establecer mejor su auténtica repercusión (Lamb, 1985).

deben analizar tomando en cuenta, tanto lo fisiológico como lo psíquico y lo social.

El resultado de todo ello ha sido el reconocimiento generalizado de que existe una relación entre práctica habitual de ejercicio físico y aumento en la esperanza de vida. Esto se debe al efecto beneficioso del ejercicio sobre los factores de riesgo relacionados con las enfermedades crónico-degenerativas (Blair, 1989). A sí mismo, se considera que los hábitos de sedentarismo incrementan el riesgo de morbilidad y mortalidad, ya que aumentan las enfermedades de las arterias coronarias, hipertensión, cáncer de colon, obesidad, diabetes mellitus de insulina dependiente, entre otros (Blair, 1993).

Se ha estimado que unas 250.000 de las muertes, que vienen produciéndose en los Estados Unidos anualmente, un 12 % del total, se deben a la falta de ejercicio físico habitual (McGinnis, 1993). Es por ello que el gobierno de los Estados Unidos y de algunas

otras naciones poderosas dedican más tiempo y dinero para fomentar la actividad física (González, 1992). En Costa Rica, según el Ministerio de Salud, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de mortalidad en el país. Durante el año 2000, la tasa de mortalidad por enfermedades del corazón fue de un 12.4 por diez mil habitantes, es decir, 4739 personas murieron por esta causa. Ese mismo año, según causa específica, el primer lugar lo ocupó la enfermedad isquémica del corazón con 2316 fallecidos, seguida de las enfermedades cerebrovasculares con 1089 muertes y la enfermedad hipertensiva 513. Se estima que al concluir el 2002 las cifras experimentarán una alza realmente significativa, tomando en cuenta que entre el 60 y el 85 % de los adultos son sedentarios (Molina, 2002)

Al decidir sobre la promoción de la salud; el ejercicio y la condición física ocupan el segundo lugar en la lista, detrás de la nutrición pero delante de la lucha contra el tabaco y las drogas (González, 1992). Según Schwenkmezger (1991), la práctica regular del ejercicio físico conduce hacia una mejoría de las funciones físicas, psíquicas y sociales del individuo, ya que se generan cambios positivos en esos tres sistemas (citado por Ureña, 1996). Por lo anterior, se ha determinado que los beneficios del ejercicio físico se deben analizar tomando en cuenta, tanto lo fisiológico, como lo psíquico y lo social.

2.2 Modelos Explicativos Sobre los Efectos Psicosociológicos del Ejercicio

2.2.1 Modelo Fisiológico

Desde el punto de vista fisiológico, se propone que a través del ejercicio físico se logra aumentar la oferta de oxígeno al sistema nervioso central, a si mismo, la irrigación sanguínea de los órganos periféricos, lo cual aumenta el estado de bienestar de la persona

5906

CD 596

Universidad Nacional

Maestría en Salud Integral y Movimiento Humano

(Alfermann, 1993, citado por Ureña, 1996). En la misma línea Howley y Franks (1995) consideran que el ejercicio aumenta la excitación a nivel del sistema nervioso simpático, lo que hace que muchos individuos disfruten de una sensación de bienestar.

Además las endorfinas se ven aumentadas con el ejercicio, las cuales son de una composición similar a la morfina y son producidas y liberadas por las glándulas pituitarias para reducir los dolores intensos, la ansiedad y el estrés. Todas estas acciones conducen simplemente a la recuperación del interés en la propia persona, aumentando así, el autoaprecio que le ayudará a responder en forma adecuada a los desafíos que plantea la realidad (Howley y Franks, 1995).

Otro importante cambio a nivel orgánico, es el mejoramiento de la función cardiorrespiratoria, ya que se ve aumentado el consumo de oxígeno y se ve disminuida la frecuencia cardíaca y la presión arterial, incrementando así, la resistencia a la fatiga. Además se da una reducción de los factores de riesgo de enfermedad coronaria lo que aumenta la vitalidad, al lograr una menor tensión sistólica y diastólica en hipertensos; un incremento del colesterol HDL y una disminución de los triglicéridos en sangre, de la grasa y peso corporal y de la necesidad de insulina en el tratamiento con diabetes (ACSM, 1999).

En la misma línea, González (1992) considera que la actividad física aumenta la enzima lipo- proteína lipasa, la cual ejerce un papel decisivo en la conversión de las lipo- proteína de baja densidad (LDL) a lipoproteína de alta densidad (HDL), además disminuye la lipasa hepática, cuya función principal es transformar las HDL₂ en HDL₃. Ambas acciones ejercen una acción obstaculizadora en la formación del ateroma y es muy evidente en los que practican deporte.

Lo anterior se demuestra mediante un estudio realizado en 1983 con un grupo de estudio y un grupo control, el primer grupo realizó actividad física regular y el segundo



28 JUL 2003

permaneció inactivo, en el primero se produjo un aumento de HDL colesterol y una disminución del colesterol total, de los triglicéridos, del LDL colesterol y del cociente colesterol total. La inmensa mayoría de los autores están de acuerdo con que el ejercicio produce cambios importantes en el perfil de los lípidos y lipoproteínas (González, 1992).

Así mismo el ejercicio tiene un efecto positivo en las personas que presentan hipertensión. El ejercicio moderado (entre el 40 y el 60 por 100 de la VO_2) y de tipo aeróbico reduce las cifras tensionales alrededor de 10 mmHg, siendo esta reducción más acusada en las mujeres. El entrenamiento en circuito de pesas es también efectivo para reducir la presión arterial especialmente la diastólica (González, 1992).

Estudios realizados sobre este tema muestran una importante reducción de la presión arterial, por ejemplo en personas denominadas normotensas con edades entre los 40 y 65 años que realizan actividad física regular después de ser diagnosticados se observó una reducción importante, ya que la presión sistólica de 132 ± 12 disminuyó a 127 ± 9 y la diastólica pasó de 78 ± 10 a 76 ± 9 . En personas diagnosticadas hipertensas con edades entre 40 y 70 años y que realizan actividad física de tipo aeróbico se observó una reducción importante ya que la presión sistólica disminuyó de 150 ± 12 a 135 ± 12 . La presión diastólica disminuyó de 95 ± 8 a 87 ± 11 (González, 1992).

El ejercicio tiene un efecto positivo en las personas diabéticas ya que origina un descenso en los niveles de glucosa en sangre. El entrenamiento aeróbico aumenta la sensibilidad de la insulina en los pacientes tratados con ella, disminuyendo así la aplicación de sus dosis. En los pacientes denominados diabéticos de tipo II el ejercicio tiene muchos efectos importantes, ya que además de que se aumenta la sensibilidad de la insulina también se pierde peso originando una mejoría en la glicemia, además produce hiperinsulinemia. Este tipo de pacientes frecuentemente presentan hiperlipidemia, hipertensión y obesidad, alteraciones que se mejoran con el ejercicio. Lo que supone retarda la aparición de la aterosclerosis (González, 1992). En la misma línea, Blair (1993)

establece que el ejercicio es muy importante para el balance energético y que por ende representa uno de los principales medios para reducir el riesgo de obesidad.

Los que practican ejercicio de forma regular, por lo menos tres veces a la semana disminuyen su peso y su porcentaje de grasa corporal. Un estudio sobre la acción del ejercicio y la dieta en las personas obesas mostró una reducción significativa del peso corporal. Las personas con edad de 42 años y un peso de 93.4 +/- 2.4 kilogramos tuvieron un peso final de 82.3 +/- 2.2 kg. Este resultado después de 10 meses de llevar a cabo una dieta de 1000 kcal y un programa de ejercicios compuestos por 10 minutos de calentamiento y 30 minutos de jogging al 70% de su frecuencia cardiaca máxima (González, 1992).

La actividad física regular produce beneficios en el sistema cardiocirculatorio disminuyendo así el riesgo de evolucionar una aterosclerosis, ya que mejora la circulación coronaria conseguida por el aumento del calibre de las arterias, del aumento de la densidad capilar y del mantenimiento de flujo coronario en respuesta a la hipoxia. Por medio de un estudio que se realizó con jóvenes sanos, se observó por medio de una eco cardiografía, algunas modificaciones que fueron originadas por el ejercicio aeróbico. En el aspecto anatómico se observó un aumento de la masa muscular del ventrículo y del espesor de la pared y en el funcional se vio un incremento del volumen minuto y una mejoría de la contractilidad (González, 1992). Por lo anterior se dice que el ejercicio ejerce un efecto protector contra la cardiopatía coronaria, de hecho se pone de manifiesto que en los grupos donde realizan ejercicio los fallecimientos por cardiopatía coronaria son menos numerosos.

Un reciente estudio por Suadicani y Gyntelberg (1992) muestra una relación entre ejercicio físico, condición física y riesgo de enfermedades coronarias. Después de observar a 4999 hombres, con una edad entre los 40 y 50 años, que se mantenía realizando ejercicio, se determinó que los hombres mejoraban así su condición física lo que

aumentaba la protección hacia las enfermedades del corazón y hacia todas las causas de mortalidad (citado por Blair, 1993). Blair (1993) establece que las personas sedentarias tienen más riesgo de padecer enfermedades crónicas y de aumentar la mortalidad.

Paffenbarger (1994) establece que los cambios en la actividad física y los modelos de vida tienen una influencia importante en la longevidad. En el reporte de su estudio, el cual consistió en incrementar la actividad física a un grupo de hombres durante 10 años, se determinó que el ejercicio es un medio para modificar características de vida. Favorece a que las personas dejen el cigarrillo, que los hipertensos mejoren su presión arterial y que incluso algunos sean llamados normotensos. Además se observaron cambios en el índice de masa corporal lo que hace que se disminuyan causas de mortalidad y por ende se extienda la longevidad. Es importante mencionar que Paffenbarger (1994) en este mismo estudio determina que las actividades moderadamente vigorosas como nadar, correr, realizar deporte judicial, entre otras, tienen un impacto más benéfico que aquellas actividades de baja intensidad como hacer jardinería, caminar con pausas, golf, trabajar alrededor de la casa, etc.

No obstante existen otros estudios en los que no se observa ningún tipo de correlación entre ejercicio físico y la protección frente a la cardiopatía coronaria. Sin embargo se dice que dos tercios de la reducción conseguida en los distintos países sobre la mortalidad de la cardiopatía coronaria se deben en gran parte a la reducción del consumo de tabaco y al aumento del ejercicio físico a nivel laboral (González, 1992).

También existe una relación entre el ejercicio y la aparición del cáncer. González (1992) considera que el ejercicio físico posee un efecto protector contra los tumores malignos de colon, recto, próstata, mama, útero, tiroides, vejiga, pulmón y órganos hematopoyéticos. Willingham (1992), observó que seleccionando personas físicamente activas y que ingerían una dieta baja en grasas y balanceada, tenían una probabilidad

menor de desarrollar algún tipo de cáncer a través de su vida, que personas sedentarias y con personas con hábitos alimenticios desbalanceados (citado por Gonzáles, 1992).

A si mismo Friedenreich (1998) dedujo, al analizar 21 estudios relacionados con el cáncer y el ejercicio, que las actividades recreacionales y ocupacionales decrece un 58% y un 50% respectivamente el riesgo de cáncer de pecho. Este mecanismo incluye alteraciones en hormonas endógenas en el balance de energía y en la función inmune.

Algunos estudios han indicado que las personas que fueron atletas en su juventud presentan menos riesgo de aparición de cáncer, especial mente de mama y del aparato reproductor. En estudios llevados a cabo con jubilados, se ha observado que el riesgo de cáncer disminuye con la realización de más de dos horas de cualquier deporte por semana. También se ha observado un efecto positivo en "los deportes de recreo" sobre el cáncer de colon, próstata, intestino y colorectal. (Archivos de Medicina Deportiva, 1997)

La actividad física regular y de baja intensidad también mejora el estadio de los pacientes que presentan la enfermedad obstructiva crónica ya que fortalece los músculos respiratorios y aumentan la capacidad ventilatoria. Además, la actividad física ejerce un importante papel en la prevención y recuperación de la osteoporosis ya que el ejercicio disminuye el dolor, previene la deformidad y mejora la función articular. Incluso es un medio para prevenir dicha enfermedad ya que aumenta la densidad ósea y la captación del calcio por el hueso. Este efecto se ha observado principalmente en levantadores de pesas, remeros, corredores, nadadores y tensitas (González, 1992).

Otro aspecto importante es que el ejercicio aumenta la flexibilidad, la fuerza y resistencia muscular (Howley y Franks, 1995). Además disminuye el dolor crónico de la parte baja de la espalda, ya que reduce la tensión de los músculos de la espalda y aumenta el tono muscular del sector abdominal (Lehla, 1998; Howley y Franks, 1995). Además, después del ejercicio, suele haber un aumento de la relajación a nivel del sistema nervioso

parasimpático, que tiene como resultado la reducción de la tensión muscular (Howley, E y Franks, 1995). Todas las estructuras involucradas en el dolor de espalda aumentan la fuerza y la movilización beneficiando el tratamiento de esta afección (González, 1992). Parsons (1992) considera que las personas que mantienen o mejoran la fuerza muscular y la flexibilidad pueden realizar una mejor ejecución de las actividades diarias.

2.2.2 Modelo Psicológico

Los beneficios psicológicos están determinados por las modificaciones fisiológicas, las cuales fueron citadas anteriormente. Sin embargo, de acuerdo con Alferman (1993), se pueden observar alteraciones psicológicas sin que se observen cambios fisiológicos o viceversa (citado por Ureña, 1996)

Siguiendo a Bandura (1977), los cambios psicológicos generan un cambio de actitud en el individuo ya que el ejercicio regular aumenta la auto eficacia, mejorando así, la resistencia al estrés, el bienestar y la salud psíquica (citado por Ureña, 1996)

Así mismo, con base en Schwenkmezger (1991) la reducción del estrés durante y después del ejercicio físico, se debe a la percepción limitada de acontecimientos generadores de estrés ya que el ejercicio físico toma parte de la capacidad de captación y procesamiento de información, lo cual disminuye la capacidad de percibir los factores de estrés o al menos la limita (citado por Ureña, 1996)

En la misma línea, Vindas (1997) considera que el ejercicio produce un estado de relajación y propicia un estado motivacional muy importante, debido al aumento en la

secreción de endorfinas, que es un antidepresivo natural. Esto facilita una vía por medio de la cual, la persona puede salir de su estado depresivo, ya que le permite liberar tensión y le da la oportunidad al cuerpo de sentirse más relajado. Además facilita una mejor percepción sensorial, sobre todo un mejor procesamiento a nivel neurológico.

Este efecto le permite liberar energía mental lo que propicia que la persona se sienta mejor y pueda entrar en un proceso de introspección, para empezar a preocuparse más por sí mismo. Cuando el individuo inicia el proceso de introspección conlleva a la producción de más energía positiva que negativa, a una mejor relación con las demás personas, ya sea en su trabajo o en el hogar, y aumenta su capacidad de cumplir con las tareas asignadas. Además se va a sentir más tranquilo y equilibrado, y más capaz de enfrentar los problemas cotidianos (Vindas, 1997).

La Oficina de Prevención del Instituto Nacional de la Salud Mental de los E.E.U.U. Cuando se habla de un bienestar psíquico, Becker (1988) se refiere a la satisfacción de vida, ausencia de emociones negativas, como el temor, el enojo y la carencia de rasgos depresivos, desánimo, cansancio y tristeza (citado por Ureña, 1996). En la misma línea, Schlicht (1993) agrega un elemento más y lo denomina, resistencia al estrés o competencia para superar el estrés. Lo que en términos de Lazarus (1981) se podría entender como estrategias de afrontamiento del estrés.

El nivel de forma física se correlaciona muy bien con la salud mental según un estudio epidemiológico llevado a cabo en E.E.U.U y Canadá. Por medio de este se comprobó que los individuos con un alto grado de entrenamiento aeróbico responde al estrés psicosocial de forma más atenuada que los que carecían de este requisito. Por otra parte, la mejoría de la forma física parece asociarse a la reducción de la conducta de tipo A (González, 1992).

Según las directrices del colegio Americano de Medicina Deportiva , una actividad de tipo aeróbico realizada entre 15 y 30 minutos al día, con una intensidad entre el 60 y el 90 % de la reserva cardiaca máxima produce efectos ansiolíticos. A sí lo confirma McAuley (1996) en un estudio que realizó con 34 sujetos quienes practicaron ejercicio submáximo en condiciones ambientales diferentes. En la condición de laboratorio y en condición natural los niveles de ansiedad bajaron, sin embargo los resultados tuvieron mayor importancia en los que realizaron ejercicio en un ambiente natural. El ejercicio aeróbico de baja intensidad disminuye los niveles de ansiedad mejorando así la sensación de bienestar. A sí mismo, Díaz (2000) considera que el ejercicio aeróbico y el yoga en las fábricas industriales puede contribuir a la reducción de ansiedad y fatiga en sus empleados. Ya que al aplicar este tipo de actividad a unos empleados industriales obtuvo efectos positivos en el estado anímico de los trabajadores.

La Oficina de Prevención del Instituto Nacional de la Salud Mental de los E.E.U.U establece, con ayuda de expertos, que: la condición física se halla asociada positivamente a la salud y al bienestar social. La ansiedad y la depresión son síntomas que se asocian frecuente mente al estrés mental, los cuales disminuyen moderadamente con el ejercicio. La actividad física prolongada reduce los rasgos neuróticos y ansiosos. El ejercicio favorece al tratamiento de la depresión grave y mejora algunos componentes del estrés como la tensión muscular, el pulso basal y la función hormonal; y que el ejercicio genera un efecto positivo sobre las emociones en ambos sexos y en todas las edades (González, 1992).

2.2.3 Modelo Social

En el ámbito social, el ejercicio proporciona un camino fácil para compartir una actividad con amigos o familiares y una oportunidad para hacer nuevos amigos. Según Schwarzer y Leppin (1989) el apoyo social que se adquiere con la estructuración de las relaciones sociales por medio del ejercicio es un factor promotor de la salud (citado por Ureña, 1996)

Además se comprobado que la delincuencia disminuye en aquellas ciudades en donde se incentiva la actividad física. Por ejemplo, en Chicago se produjo una ostensible disminución de la delincuencia (44%) cuando se construyeron las instalaciones adecuadas y se realizó la planificación deportiva. Los jóvenes dedicados al deporte son menos proclives a cometer actos punibles que los sedentarios (González, 1992).

También es importante mencionar que un trabajador o una trabajadora que constantemente se enferma, representa un gran problema tanto social como individual en términos de su sufrimiento, del tiempo de trabajo perdido, del impacto sobre sus familias, de los gastos médicos, de los costos asociados con la indemnización de la incapacidad y de la sobre utilización de los servicios del cuidado de la salud.

Tomando en cuenta los beneficios del ejercicio, se puede intuir, que un programa de ejercicio físico mejora algunos problemas de salud laboral, ya que proporciona un incremento en la capacidad física, psíquica y social de la persona y además promueve hábitos de vida y de trabajo saludables. Así lo confirma el Colegio Americano de Medicina

Deportiva (1999), al establecer que el ejercicio físico promueve un aumento en el rendimiento laboral.

2.3 Salud laboral y ejercicio

Los problemas de salud en el trabajo surgen como consecuencia de una contradicción entre la carga de trabajo (demandas y requerimientos) y las capacidades del trabajador (Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, 1997). Así mismo O' Brien (1998) considera que la salud laboral depende de la adecuación entre recursos personales y la demanda laboral. Además, existen diferentes factores psicológicos como la motivación del trabajador; factores fisiológicos como la edad, antecedentes de enfermedad común; factores sociales dentro de la empresa como el clima laboral y factores administrativos como las condiciones de trabajo (Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, 1997).

Los teóricos organizacionales a nivel empresarial han establecido que la insatisfacción laboral, las deficientes condiciones físicas de trabajo, las malas relaciones interpersonales, la falta de seguridad en el trabajo, la insatisfacción con la paga, el desafío insuficiente, el demasiado trabajo, el insuficiente trabajo, la demasiada supervisión, la escasa supervisión, las comunicaciones ineficaces, la falta de oportunidades de ascenso, la falta de interés por las tareas asignadas, los problemas con el equipo de liderazgo, el desacuerdo con las políticas, entre otras, pueden disminuir el desempeño óptimo del trabajador (Ivancevich, 1989).

Así mismo, Lazarus (1991) establece que la salud laboral se puede ver afectado por el estrés laboral el cual sucede por una interacción desfavorable entre los atributos del trabajador y las condiciones de trabajo que conducen a trastornos psicológicos y a

O' Brien (1986) establece que el desequilibrio entre los recursos personales y la demanda laboral promueven el estrés y debilita la salud laboral de la empresa. Los determinantes del estrés laboral los agrupa según sus características. El primero lo denomina como contenido del trabajo el cual incluye el ritmo de la máquina, infrautilización de la capacidad, sobre utilización de la capacidad, sobrecarga cuantitativa, baja participación en las decisiones laborales, presión horaria y monotonía. El segundo lo define como estructura y política organizacional en que se encuentran el rol de la ambigüedad, el rol conflictivo, trabajo compartido, supervisión directa y salario inadecuado. El tercero es el ambiente laboral en donde se toma en cuenta el ruido, la contaminación, la temperatura y la escasa seguridad. El cuarto está compuesto por los factores no relacionados con el trabajo como los demandas familiares, inseguridad económica el último es el grupo que se relaciona con la personalidad como la ansiedad, personalidad tipo A (citado por O' Brien, 1998).

O' Brien (1986) establece otra serie de consecuencias del estrés laboral que afectan a la salud laboral. Las primeras consecuencias son de tipo conductual como por ejemplo las huelgas, ausentismo, rendimiento disminuido, disminución de la productividad, uso de drogas y alcohol, aumento del uso de los servicios médicos, accidentes. Las segundas consecuencias son relacionadas con la salud física como por ejemplo la hipertensión, úlcera péptica, dermatitis enfermedad coronaria y cáncer. Por último establece las consecuencias en la salud psicológica tomando en cuenta la depresión, ansiedad, alcoholismo, abuso de drogas, neurosis y enfermedad psicógena. Incluso puede verse desalentada la motivación en trabajos que no presentan desafío (citado por O' Brien, 1998).

Así mismo, Lazarus (1991) establece que la salud laboral se puede ver afectado por el estrés laboral el cual sucede por una interacción desfavorable entre los atributos del trabajador y las condiciones de trabajo que conducen a trastornos psicológicos y a

conductas insanas y finalmente a la enfermedad. Esta definición enfatiza que el estrés laboral es un proceso interactivo que implica los efectos combinados de las características individuales, por un lado y los estresores físicos y psicosociales que se encuentran en el ámbito laboral, por el otro lado. Los efectos psicológicos del estrés laboral incluyen tanto el distrés afectivo (ansiedad, insatisfacción laboral), como los cambios conductuales (alimenticios, uso del alcohol) y la exposición continuada a condiciones laborales adversas puede llevar a problemas médicos crónicos (hipertensión, trastornos cardiovasculares) (Parkes, 1998).

Otro efecto del estrés según Appels (1998) es la fatiga el cual se denomina como el cambio en el organismo que tiene como resultado un declive en el rendimiento y el sentimiento de fatiga. A sí mismo, Bartley (1976) concibe la fatiga como un juicio evaluativo – motivacional del propio estado psicofisiológico con relación a las demandas de la situación de la tarea, dando como resultado la decisión de seguir con la actividad.

Meyman (1991) muestra que el descenso en el rendimiento puede dar lugar a una conducta de protección de salud. A menos que la decisión de disminuir el nivel de actividad se acompañe de sentimientos de tensión e irritación, no parece que se asocie con reacciones neurohormonales potencialmente perjudiciales para la salud. El cansancio resultante de la tensión psicológica prolongada o una incapacidad para disminuir el ritmo relacionado con el trabajo, puede dar como resultado sentimientos más crónicos y generalizados de fatiga tales como pérdida de interés, insomnio, pérdida de energía y empeoramiento cognitivo; además puede dar lugar a enfermedades como el burnout que es un síndrome de agotamiento emocional que principalmente ocurre en individuos que trabajan con personas (Maslach, 1986). Además se ha descubierto que los individuos que se sienten agotados física y mentalmente aumentan el riesgo de sufrir problemas

cardíacos, incluso la muerte, esto según un estudio de diez años de seguimiento de 3365 hombres sanos (Appels, 1998).

Los factores de naturaleza física, mental y social de la empresa deben ser controlados positivamente en una empresa, de lo contrario van a ir en detrimento de la salud laboral, aumentando el costo en salud, ya que se ven acrecentadas las incapacidades y por ende las visitas al médico. Además aumenta el ausentismo inexcusado o absentismo (cualquier período de tiempo durante el cual deliberadamente se deja de acudir al trabajo), acrecienta el alto nivel de cambio de personal, los accidentes en el trabajo y el bajo nivel de capacidad.

2.3.1 Factores físicos y psicosociales de las industrias de maquila

Es importante tener en cuenta que existe una gama de aspectos importantes que se deben considerar para el desarrollo integral del obrero en el lugar de trabajo. A continuación se comentan los aspectos físicos y psicosociales de la empresa en estudio.

2.3.1.1 Aspectos físicos

Los aspectos físicos del ambiente laboral tienen consecuencias potencialmente importantes para la salud y productividad en las condiciones de trabajo. Un control sobre el ambiente físico puede ser importante ya que influye en las respuestas afectivas y conductuales (Cohen, 1981)

⇒ Vibraciones

Algunos estudios han demostrado que los factores de estrés que los trabajadores consideran como más nocivos para el buen desempeño laboral desde el punto de vista físico son: el ruido, las condiciones térmicas y la vibración. En una encuesta realizada en Finlandia con trabajadores manuales, Koskela, (1973) concluyó que el 52 % de las personas que respondieron, consideraron el ruido muy nocivo o moderadamente nocivo, y el 47 % valoraron del mismo modo las condiciones térmicas, siendo esto un aspecto negativo para el buen desempeño laboral (citado por Kalimo, 1988).

La resonancia de los ojos puede producir trastornos de la función visual y de la coordinación manual, esto a su vez, puede empeorar el rendimiento basado en la precisión visual y manual.

⇒ El ruido

La exposición al ruido afecta a las personas empleadas en las industrias en donde se labora con máquinas. El ruido puede ser continuo o intermitente y sus efectos pueden estar relacionados con el nivel de presión sonora, la duración de la exposición y el tipo de esta, sus características temporales y su frecuencia. Depende sobre todo de la característica física del ruido (Kalimo, 1988).

El ruido puede dañar el oído interno lo que puede ocasionar una modificación temporal o permanente del umbral de la audición. Además de afectar el oído, el ruido puede tener efectos indirectos a trabes del sistema nervioso central y autónomo. Además, los trabajadores que están expuestos a un ruido continuo presentan mayor número de síntomas y una mayor irritabilidad que los no expuestos. Algunas personas suelen caracterizarse por una actitud neurótica y por su ansiedad (Kalimo, 1988).

Las funciones mentales también son afectadas por el estrés térmico, en particular por los cambios que tiene lugar en el nivel de activación del organismo. Muchos estudios han demostrado que el rendimiento varía según la temperatura. Por ejemplo en tareas laborales que demandan de atención y vigilancia sostenidas, como es el caso de la empresa en estudio, un nivel

⇒ Vibraciones

El resultado del roce con una máquina que genera vibración hace que algunos órganos corporales vibren en resonancia con el objeto. El resultado de ello puede ser dolores en las manos o las articulaciones, así como el entumecimiento de las manos, especialmente por la noche o después de un día de trabajo. Incluso puede generar dolores abdominales y torácicos. Además, la vibración puede provocar una vasoconstricción por lo que puede helarse los dedos y puede disminuir la fuerza en las manos. Todos estos síntomas pueden disminuir el rendimiento motor necesario para el trabajo. La resonancia de los ojos puede producir trastornos de la función visual y de la coordinación manual, esto a su vez, puede empeorar el rendimiento basado en la precisión visual y manual (Kalimo, 1988).

⇒ Condiciones Térmicas

Las condiciones térmicas dependen del clima y del lugar de trabajo. Si un ambiente es muy caluroso puede provocar lo que se llama estrés térmico, si este se ve en aumento el aparato circulatorio puede que no regule eficazmente el equilibrio de la temperatura corporal. Si el desequilibrio continúa durante un periodo prolongado, aparecerán perturbaciones de las funciones, tanto vitales como psíquicas.

Si el lugar de trabajo es muy caluroso la sangre en el cuerpo se dirige hacia la piel, disminuyendo la cantidad de sangre que llega a los músculos, este fenómeno provoca fatiga muscular y por ende una disminución de la capacidad de trabajo. Las funciones mentales también son afectadas por el estrés térmico, en particular por los cambios que tiene lugar en el nivel de activación del organismo. Muchos estudios han demostrado que el rendimiento varía según la temperatura. Por ejemplo en tareas laborales que demandan de atención y vigilancia sostenidas, como es el caso de la empresa en estudio, un nivel

demasiado de estrés puede disminuir la vigilancia y deformar funciones perceptivas como la visión y la audición (Kalimo, 1988).

LaDou (1990) considera sumamente importante otros aspectos físicos que interfieren en el desempeño laboral de los empleados. Entre ellos está la iluminación, y el tipo de silla, en caso de que trabaje sentado.

⇒ Iluminación

La cantidad de la luz necesaria para efectuar una tarea específica sin sentir fatiga visual, está en función de la dificultad visual de la tarea, de la velocidad y calidad deseada en el desarrollo del trabajo, y de la agudeza visual del trabajador (LaDou, 1990)

⇒ Tipo de silla

Las quejas más comunes por estar sentado de modo impropio incluyen circulación inadecuada en la parte inferior de las piernas o en los muslos, dolor en los glúteos y en la espalda baja o en la espalda superior. Para que estos problemas no aparezcan es importante que la silla mantenga el peso corporal de manera cómoda, restringiendo al mínimo la circulación sanguínea; debe permitir el giro del cuerpo, la inclinación hacia un lado, etc, ya que son medios naturales para conservar la circulación en las nalgas y muslos. La silla debe tener una suavidad que genere comodidad y la base del asiento debe ser relativamente plana, además, debe tener un buen soporte lumbar para conservar la postura. Es importante adoptar estas variaciones posturales con el fin de evitar lesiones (LaDou, 1990).

La eficiencia y la eficacia de los trabajadores están estrechamente relacionadas con las condiciones físicas del lugar. Son aspectos que pueden definir la vida productiva de una industria.

2.3.1.2 Aspectos psicosociales

Los factores psicosociales en el trabajo representan el conjunto de percepciones y experiencias del trabajador, algunos son de carácter individual, otros se refieren a las expectativas económicas o de desarrollo personal y otros más a las relaciones humanas y sus aspectos emocionales (Ortega, 1999).

Debe tenerse presente que, las personas llevan a su trabajo no solo su cuerpo, sino también su capacidad física y sus aptitudes, sus sentimientos, emociones y afectos, así como sus conflictos, tensiones, ansiedades y angustias (Ruiz, 1987). Por lo anterior es de suma importancia que la experiencia en el trabajo sea positiva para que contribuya a integrar o mantener una personalidad normal y productiva.

La experiencia en el lugar de trabajo debe ser una fuente generadora de bienestar bio-psico-social, de lo contrario, si son experiencias contradictorias a la construcción de una vivencia positiva puede generar en el empleado una patología, no-solo en el área mental, sino que también en el amplio campo de la patología psicosomática. Todo depende del grado de adaptación o desadaptación de su personalidad en el lugar de trabajo y con el ambiente en que lo realiza (Ruiz, 1987).

Siguiendo con la misma línea, Parkes (1998) establece que si no existe una adaptación con las demandas cualitativas del trabajo como la sobrecarga laboral, la presión horaria, demandas conflictivas, horas extra o excesivo tiempo laborado o con las demandas cualitativas del trabajo las cuales se refieren a la naturaleza de la tarea, cognitiva, emocional y física, puede traer muchos resultados negativos que incluye un rendimiento cognitivo disminuido, un malestar afectivo aumentado y una mayor reactividad fisiológica. La baja complejidad laboral también trae consigo una serie de problemas ya que se asocia con bajo rendimiento y baja satisfacción laboral.

Otro aspecto que tiende a generar mucho problema para el logro de la satisfacción laboral es el control personal, debido a que si un individuo no tiene las habilidades necesarias para hacer uso de las oportunidades de control, el control puede tener efectos no beneficiosos o incluso resultados negativos (Bazerman, 1982)

Diferentes autores consideran que el desempeño laboral está estrechamente relacionado con el bienestar psíquico y social del trabajador. Por ello es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos psicosociales:

⇒ **Autoestima.**

Toda persona está necesitada de afecto, por lo tanto el reconocimiento a los méritos personales es indispensable, independientemente de la remuneración que reciba. El reconocimiento gratifica su autoestima y es un estímulo más eficaz que los monetarios (Ruiz, 1987). La industria, por medio del reconocimiento, puede canalizar positivamente la necesidad de aprobación de su tarea que siempre tiene el empleado.

⇒ **La aceptabilidad personal**

La aceptabilidad personal dentro de un grupo o comunidad es una necesidad humana básica. Por lo que es importante contextualizar al obrero en la empresa. El debe de sentirse parte importante de la empresa, mantener una relación con sus jefes, administrativos y compañeros de trabajo. El obrero debe sentirse parte de una familia que le permita crecer integralmente. Que pueda mejorar en el aspecto profesional, emocional y social con el fin único de generar una satisfacción personal (Ruiz, 1987).

Además, el trabajador necesita darse cuenta de lo que de él se espera con relación a sus deberes, sus responsabilidades y su comportamiento de acuerdo con los reglamentos de la fábrica. También necesita saber que ocurre y lo que puede afectarle como individuo en el trabajo (Ruiz, 1987). Ningún trabajador puede ignorar lo que pasa en su alrededor, porque esto genera gran inseguridad ya que siente que no es parte activa e integrante de la unidad de trabajo.

El trabajador debe enterarse de todos los cambios que se quieran hacer en la empresa con el fin de que el trabajador se sienta parte activa e integrante de la unidad de trabajo. Además, el trabajador necesita saber porque son necesarias ciertas cosas; por ejemplo la necesidad del uso de equipo de protección personal, los métodos de trabajo en general, etc, esto hace que el trabajador se sienta más dispuesto a cumplir, ya que este se va a sentir más seguro en la medida que se sienta más aceptado (Ruiz, 1987).

⇒ **El trabajo**

El trabajo es la forma de auto expresión más importante para el individuo a través de la cual manifiesta su capacidad creadora. Por lo anterior es importante que la tarea esté de

acuerdo con la vocación, la capacidad, las aptitudes, los intereses y el carácter de quien la realiza, ya que de otro modo no representaría una experiencia positiva para el trabajador y se convertiría en algo desagradable que el individuo trata de evitar (Ruiz, 1987).

Además, debe de existir una seguridad laboral ya que diferentes estudios han demostrado que cuando el trabajador se siente amenazado por la pérdida de su empleo tiene efectos negativos sobre la satisfacción laboral y la sintomatología física se aumenta más a medida que aumenta el tiempo de exposición (Parkes, 1992).

⇒ **La seguridad personal**

Dentro del ámbito laboral además de tener un reconocimiento por la tarea, de formar parte de un grupo y de estar a gusto con el trabajo, también es importante la seguridad personal. El trabajador necesita una garantía de la continuidad de la satisfacción y alegría que experimenta en el trabajo. Tal garantía no debe limitarse solamente a ciertas necesidades biológicas como tener un trabajo seguro o estar protegido por un contrato. El trabajador necesita una seguridad efectiva de que sus necesidades van a ser satisfechas (Ruiz, 1987).

⇒ **Personalidad y afrontamiento**

Las diferencias individuales en personalidad y afrontamiento tienen amplias implicaciones para el bienestar y el rendimiento en las condiciones ocupacionales y en relación con las experiencias vitales más generales (Parkes, 1992)

2.3 La personalidad es un factor importante para el afrontamiento del estrés laboral, así mismo representa un aspecto importante para la satisfacción laboral. En el contexto ocupacional algunos autores establecen que existen dos características de personalidad: la *locus de control* y la *conducta tipo A*. (Parkes, 1992).

Locus de control. Tiene implicaciones importantes para el rendimiento y bienestar en el trabajo ya que el individuo cree que los resultados están determinados por el esfuerzo personal y la capacidad más que por el destino, la casualidad y otras fuerzas (Parkes, 1992)

Conducta tipo A. Se caracteriza por impaciencia, irritabilidad, implicación en el trabajo, competitividad y lucha por el éxito. Este tipo de personalidad tiende a aumentar los problemas cardiovasculares, enfermedades menores y problemas psicológicos. Las personas que poseen la conducta tipo A también se caracterizan por poseer poca paciencia para cumplir con la tarea (Parkes, 1992).

Al tomar en cuenta los factores físicos y psicosociales de una empresa, se está trabajando con una arma importante para disminuir el costo en salud, incapacidades y ausentismo, por eso es importante conocer los aspectos que caracterizan a cada empresa.

2.3.2 Características específicas de las empresas maquilas de Costa Rica y la incidencia en las incapacidades.

El trabajo en la empresa de maquila costarricense se caracteriza, principalmente por realizar movimientos bruscos a nivel de los hombros, ya que el operario debe alcanzar la pieza que procesará en su máquina y posteriormente colocarla en el carro, que será desplazado a la siguiente máquina. Además los trabajadores adoptan una posición inclinada de la cabeza para ver de cerca el trabajo de costura que están haciendo. El operario también inclina su espalda con el fin de acercarse más al área de agujas de la máquina para observar mejor el movimiento que la operación requiere. Algunos operarios trabajan de pie, sin embargo, la gran mayoría realizan sus tareas sentados en un espacio reducido. La postura que se adopta en dichas empresas, promueve la aparición de lesiones a nivel de hombro y espalda. Siendo esto un precursor directo de incapacidades.

La empresa Confecciones H.D Lee de Costa Rica, que posee características similares a la Wrangler, determinó que uno de los factores que incide en la problemática laboral de la compañía es el alto costo de incapacidades, ya que los datos suministrados de dicha empresa representan por concepto de incapacidades un gasto de 357.407.52 colones promedio por mes, por el pago del 50 % de las horas incapacidad de los obreros de planta, durante los dos primeros días de incapacidad, sin tomar en cuenta el área administrativa. El pago del otro 50% de las horas incapacidad durante los dos primeros días y el pago del 100% a partir del tercer día lo cubre la C.C.S.S o el INS, de lo contrario las cifras serían superiores. Las horas promedio por mes no laborales por incapacidad, alcanzan la cifra de 2.106.9 horas entre todos los empleados (Archivo del Departamento de Planillas de la Compañía H.D. Lee, 2000).

A si mismo es importante conocer que en 1999 la C.C.S.S pagó 3,741,049 días de incapacidad, lo que representa 546,646 incapacidades, siendo las infecciones respiratorias, las dorsopatías, enfermedades intestinales y trastornos del humor los motivos de incapacidad más frecuentes. Según la C.C.S.S (1999) las fabricas que confeccionan ropa tuvieron en ese año 26,494 días de incapacidad.

2.3.3 Beneficios del ejercicio en el ámbito laboral

Según el Departamento de Recursos Humanos de la compañía H.D. Lee, las lesiones en la parte baja de la espalda (lumbalgia) y el dolor en los hombros, representan las principales causas de incapacidad. Esto coincide con el estudio realizado en la misma empresa por Arias y Vargas (1999) quienes reportaron una incidencia importante de afecciones a nivel de hombros y espalda.

Los altos índices de incapacidad le implica a la compañía H.D. Lee una pérdida económica no solo en el pago de las horas, si no también en la productividad, ya que los trabajadores no son sustituidos durante el periodo de incapacidad. Los índices de productividad también se ven disminuidos por otro aspecto importante como lo es el ausentismo, ya que el promedio de trabajadores ausentes por mes es de 229 obreros, de los 600 trabajadores en planta. Esto significa que el 38% de los obreros se ausentan 1 o 2 días por mes. (Archivo del Departamento de Secretaría de la Compañía H.D. Lee, 2000). Las estadísticas mostradas por la Compañía H.D. Lee de Costa Rica (2000) son alarmantes y esto alerta a otras compañías de la misma línea como la compañía Wrangler de Costa Rica.

La postura que se adopta para cumplir con las labores de una empresa maquila genera mucho estrés físico y psicológico. El estrés físico se muestra más en la zona lumbar y en los hombros, siendo éstas las principales causas de incapacidades. Esta situación acentúa el problema del costo en salud y aumenta las dificultades para el desarrollo

económico de una empresa. Sin embargo estos problemas pueden verse disminuidos al implementar un programa de ejercicio físico durante las horas laborales ya que aumenta el bienestar laboral, disminuye las incapacidades y ausentismo y aumenta la productividad.

2.3.3 Beneficios del ejercicio en el ámbito laboral

Dishman (1988) establece que los programas de ejercicio suelen ser el elemento más común de los programas de promoción y protección de la salud en el lugar de trabajo. Este tipo de programas promueven la salud de los trabajadores y resultan agradables y útiles para los participantes (citado por Corry, 1998). Los programas de ejercicio varían considerablemente de un lugar a otro, ya que los objetivos por los que se establece un programa de este tipo son diferentes, según los problemas de salud que presente la población trabajadora.

Browne (1984) reporta que las compañías que han implementado un programa de ejercicio físico, han obtenido una economía en el costo de la salud. Además, se ha observado una disminución en el porcentaje de ausentismo e incapacidades, así como también, un aumento en la productividad y una mejora en la moral del empleado. En un estudio realizado en las Oficinas de Southwestern en Houston, donde se implementó un programa de actividad física, se observó una reducción del 45.7 % del principal costo médico en un periodo posterior a un año. Esto, debido a una reducción del 20.1% del número de días de incapacidad y una reducción del 31.7 % del costo de incapacidades en un periodo posterior a un año. El promedio de ahorro por participante fue de \$ 353.38 (Browne, 1984).

Baun, Bernack y Tsai (1986) realizaron un estudio, durante seis meses, con el fin de determinar diferencias en el costo de salud y ausentismo entre un grupo de trabajadores que cumplían con un programa de ejercicio físico y otro que no realizaba ejercicios. El costo en salud fue significativamente mayor en el grupo que no realizaba ejercicio y el porcentaje de ausentismo se vio disminuido en el grupo que realizaba ejercicio (citado por Sugiura, 1987). Otro estudio realizado en la URSS revela que el ejercicio puede disminuir el ausentismo regular de 3 a 5 días en un año por persona (Wanzel, 1981). Los costos se han disminuido en un 80% (Stratton, 2000).

Edwart y Gelman (1980) realizaron un estudio en la Administración Aeronáutica Nacional del Espacio de los Estados Unidos (NASA), durante doce meses, reportaron que la productividad se vio incrementada por efecto de ejercicio físico ya que se mejoró la salud, se logró obtener una actitud más positiva hacia el trabajo, se observó un incremento de energía y una disminución de la tensión. Estos investigadores determinaron que al verse aumentada la capacidad física por medio de la práctica de ejercicio físico, mejoraba también, la ejecución del trabajador.

Así mismo López (2001) comentó que en el ámbito de la economía empresarial la aplicación de ejercicio físico planificado en un momento de la jornada laboral, en sus diferentes manifestaciones (Gimnasia Laboral, Gimnasia de Pausa, etc.) tiene muchos beneficios ya que, además de producir un descanso activo (igual que sucede en el entrenamiento deportivo) esta parada no va a repercutir negativamente en el flujo de producción, pues el tiempo que se dedica a esta actividad (aparentemente perdido en la producción) es de pocos minutos, el cual se recupera e incluso se supera en la productividad de los trabajadores, pues luego de la realización del ejercicio físico, estos tienen una entrada y disposición para el trabajo superior que antes de la realización del mismo. La espalda (citado por LaDon, 1990).

La Corporación de Invacare de Stanford, Estados Unidos encargada de fabricar equipo respiratorio, incorporó un programa de ejercicios que le han llamado “estiramiento para seguridad”. Cada mañana antes de empezar a trabajar los operarios durante el tiempo laboral realizan una rutina de estiramiento durante 15 minutos. El gerente de recursos humanos considera que es un programa costoso y que requiere de mucho tiempo, más sin embargo esto se recupera al verse aumentada la productividad, la moral y la reducción de lesiones de espalda y túnel carpal. Según el gerente las lesiones se han disminuido en un 80% (Strother, 2000).

El beneficio de un programa que contemple ejercicios de estiramiento muscular y movimiento articular se confirma mediante un estudio que se realizó en los Estados Unidos con 60

Por otro lado, el organismo del trabajador se va fortaleciendo trayendo como consecuencia una reducción en los accidentes laborales, debido a que aumenta la capacidad de trabajo y con ello la resistencia al trabajo. Y finalmente, con la aplicación de los ejercicios físicos en el ámbito laboral se reduce, debido a lo planteado anteriormente con relación a la capacidad de trabajo, la incidencia de ausencias por enfermedades al trabajo (López, 2001).

También, el trabajo para la resistencia muscular puede ayudar al individuo a realizar de forma más eficiente las tareas cotidianas. Además, la fuerza y resistencia de la musculatura

Se han propuesto diferentes tipos de ejercicio físico para mejorar la capacidad física del trabajador, entre ellos se propone el trabajo de elongación y movimiento articular ya que disminuye la probabilidad de sufrir lesiones musculares o articulares (Howley y Franks, 1999). Por ejemplo Sauter (1988) establece que es importante hacer ejercicios de estiramiento y movimiento articular con el fin de aliviar la tensión muscular relacionada con posturas deficientes, actividades muy repetitivas, trabajo sedentario o esfuerzo estático. Los ejercicios deben dirigirse específicamente a los lugares músculo esqueléticos que poseen mayor tensión. Por ejemplo las extremidades superiores e inferiores, en la cintura escapular, en el cuello y en las regiones lumbares, y torácicas de la espalda (citado por LaDou, 1990).

Este tipo de programa de ejercicios deben realizarse, según Sauter (1988) en el momento en que se presenta la tensión músculo esquelética con el fin de aliviar a su tiempo y de modo continuo la dolencia. A sí mismo, deberán realizarse en el mismo lugar de trabajo, sin que llame la atención de sus compañeros o les produzca vergüenza; tampoco deberán alterar el desarrollo de las labores y no deberán representar ningún riesgo biomecánico o de seguridad evidente (citado por LaDou, 1990).

El beneficio de un programa que contemple ejercicios de estiramiento muscular y movimiento articular se confirma mediante un estudio que se realizó en los Estados Unidos con 60 trabajadores, los cuales participaron en un programa de estiramiento en el lugar de trabajo, durante 36 sesiones. Los resultados de este estudio mostraron un incremento de la flexibilidad y una disminución de las lesiones provocadas por tensión muscular (Moore, 1998).

También, el trabajo para la resistencia muscular puede ayudar al individuo a realizar de forma más eficiente las tareas cotidianas. Además, la fuerza y resistencia de la musculatura del tronco pueden ayudar a prevenir dolores en la zona lumbar (Howley y Franks, 1999).

Tal como lo demuestra los estudios citados, un programa de ejercicio físico puede tener consecuencias positivas para el trabajador, sobre todo si se trata de ocupaciones que se caracteriza por la hipoquinesis. Así mismo es destacable que, los beneficios del ejercicio no solo tienen alcances orgánicos, sino también, psicológicos y sociales, que mejoran la vida de una corporación.

3.2.1 Cuestionario sobre bienestar laboral

CAPITULO III

METODOLOGÍA

El propósito de esta escala es medir la percepción subjetiva sobre el grado de satisfacción laboral que experimenta el trabajador. La escala de bienestar laboral contempla seis factores importantes: malas relaciones sociales, deficientes condiciones laborales, tensión, agotamiento, insatisfacción laboral y falta de reconocimiento laboral. La escala de bienestar laboral se aplicó a los trabajadores de la empresa de Costa Rica. Los ítems se clasificaron por medio de análisis factoriales.

En este apartado se describe la metodología que se utilizó para el estudio. Se describen los sujetos que participaron, los instrumentos que se emplearon y el procedimiento que se utilizó.

3.1 Sujetos

En este estudio se contó con la participación de 106 sujetos y con un estado de salud estable, ya que no presentaban patologías crónicas que fueran motivo de incapacidad. Los sujetos son operarios directos del proceso productivo y encargados del ensamble de las partes del pantalón. El grupo estaba compuesto por 65 mujeres, 9 de ellas practicaban ejercicio físico regular y las demás eran sedentarias y 41 hombres de los cuales 16 practicaban ejercicio físico regular, con una edad entre los 18 y 38 años. Para efectos de la valoración de la flexibilidad y fuerza abdominal se trabajó solamente con un grupo de 25 personas quienes fueron escogidas al azar, catorce mujeres y once hombres. Este grupo se determinó así, sobre todo por cuestiones de presupuesto y tiempo, ya que la empresa consideró muy alto el costo del tiempo laboral que se iba a utilizar para realizar las pruebas.

3.2 Instrumentos

A continuación se describen los instrumentos utilizados dicha investigación:

3.2.1 Cuestionario sobre bienestar laboral:

El propósito de esta escala es recopilar información subjetiva sobre el grado de satisfacción laboral que experimenta el trabajador. La escala de bienestar laboral contempla seis factores importantes: malas relaciones sociales, deficientes condiciones laborales, tensión, agotamiento, insatisfacción laboral y falta de reconocimiento laboral. La estructura de estos seis factores fue establecida después de analizar las respuestas a una serie de preguntas relacionadas con el bienestar laboral a un grupo de obreros de la empresa Lee de Costa Rica. Los ítem se clasificaron por medio de análisis factoriales.

La escala consta de 2 secciones:

- a) Información general: genero, edad, puesto de trabajo.
- b) Bienestar laboral: esta parte del cuestionario apunta a tener información sobre el bienestar general que poseen los operarios en el trabajo que desempeñan, por ejemplo si se sienten satisfechos con su trabajo o por lo contrario si se aburre con su tarea, además, el cuestionario contempla el aspecto social ya que formula preguntas acerca de la relación que mantienen los trabajadores con sus compañeros (Ureña, 1992). La escala que se utiliza en esta parte del cuestionario es la siguiente: 1 = de acuerdo, 2 = más de acuerdo que en desacuerdo, 3 = más en desacuerdo que de acuerdo, 4 = en desacuerdo. (anexo 1)

3.2.2 Escala de valoración de la disposición orgánica:

Con esta escala se pretende registrar información sobre la forma en que el trabajador se siente desde el punto de vista orgánico después de un día de trabajo.

Las respuestas tienen dos líneas bien definidas, ya que la escala está representada por un SI o un NO. (anexo 3).

Las preguntas se determinaron después de averiguar cuáles eran las principales dolencias según el Doctor a cargo de la empresa y después de hacer un análisis del tipo de movimiento que realizaban los obreros.

3.2.3 Escala de experiencia subjetiva del ejercicio (ESE):

La escala (ESE) fue desarrollada por McAuley & Courneya (1994). El propósito de esta escala es identificar las sensaciones subjetivas que experimenta el trabajador inmediatamente después de realizar las sesiones de ejercicio físico. (ver anexo 2). La escala de sensación subjetiva del ejercicio contempla tres factores importantes que analiza la salud mental después del ejercicio: la sensación positiva (grandioso, positivo, fuerte, terrorífico), el estrés psicológico (miserable, terrible, desagradable, desanimado (a)) y la fatiga (exhausto (a), Fatigado (a), agotado (a), cansado (a)) . La estructura de estos tres factores fue originalmente establecida por la exploración de las respuestas de jóvenes adultos después de participar de tres clases de actividad física. En un inicio se aplicaron 367 ítem y se clasificaron por medio de un análisis factorial que analizaban la respuesta subjetiva del estado de sentimiento desarrollado, sin embargo la validez fue convergente y discriminada. Posteriormente, logra validez al aplicarse solamente 12 ítem a sujetos que dominaban el ejercicio en un ciclo ergómetro (McAuley, 1994)

La escala (ESE) puede representar un punto de inicio útil para analizar más completamente el ejercicio y la respuesta subjetiva después de éste (McAuley, 1994).

El cuestionario consta de 12 preguntas y la escala contempla siete opciones (ver anexo 2).

3.2.4 Test de la flexibilidad y resistencia abdominal:

a) La prueba de flexibilidad se realizó con un cajón de flexibilidad según el protocolo de la prueba modificada de "Sit and Reach". Esta consistió en lo siguiente: el sujeto sentado en una superficie lisa con los pies extendidos apoya las plantas de los pies contra un cajón, mientras intenta estirarse hacia delante, tanto como pueda, con una mano sobre la otra (James, 1999).

b) La prueba de resistencia abdominal estuvo regida por el protocolo de abdominales modificadas en un minuto. El cual parte desde una posición supina con las rodillas formado un ángulo de 90° y las manos posicionadas sobre los cuádriceps. El sujeto deberá tocar la rodilla con sus manos cuantas veces sea posible durante un minuto (Álvarez, 1996)

3.2.5 Programa de ejercicio físico:

El programa de ejercicio físico estuvo compuesto por una rutina de movimientos estáticos que permitieron estirar y relajar los músculos de las partes del cuerpo que se fatigan constantemente por las características específicas del trabajo, además se incorporaron algunos ejercicios isométricos para mejorar la resistencia muscular del abdomen (anexo 4)

El tipo de ejercicio físico se determinó así, por dos razones: la primera fue por el poco espacio que hay entre las máquinas y por la seguridad a los trabajadores (as), ya que el trabajador (a) al movilizarse podría sufrir algún accidente, representando así un peligro para la empresa. La segunda, fue por que el estiramiento aumenta la elongación muscular y la movilidad articular, lo cual disminuye la probabilidad de sufrir lesiones musculares así como dolor en la zona lumbar o en algunos músculos de los brazos, piernas y cuello (Howley y Franks, 1995)

El programa de ejercicio físico contempló ejercicios que permitieran la elongación y relajación de los músculos de las piernas, los músculos de la espalda y los músculos que recubren la cavidad articular del hombro. Además, los ejercicios, estarán dirigidos a aumentar el movimiento articular de rodilla y hombros.

3.3 Procedimiento

En este apartado se plantean una serie de lineamientos y procedimientos que fueron seguidos para realizar el estudio (Anexo 6)

El primer paso para llevar a cabo esta investigación fue determinar la empresa con la que se iba a trabajar, esta empresa fue la Wrangler situada en Lagarita de Alajuela. Posteriormente se solicitó el permiso para poder llevar a cabo el estudio con todas las normas que se requerían. Se determinó la población total de estudio (106 obreros) y además se obtuvo una muestra de 25 sujetos, a quienes se les aplicó la prueba de abdominales y flexibilidad. Esta muestra representativa se determinó así por tiempo y dinero ya que la empresa consideró muy alto el costo en productividad, si se aplicaba la evaluación física a los 106 obreros.

Las pruebas de abdominales y flexibilidad se realizaron individualmente y en un lugar con privacidad, cada uno de los obreros realizó un estiramiento dirigido por la instructora y luego realizaron las pruebas. Se aplicó primero el protocolo de flexibilidad de la prueba modificada de Sit y Reach para determinar la flexibilidad a nivel de coxo – femoral (Howley y Frank, 1995). El trabajador (a) tenía que quitarse los zapatos y adoptar una postura de sentado en el suelo. Extender las piernas rectas hacia delante y apretar los pies contra la caja de medición. Además tenían que mantener las piernas rectas. Posteriormente tenían que situar la espalda contra la pared y extender los brazos hacia delante todo lo posible sin dejar que la cabeza y espalda se separen de la pared. Se debía situar un varilla de medición (metro) en prolongación de los brazos. El punto de 0 centímetros debía ponerse cerca del borde de la punta de los dedos de la mano y posteriormente se sujetaba bien la varilla contra la caja, con el fin de que la persona de nuevo se recostara contra la pared y luego pudiera deslizar los dedos sobre el metro hasta donde pudiera. Las piernas debían mantenerse firmes contra el suelo y no rebotar cuando realizaba la acción. Podían efectuar tres ensayos desde la posición de partida.

Posteriormente se determinó la resistencia muscular mediante la prueba de abdominales modificadas durante un minuto (Álvarez, 1996). El sujeto debía acostarse boca arriba sobre una colchoneta delgada. Las piernas debían estar flexionadas en un ángulo de 90° y los brazos extendidos al frente tratando de colocar las manos sobre los cuádriceps. Luego debía encorvar la espalda y la cabeza tratando de tocar con la punta de los dedos de la mano las rodillas y luego colocarse en la posición inicial. Debía realizar la máxima repetición en un minuto Estas pruebas se utilizaron para determinar el impacto físico del programa de ejercicio aplicado en la compañía.

Se recolectaron los datos de la empresa sobre los índices de incapacidad, ausentismo y productividad. Dicha información se obtuvo por medio de la gerencia y el personal de secretaría. Antes de iniciar con el programa de ejercicio físico, se aplicó el cuestionario de bienestar laboral y la escala de disposición orgánica, los cuales se aplicaron antes de finalizar el día de trabajo. Cada vez que se aplicaba un cuestionario se le solicitaba al obrero un tiempo. Se les hacía entrega del cuestionario y luego se les explicaba por alta voz las instrucciones a seguir para completar el cuestionario, posteriormente procedían a llenarlos.

Además se realizó un proceso de entrenamiento a cuatro personas que estuvieron a cargo de guiar el programa de ejercicio físico, ya que la primer semana la dirigía la instructora y después la tenían que dirigir estas personas con supervisión de la instructora. Los entrenamientos se realizaron en una sala aparte durante una semana y las personas tenían que practicar la rutina y memorizar las instrucciones. Se utilizaron diferentes rutinas y cada vez se les daba entrenamiento para que aprendieran los nuevos movimientos.

Una vez finalizado el periodo del programa de ejercicio físico se aplicó de nuevo el cuestionario. Los 106 sujetos se incorporaron al programa de ejercicio físico y la rutina fue guiada primero por una Educadora Físico y posteriormente por dos o más obreros que fueron capacitados y guiados para dicho fin. Los ejercicios del programa fueron de muy baja intensidad y cada uno de los movimientos tenía una duración de 30 seg. La rutina completa duraba 10 min. y no contemplaba ningún descanso durante la ejecución de los ejercicios, solamente se hacía una pausa mínima entre un ejercicio y otro. La rutina se realizaba dos veces al día, en los momentos de mayor cansancio para los obreros según lo expuso la gerencia. Los ejercicios se realizaban a las 10:00 de la mañana y a las 2:30 de la tarde, sin interrumpir las horas de café ni de almuerzo. Cada vez que se realizaba la rutina de ejercicios los trabajadores debían colocarse de pie a la par de su máquina, dejando

suficiente distancia entre la máquina y el cuerpo, algunas veces se utilizó música con más ritmo, diferente a la que sonaba en los parlantes. Una persona dirigía la rutina al frente de todos los trabajadores con un megáfono, mientras que otra ejemplificaba el movimiento.

Posteriormente se llevó a cabo el análisis estadístico por medio del paquete estadístico para las ciencias sociales el SPSS. Concretamente se realizó un análisis de

Cada rutina se repetía durante 3 semanas con el fin de no ser monótona la actividad, en la primera semana los trabajadores empezaban a conocer como se ejecutaba técnicamente el ejercicio; la segunda semana el trabajador se identificaba más con la rutina y realizaba de forma más idónea el movimiento; en la última semana los trabajadores dominaban más la técnica y la realizaban mejor y más espontáneamente. El programa tuvo una duración de tres meses (julio, agosto y setiembre). Durante este periodo se aplicó dos veces la escala de experiencia subjetiva del ejercicio, una en la primera semana de julio y la otra en la última semana de agosto, estas se realizaron inmediatamente después de realizar el ejercicio. También fue aplicada en dos ocasiones la escala de disposición orgánica, una en la primera semana de agosto y la otra en la última semana de setiembre.

Una vez finalizado el periodo del programa de ejercicio físico se aplicó de nuevo el cuestionario de bienestar laboral y a los 25 sujetos se les aplicó de nuevo el Test de flexibilidad y resistencia abdominal. Los índices de incapacidad, ausentismo y productividad de los trabajadores evaluados fueron analizados después del programa de ejercicio físico, con el fin de observar si se presentaron diferencias significativas con relación a los datos obtenidos antes del programa.

3.4 Análisis estadístico

Posteriormente se llevo a cabo el análisis estadístico por medio del paquete estadístico para las ciencias sociales el SPSS. Concretamente se realizó un análisis de estadística inferenciales (T student, análisis de varianza). Además, se utilizó estadísticas correlativas (pearson, Chi cuadrado). ANOVA de dos vías (medición por sexo) y se utilizó un nivel de significancia de $p < 0.05$. Además se utilizó otro paquete estadístico conocido como microstat.

Con el propósito de comparar los valores pre y post evaluación relativo al bienestar laboral y sensación subjetiva después del ejercicio, se aplicó el análisis t- student y se obtuvo los siguientes resultados

Cuadro 1:

Comparación de las dimensiones de bienestar laboral y sensación subjetiva del ejercicio pre y post evaluación.

		PRE-TEST		POST-TEST	
	Variables dependientes	X	DS	X	DS
Bienestar laboral	Malas relaciones sociales	2.89	.71	2.74	.86
	Deficientes condiciones laborales	2.43	.68	2.62	.79
	Tensión	2.52	.90	2.75	.98
	Ajetreo	2.12	.86	2.72	.86
	Insatisfacción laboral	2.96	1.07	3.11	1.16
	Falta de reconocimiento laboral	2.39	.77	2.77	.95
Sensación subjetiva después del ejercicio	Sensación de bienestar positivo	4.70	1.96	3.96	1.43
	Dificultad para relajarse	1.42	.80	1.48	.89
	Fatiga	1.60	1.10	1.85	1.23

CAPITULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se describen los datos obtenidos en el estudio tomando en cuenta los objetivos del mismo.

Con el propósito de comparar los valores pre y post evaluación relativo al bienestar laboral y sensación subjetiva después del ejercicio, se aplicó el análisis t- student y se obtuvo los siguientes resultados

Cuadro 1:

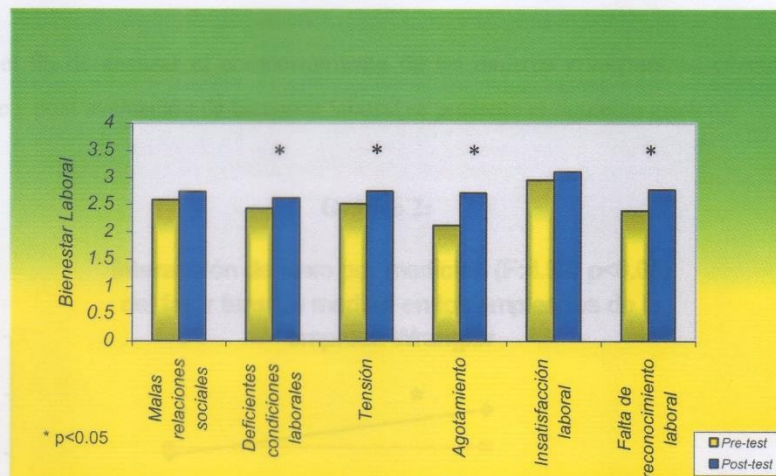
Comparación de las dimensiones de bienestar laboral y sensación subjetiva del ejercicio pre y post evaluación.

	Variables dependientes	PRE-TEST		POST-TEST	
		X	DS	X	DS
Bienestar laboral	Malas relaciones sociales	2.59	.71	2.74	.88
	Deficientes condiciones laborales	2.43	.68	2.62	.70
	Tensión	2.52	.90	2.75	.98
	Agotamiento	2.12	.88	2.72	.86
	Insatisfacción laboral	2.96	1.07	3.11	1.16
	Falta de reconocimiento laboral	2.39	.77	2.77	.95
Sensación	Sensación de bienestar positivo	4.70	3.06	3.96	1.45
Subjetiva después	Dis estrés psicológico	1.42	.80	1.48	.99
del ejercicio	Fatiga	1.60	1.10	1.95	1.28

Con el fin de contrastar las diferencias que hubo al comparar los resultados pre – test y el post – test en relación con el bienestar laboral se muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 1:

Comparación gráfica de las dimensiones de bienestar laboral de los empleados de la empresa Wrangler



De acuerdo con el contenido de la dimensión “deficientes condiciones laborales”, los datos pre – test en comparación con los datos del post – test nos muestran, que los trabajadores y trabajadoras hacen una valoración significativamente más positiva ($t: -2.07$; $p < 0.05$) de las condiciones laborales en que desarrolla su trabajo cotidiano dentro de la fábrica. Es importante aclarar que a mayor numeración en la escala más en desacuerdo se muestran los sujetos, ya que el puntaje alto es negativo.

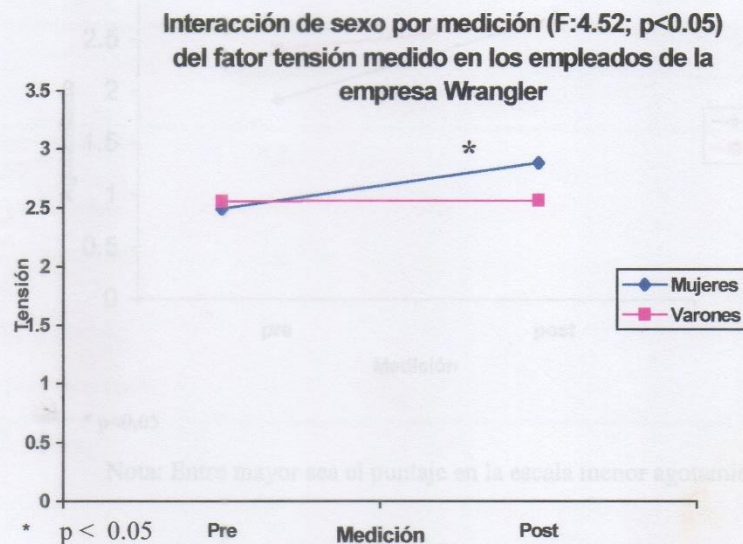
Nota: Entre mayor sea el puntaje en la escala mayor tensión tienen.

Así mismo, la comparación de los datos de la pre y post evaluación con relación a la dimensión “tensión”, nos muestran que los trabajadores y las trabajadoras de la fábrica

experimentaron una disminución significativa ($t:-2.45$; $p<0.05$) de la tensión en el contexto laboral. El mismo comportamiento se observa en cuanto a la dimensión “agotamiento”. En este caso, los trabajadores y las trabajadoras experimentaron una reducción significativa ($t:-5.52$; $p<0.05$) del cansancio que genera el quehacer dentro de la fábrica. Finalmente, los datos de la dimensión “falta de reconocimiento laboral”, nos muestran que los trabajadores y las trabajadoras hacen una valoración significativamente más positiva ($t:-3.37$; $p<0.05$) del reconocimiento que reciben en el ámbito laboral.

Con el fin de analizar el comportamiento de las mujeres y varones en cuanto a la tensión pre y post evaluación de bienestar laboral se presenta el siguiente gráfico.

Gráfico 2:



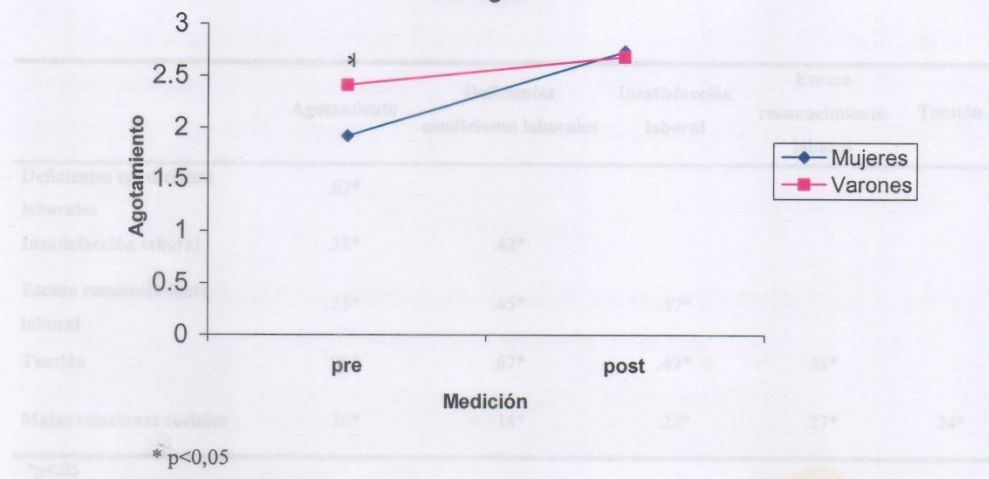
Nota: Entre mayor sea el puntaje en la escala menor agotamiento tienen.

Se obtuvo a interacción significativa entre sexo y mediciones ($F= 4.52$ $p<0.05$) en la variable de tensión. El análisis de efectos simples aplicado mostró que los varones y mujeres inician en un nivel similar, sin embargo posteriormente las mujeres sintieron que el ejercicio disminuyó la tensión, más que en los hombres. Estos no cambiaron significativamente sus niveles de tensión.

Con el fin de analizar el comportamiento de las mujeres y varones en cuanto al agotamiento pre y post evaluación de bienestar laboral se presenta el siguiente gráfico.

Gráfico 3:

Interacción de sexo por medición ($F:7.43$; $p<0.05$) del factor agotamiento medido en los empleados de la empresa Wrangler



Nota: Entre mayor sea el puntaje en la escala menor agotamiento tienen.

Se observa una diferencia en la interacción de medición por género $F= 7.43$ $p .00$ en la variable de agotamiento. En la pre evaluación las mujeres expresaron que se sentían significativamente más agotadas que los varones y al final del estudio se observó como las mujeres mejoran significativamente en este aspecto, al igualar el promedio de

agotamiento de los varones. Estos no cambiaron significativamente en su nivel de agotamiento.

Con el propósito de conocer la relación entre las distintas dimensiones del Test de Bienestar Laboral con la escala (1= de acuerdo, 2= más de acuerdo que en desacuerdo, 3= más en desacuerdo que de acuerdo, 4 = en desacuerdo), se realizó un análisis correlativo con base en Pearson. Los resultados se exponen en el siguiente cuadro.

Cuadro 2:

Matriz de correlación para las dimensiones de Bienestar Laboral.

	Agotamiento	Deficientes condiciones laborales	Insatisfacción laboral	Escaso reconocimiento laboral	Tensión
Deficientes condiciones laborales	.67*				
Insatisfacción laboral	.38*	.42*			
Escaso reconocimiento laboral	.53*	.45*	.37*		
Tensión	.90*	.67*	.49*	.55*	
Malas relaciones sociales	.26*	.14*	.22*	.27*	.24*

*p<.05

En el cuadro anterior se observa una relación significativa y positiva entre diferentes dimensiones de la segunda aplicación del test de Bienestar laboral. De acuerdo a Gonzalvo (1978) la interpretación de los coeficientes de correlación se interpreta que las

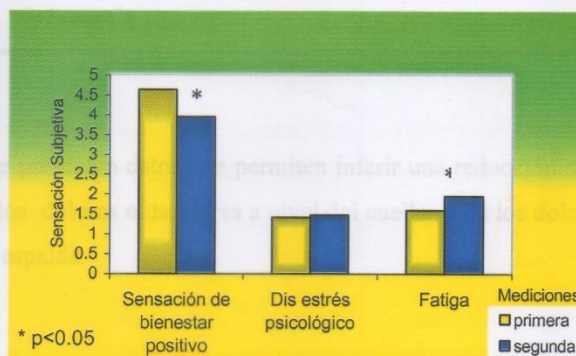
malas relaciones sociales tienen una despreciable relación con el factor deficientes condiciones laborales y tiene una baja relación con el factor agotamiento, insatisfacción laboral, escaso reconocimiento laboral y tensión. El factor tensión tiene una relación moderada con el factor insatisfacción laboral y escaso reconocimiento laboral, sin embargo tiene una relación marcada con las deficientes condiciones laborales y una relación alta con el agotamiento. El escaso reconocimiento laboral tiene una baja relación con el factor insatisfacción laboral, sin embargo tiene una relación moderada con los factores agotamiento y deficientes condiciones laborales. El factor insatisfacción laboral tiene una baja relación con el factor agotamiento y con el factor deficientes condiciones laborales una relación moderada. Las deficientes condiciones laborales tienen una marcada relación con el factor agotamiento.

Cuadro 3:

Con el propósito de expresar los valores de la primera y segunda valoración de las dimensiones de la sensación subjetiva del ejercicio, se aplicó el análisis t- student para determinar si existen diferencias o no entre evaluaciones. Los resultados se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico 4:

Comparación de las dimensiones de sensación subjetiva después del ejercicio en empleados de la empresa Wrangler



En este gráfico se observa que la sensación de bienestar positiva fue mayor significativamente ($t:2.07$; $p<0.05$) en la primera evaluación. El estrés psicológico no cambió significativamente ($t:-0.76$; $p<0.05$) y la sensación de fatiga fue significativamente mayor ($t:-2.30$; $p<0.05$) en la segunda medición. Esto quiere decir que la sensación de bienestar positivo disminuyó y la sensación de fatiga aumentó entre los varones y mujeres medidos.

Cuadro 4:

Con el objetivo de observar si existe diferencia entre las distintas evaluaciones de la sensación orgánica por el ejercicio, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 3:

Valores Chi y probabilidad relativa a las variables del cuestionario de valoración orgánica

Variable	Chi-2	p
1. Ligero dolor de cabeza	7.2	.02
2. Dolores musculares en el cuello	11.98	.00
3. Dolores musculares en la parte alta de la espalda	10.64	.00

En el cuadro se presentan datos que permiten inferir una reducción significativa del dolor de cabeza, de los dolores musculares a nivel del cuello y de los dolores musculares en la parte alta de la espalda.

Con el objetivo de valorar el efecto del programa de ejercicio físico, se realizó medidas pre y post test de la fuerza abdominal y la flexibilidad. El resultado del análisis T- student se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4:

Valores pre y post test del análisis T – student relativo a la fuerza abdominal y flexibilidad.

Variables	Pre- test	Post-test	T	p
Abdominales	25.8	29.7	-1.71	.10
Flexibilidad	24.06	25.68	-1.04	.30

(p < .05)

Al observar el cuadro se determinó que no hubo diferencias significativas en cuanto a la fuerza abdominal y la flexibilidad de los trabajadores y trabajadoras que participaron en el programa de ejercicio físico. Aunque vale destacar que en ambos casos se observó mejoría.

A fin de mostrar los resultados de incapacidades, ausentismo, productividad y días laborados de los 3 meses que preceden al programa de ejercicio físico y a los meses en que se estuvo aplicando el programa se muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 5:

Cambios en el número de incapacidades, ausentismo, productividad y días laborados antes y durante el programa de ejercicio físico.

Variable	Antes del programa de ejercicio				Durante el programa de ejercicio			
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Incapacidades	18	27	27	35	6	16	26	9
Ausentismo	8	2	3	3	5	2	1	2
Productividad diaria	8180.40	8178.46	8186.25	7332	7484.21	7034.11	7252.94	7020.10
Días laborados	5	13	16	20	19	17	17	17

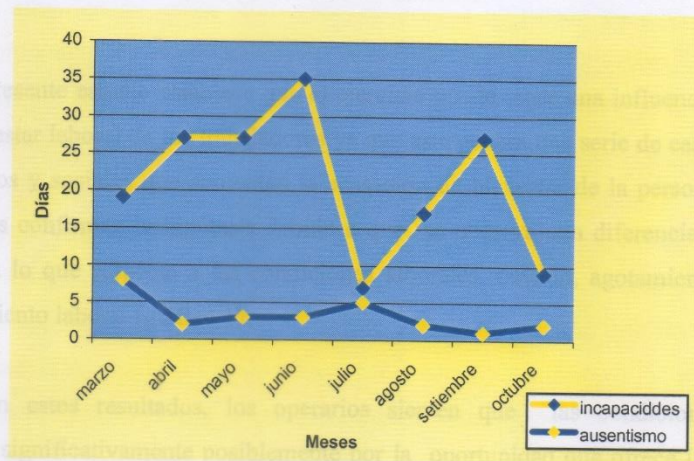
Nota: La productividad se determina por unidad confeccionada.

En el cuadro anterior se observa una baja en las incapacidades, se mantiene igual el ausentismo, la productividad disminuye debido a que demanda disminuyó en los Estados Unidos, sin embargo, a pesar de lo ocurrido los días laborales son muy parecidos.

A fin de registrar información relativa al absentismo e incapacidades de los trabajadores y las trabajadoras de la empresa, antes, durante y después de aplicar el programa de ejercicio físico, se le dio seguimiento a los expedientes durante 8 meses consecutivos. Estos datos se muestran en el gráfico 5.

Gráfico 5:

Gráfica lineal relativa a incapacidades y ausentismo, antes, durante y después del programa de ejercicio físico.



En el gráfico anterior se puede leer que el número de incapacidades es evidentemente superior a los días de absentismo. Así mismo, podemos apreciar que los días incapacidades y de absentismo se vieron disminuidos durante los meses en que se implementó el programa en la fábrica.

Es importante observar el descenso en la curva de incapacidades en el mes de julio, siendo este el mes en que se inicia el programa de ejercicio. El descenso tiene una diferencia de 28 días de incapacidad. Además, en cuanto al ausentismo es notorio que en el mes de setiembre se da una baja ya que se observa una sola ausencia al mes.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

El presente estudio establece que el ejercicio puede tener una influencia importante en el bienestar laboral de los trabajadores ya que este genera una serie de cambios físicos, psicológicos y sociales que aumentan la sensación de bienestar de la persona. Los datos recopilados confirman la hipótesis debido a que se observa una diferencia significativa ($p < .05$) en lo que respecta a las condiciones laborales, tensión, agotamiento y falta de reconocimiento laboral (gráfico 1).

Según estos resultados, los operarios sienten que las condiciones laborales mejoraron significativamente posiblemente por la oportunidad que ofrece la empresa de realizar una actividad diferente a la que siempre realizan y por el interés en salud laboral que esto representa. El ejercicio es una actividad que permite al operario salir de la rutina laboral e incorporarse a una actividad diferente a la que realiza durante casi todo el día de trabajo. Esto crea en ellos un bienestar general, disminuyendo así ciertas sensaciones negativas creadas en el lugar de trabajo.

Desde el punto de vista psicológico se ha determinado que el ejercicio mejora las funciones mentales, incluso se dice que el ejercicio es vital para una buena salud mental. Según Ivancevich (1989) al realizar ejercicio aumenta el flujo sanguíneo, por lo que aumenta el riego sanguíneo en el cerebro, aumentando así la disponibilidad de la glucosa, lo que da como resultado una mejora en el transporte de oxígeno y, consecuente mente en las funciones mentales.

Los cambios psicológicos y fisiológicos que produce el ejercicio permite una mejor adaptación a las situaciones de distrés (Ivancevich,1989). Por lo anterior, se dice que el operario se adapta más a las situaciones perturbadoras del trabajo, incluyendo a estas situaciones las condiciones laborales, el agotamiento y a la tensión.

La situación de estrés prolongado conduce a un estado de gran deterioro con perdida 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 (Ortega, 1999). Sin embargo es importante observar como por medio del programa de ejercicio de elongación y movimiento articular, el agotamiento y la tensión cambian significativamente. Este cambio se debe a que el ejercicio aumenta la resistencia al estrés, disminuye la capacidad de percibir los factores de estrés o al menos los limita, además, permite obtener una actitud más positiva hacia el trabajo e incrementa energía y disminuye la tensión. Lo que en términos de Lazarus (1981) podríamos entender como estrategias de afrontamiento del estrés.

A pesar de que el agotamiento y la tensión aumentan paralelamente con la carga de trabajo, el ejercicio se convierte en un medio para disminuir esos niveles. El ejercicio produce una respuesta diferente al tomar en cuenta hombres y mujeres. Las mujeres presentan un nivel más alto de agotamiento y tensión al inicio del programa (gráfico 2 y 3), probablemente porque las mujeres ocupan múltiples roles que van desde matrimonio, maternidad y responsabilidades de trabajo (Parkes, 1998). Sin embargo las mujeres son las que por medio del ejercicio, realizado en la empresa, logran disminuir más sus niveles de tensión y agotamiento. Probablemente porque representa para ellas el único espacio para realizar actividad física ya que los diferentes roles que tiene a cargo le dificulta mantenerse activa. En cambio los varones son menos sedentarios y practican algún tipo de deporte o actividad física fuera de la empresa.

Las relaciones sociales no tienen diferencia significativa entre la pre y post evaluación ($p = .05$), sin embargo tiene una relación positiva y significativa con la dimensión de agotamiento (cuadro 2). Si el trabajador no mantiene una buena relación con sus compañeros de trabajo o con sus jefes, su desempeño laboral se ve disminuido. Moncada (2001) argumentó que las características psicosociales que posee el trabajador van a inferir en la motivación del operario para realizar la tarea. Otro aspecto importante es el reconocimiento laboral por parte de la gerencia y compañeros de trabajo ya que este gratifica la autoestima del operario (Ruiz, 1987). La industria, por medio del reconocimiento, puede canalizar positivamente la necesidad de aprobación de su tarea que siempre tiene el empleado. Si el operario posee una buena relación social con las personas que lo rodean va a tener un desempeño óptimo.

Es importante observar como desde la perspectiva de los trabajadores y las trabajadoras de la fábrica las deficientes condiciones laborales se asocian con una mayor sensación de agotamiento, insatisfacción laboral, escaso reconocimiento laboral, malas relaciones sociales y exceso de tensión (cuadro 2). La salud y productividad dependen en gran medida de las condiciones de trabajo ya que influye en las respuestas afectivas y conductuales de los trabajadores y trabajadoras (Cohen, 1981). Incluso algunas personas suelen caracterizarse por una actitud neurótica y por su ansiedad cuando tienen problemas con el ambiente físico.

(Kalimo, 1988).

Con respecto a la sensación subjetiva después del ejercicio los trabajadores y las trabajadoras consideraron que la sensación de bienestar positivo fue mayor al inicio del programa que al final del mismo, y que por lo contrario, la fatiga y el estrés psicológico fue menor al inicio que al final del programa (gráfico 4). Estos resultados se deben probablemente a la motivación y al ambiente laboral que reinaba al inicio del programa. No así al finalizar, ya que se da la crisis mundial con el atentado a las Torres

Gemelas en los Estados Unidos, cambiando así, la economía de ese y otros países. Esto trae un desequilibrio económico en muchas empresas, entre ellas la Wrangler, quien tiene que realizar muchos cambios para enfrentar la situación vivida. Esta situación trae consigo mucho estrés laboral, porque no se sabía que cambios les iban a afectar más directamente. Otro aspecto importante que probablemente afectó los resultados de la sensación subjetiva es el momento en que se aplicó el programa, ya que por ejemplo Sauter (1988) considera que este tipo de programa es mejor realizarse en el momento en que se presenta la tensión músculo esquelética con el fin de aliviar a su tiempo y de modo continuo la dolencia y así evitar el estrés físico y psicológico y no en el momento que la gerencia lo desee (citado por LaDou, 1990).

Las adecuadas condiciones de trabajo y de vida son fundamentales para disminuir el dolor. Con base en la sensación orgánica después del ejercicio los trabajadores y trabajadoras de la empresa experimentaron una reducción significativa de dolor de cabeza, de los dolores musculares a nivel de cuello y de los dolores musculares en la parte alta de la espalda (cuadro 3), posiblemente por la actividad física realizada en el lugar de trabajo, ya que después del ejercicio, suele haber un aumento de la relajación a nivel del sistema nervioso parasimpático, que tiene como resultado la reducción de la tensión muscular (Howley y Franks, 1995). En la misma línea, Weimberg y Gould (1999) establecen que el ejercicio produce un efecto relajante sobre la tensión muscular. El ejercicio aumenta la tonicidad muscular, la fuerza y la movilización de todas las estructuras involucradas en el dolor de espalda beneficiando el tratamiento de esta afección (González, 1992).

La flexibilidad y la fuerza abdominal no tuvieron ningún cambio significativo ($p > .05$) como se observa en el cuadro 4. Sin embargo la flexibilidad se ve aumentada ya que como lo establece Moore (1998) un programa que contemple ejercicios de estiramiento muscular y movimiento articular incrementan la flexibilidad y disminuyen las lesiones provocadas por tensión muscular. Esto se confirma mediante un estudio que se realizó en los Estados Unidos con 60 trabajadores, los cuales participaron en un programa de

estiramiento en el lugar de trabajo, durante 36 sesiones, mejorando así su flexibilidad (Moore, 1998) *los 12 m.d. o dos o tres horas antes de la hora de salida.*

Para que la movilidad articular y la elongación de los músculos sea beneficiosa es importante realizar ejercicios de estiramiento que tengan una duración de 10 a 30 segundos en cada ejercicio. Sin embargo, en este estudio los ejercicios no se realizaron con esta duración debido al tiempo que disponía la empresa. Así mismo el esfuerzo que se realizó a nivel abdominal no fue tan eficaz ya que se recomiendan de 8 a 12 repeticiones en cada ejercicio que se realice (ACSM, 1999).

Las adecuadas condiciones de trabajo y de vida son fundamentales para disminuir el ausentismo e incapacidades. El ejercicio aumenta la sensación de bienestar laboral (ACSM, 1999), y representa por ende una de las técnicas para disminuir los porcentajes de incapacidades y ausentismo. Como se observa en el gráfico 5, el número de días de incapacidad y el ausentismo disminuyeron, sin embargo no de forma significativa. Las causas más frecuentes de incapacidad por enfermedad en la empresa son las afecciones respiratorias, los trastornos digestivos y asistencia a citas. Las causas de ausentismo se adjudican principalmente a la asistencia a citas médicas o al cumplimiento de tareas del hogar. Es importante tener en cuenta que el ausentismo puede ser un indicador de la organización en salud de la empresa. Por lo tanto cada compañía debe velar por una buena organización en salud para disminuir los costos ya que un día de ausencia o incapacidad la empresa pierde ganancias.

El nivel de ausentismo y las incapacidades, así como la productividad no cambiaron significativamente como se esperaba, ya que el entorno de la empresa en ese periodo fue muy irregular por el atentado, anteriormente citado. Esto requiere que la empresa Wrangler realice una reprogramación de la productividad y los periodos laborales por la demanda. La Wrangler de los Estados Unidos inicia en ese periodo una reducción en la exportación de materia prima a la Wrangler de Costa Rica, por lo que la gerencia tiene que

hacer sus respectivos cambios de tiempo laboral. Algunos días se requirió trabajar solamente hasta las 12 m.d. o dos o tres horas antes de la hora de salida.

CONCLUSIONES

1. El programa de ejercicio físico tiene una incidencia positiva en el bienestar laboral de los empleados (as) de maquila, principalmente en las condiciones laborales, tensión, agotamiento y reconocimiento laboral. Los trabajadores y trabajadoras hacen una valoración más positiva de las condiciones laborales en que se desarrolla su trabajo cotidiano dentro de la fábrica, ya no se vuelve tan desagradable estar en un mismo lugar de trabajo todo el día, el ruido y el calor nos son tan agobiantes. Además considera que existe un reconocimiento en el ámbito laboral y que el trabajo ya no es tan cansado y estresante como antes.

2. Por medio del ejercicio aplicado en la empresa las mujeres tienen más facilidad de disminuir la tensión y agotamiento que los varones. Las mujeres inician con un nivel más alto de tensión y agotamiento que los varones, sin embargo logran tener menores niveles de después del programa de ejercicio.

3. Las buenas condiciones laborales se convierten en un medio para evitar el agotamiento, la insatisfacción laboral y un medio para mejorar el reconocimiento laboral y las relaciones sociales. Así mismo si el trabajo genera mucha tensión o agotamiento aumenta la insatisfacción laboral y no mejora el reconocimiento laboral o las condiciones laborales.

4. La sensación subjetiva después de este tipo de ejercicio no mejoró, por lo contrario, la sensación de bienestar positivo disminuyó y aumentó el estrés psicológico y la tensión. El entorno laboral al final del programa influyó en dichos resultados, ya que se vivió la crisis mundial del 15 de septiembre del 2001.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

1. El programa de ejercicio físico tiene una incidencia positiva en el bienestar laboral de los empleados (as) de maquila, principalmente en las condiciones laborales, tensión, agotamiento y reconocimiento laboral. Los trabajadores y trabajadoras hacen una valoración más positiva de las condiciones laborales en que se desarrolla su trabajo cotidiano dentro de la fábrica, ya no se vuelve tan desagradable estar en un mismo lugar de trabajo todo el día, el ruido y el calor nos son tan agobiantes. Además considera que existe un reconocimiento en el ámbito laboral y que el trabajo ya no es tan cansado y estresante como antes.
2. Por medio del ejercicio aplicado en la empresa las mujeres tienen más facilidad de disminuir la tensión y agotamiento que los varones. Las mujeres inician con un nivel más alto de tensión y agotamiento que los varones, sin embargo logran tener menores niveles de después del programa de ejercicio.
3. Las buenas condiciones laborales se convierten en un medio para evitar el agotamiento, la insatisfacción laboral y un medio para mejorar el reconocimiento laboral y las relaciones sociales. Así mismo si el trabajo genera mucha tensión o agotamiento aumenta la insatisfacción laboral y no mejora el reconocimiento laboral o las condiciones laborales.
4. La sensación subjetiva después de este tipo de ejercicio no mejoró, por lo contrario, la sensación de bienestar positivo disminuyó y aumentó el estrés psicológico y la tensión. El entorno laboral al final del programa influyó en dichos resultados, ya que se vivió la crisis mundial del 15 de setiembre del 2001.

5. El ejercicio de elongación y movimiento articular disminuye de forma significativa el ligero dolor de cabeza, los dolores musculares en el cuello y los dolores en la parte alta de la espalda. Además se logra disminuir algunas otras molestias pero en menor intensidad

6. Con el programa de elongación y movimiento articular no se logra mejorar significativamente la parte fisiológica de los trabajadores y trabajadoras, ya que no se observó cambios importantes en la prueba de abdominales y flexibilidad.

7. El ejercicio a nivel empresarial disminuye el índice de incapacidades y ausentismo ya que este tiene una incidencia positiva en algunos problemas de salud como el dolor de cabeza y dolores en la espalda, los cuales representan causas de incapacidad. Sin embargo el entorno en el cual se mantiene la empresa es una variable importante para lograr dicho objetivo; sino se cuenta con un entorno que favorezca el crecimiento de la empresa es muy difícil mejorar, por medio del ejercicio, los niveles de incapacidad y ausentismo.

8. El entorno empresarial puede generar un impacto en la reprogramación de la producción por la demanda, por lo que se hace difícil establecer que el ejercicio aumenta la productividad de una empresa.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

Alvarez, C (1996). *Evaluación de la aptitud física en el ejercicio aeróbico*.
Costa Rica: Universidad Nacional.

1. Sería importante hacer una investigación con características diferentes. Por ejemplo, los trabajadores y trabajadoras pueden ser educados para realizar el ejercicio en el momento que más lo requiera el organismo.

Appels, A (1998) *Estrés laboral y enfermedad*. En: *Buendía, J. Estrés laboral y salud*

2. El entorno empresarial puede ser muy cambiante, por lo que sería importante tomar más tiempo para futuras investigaciones. Además, es conveniente hacer la investigación en el período en donde solo un tipo de confección se realiza, para tener más precisión en la productividad.

Archila, H.D. *Los de Costa Rica* (2000)
Pavia, San José.

3. La evaluación de la resistencia abdominal se debe de hacer de forma isométrica si los ejercicios son isométricos.

Archila, H.D. *Los de Costa Rica* (2000)
Pavia, San José.

4. Las empresas que incorporen este tipo de programas deben de informar a los trabajadores sobre los beneficios a nivel físico, social y psicológico, que esto trae.

Beneficial? *Journal of Applied Psychology*, 67, 472-479

Blair S, Kohl H, Barlow C. (1989) Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women. *JAMA*, 262:2393-1

Blair, S(1993). Physical Activity, Physical Fitness, and Health. *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*. Vol 64, 4, 365-376.

Brown, D. (1984). Reduced disability and health care costs in an industrial fitness program. *Journal of Occupational Medicine*. 26, 809-816.

Caja Costarricense del Seguro Social (1999). Estadísticas de incapacidades 1999. Internet: <http://www.ccss.sa.cr/>

Cohen, S (1981). *Non-sedentary effects of noise on behaviour and health*. *Journal of Social Issues*.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, C (1996). *Evaluación de la aptitud física en el ejercicio aeróbico*. Costa Rica: Universidad Nacional.
- American College Sport Medicine. A.C.S.M (1999). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. España: Paidotribo.
- Antillón, J. (1993) *Salud y Seguridad Social*. Costa Rica: U.C.R.
- Appels, A (1998) Estrés laboral y enfermedad. En: Buendía, J. *Estrés laboral y salud* 1998.
- Archivo de Medicina Deportiva. Puede la Actividad Física Reducir el Riesgo de Cáncer. Volumen XIV, No. 58 marzo, abril, 1997
- Archivo del Departamento de Planillas de la Compañía H.D. Lee de Costa Rica (2000) Pavas, San José.
- Arias, R y Vargas, L (1999). *Propuesta para el Mejoramiento de las Condiciones Ergonómicas de las operaciones x,y,z en la Compañía Confecciones H.D.Lee*. Tesis para optar al grado Académico de Bachillerato en Ingeniería Industrial. Costa Rica: Universidad Interamericana.
- Bazerman, M (1982). Impact of personal control on performance. Is control always beneficial? *Journal of Applied Psychology*, 67,472-479
- Blair S, Kohl H, Barlow C, (1989) Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women. *JAMA*; 262:2395-1
- Blair, S(1993). Physical Activity, Physical Fitness, and Health. *American Alliance for health, physical Education, Recreation and Dance*. Vol 64, 4, 365-376.
- Browne, D. (1984). Reduced disability and health care costs in an industrial fitness program. *Journal of Occupational Medicine*. 26, 809-816.
- Caja Costarricense del Seguro Social (1999). Estadísticas de incapacidades 1999. Internet: <http://www.ccss.sa.cr/>
- Cohen, S (1981). Nonauditory effects of noise on behaviour and health. *Journal of Social Issues*.

- Corry, J (1998). Programas de Ejercicio físico y de mantenimiento de la capacidad física para el trabajo: un activo de la organización. En: *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*, 1998. España: Copyright.
- Díaz, N & Salazar, R (2000). *Efectos de un programa de ejercicio y yoga en el estado anímico de empleados industriales*. Manuscrito no publicado. Universidad de Costa Rica.
- Diccionario General de la Lengua Española Vox (2002). Diccionario. com
- Edwards, S y Gettman, L (1980). The effect of employee physical fitness on job performance. *Personnel Administrator*. 29, 41-61.
- Friedenreich (1998) *Epidemiologic Issues Related to the Association Between Physical Activity and Breast Cancer*. U.S.A: American Cancer Society.
- Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (1997). Extracto de "*Preventing absenteeism at the workplace. Research summary*"
- González, J (1992). *Fisiología de la actividad física y del deporte*. España: Interamericana
- Gonzalvo, G (1978). *Diccionario de metodología estadística*. Madrid. España: Morata
- Hans Selye (1975) *Tensión sin angustia*. Madrid: Guadarrama.
- Hein, S y Gyntelberg, F (1992) Physical fitness or physical activity as a predictor of ischaemic Heart disease? A 17-year follow-up in the Copenhagen Male Study. En: Blair, S.(1992) *American Alliance for health, physical Education, Recreation and Dance*. Vol 64, 4, 365-376.
- Howley, E y Franks, B (1995). *Manual del Técnico en Salud y Fitness*. España: Paidotribo.
- Ivancevich, J (1989). *Estés y trabajo: una perspectiva gerencial*. México, Trillas.
- James, G., Garth, F, y Vehrs, P. (1999). *Tests y Pruebas Físicas*. España: Paidotribo.
- Jaramillo, J. (1993). *Salud y Seguridad Social*. Costa Rica: U.C.R.
- Kalimo, R., El – Batawi, M. y Cooper, C. (1988). *Los factores psicosociales en el trabajo y su relación con la salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- La Dou, J (1990) *Medicina laboral. El Manual Moderno*. México: S.A de C.V

- Lamb, D (1989). *Fisiología del ejercicio. Respuestas y adaptaciones*. Madrid, España: Augusto Pila Teleña.
- Lazaruz, S (1981). *Transacciones estresantes entre persona y medio*. Stuttgart: Huber
- Lehla, S (1998). Hábitos: ejercicio físico. Internet.
- López, D. (2001). Ejercicio Físico, Salud y su repercusión en la economía. *Revista Digital*. Buenos Aires - Año 7 - N° 36.
- Maslach, C. y Jacson, S. (1986) *Maslach Burnout inventory manual*. 2a edición. Palo Alto: consulting psychologists press.
- McAuley, E y Courneya, K. (1994). La escala de la experiencia subjetiva del ejercicio. Desarrollo y validación. *Journal of Sport & Exercise psychology*, 16, 163-177
- McAuley, E, Shannon, L, M.Bane, S (1996). Acute exercise and Anxiety Reduction: Does the Environment Matter? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18,408-419.
- McGinnis JM, Foege WH. (1993). Actual causes of death in the United States. *JAMA*, 270:2207-2212.
- Meyman, F.F., (1991). Over vermoeidheid, Amsterdam (studiecentrum arbeiden gezond heid)
- Molina, X. (2002). Movimiento y salud. *La Nación* 18 octubre del 2002. Pág.13
- Moore, T (1998). A Workplace stretching program. Physiologic and perception measurements before and after participation. *Journal Article*, 46 (12): 563-568.
- Moncada, S (2001). *Sorprende que lo único noticable sea el coste del absentismo al margen de su valor como indicador de salud y de las condiciones de trabajo*. Barcelona: Centro de Salud Laboral y el Instituto Municipal de Salud Pública.
- O, Brien, G (1998). El estrés laboral como factor determinante de la salud. En: Buendía, J *Estrés laboral y salud*, 1998. Biblioteca Nueva, S.L
- Oficina Internacional del Trabajo (1991). *Enciclopedia de Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo*. España. Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. 1991; t. 1: 5-11.

- Ortega, J. (1999). Estrés y trabajo. *La nueva revista de Medicina y Salud en Internet*. MEDSPAIN.
- Paffenbarger, R, Kampert, E, Hyde, R, Leung, R y Wing, A, (1994). Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity *Medicine and science in sports and exercise*. 857- 865
- Parkes, K (1998). Trabajo y salud: características laborales, contexto ocupacional y diferencias individuales. En : Buendía, J. *Estrés laboral y salud*, 1998. Biblioteca Nueva, S.L.
- Parsons, D y otros (1992). Balance and strength changes in elderly subjects after heavy-resistance strength training. *Med Sci Sports Exerc*. 24(suppl): S21
- Ruano, R (1991) *Curso básico para el manejo de tensión*. Costa Rica. Universidad Nacional.
- Russell, R y otros (1995). Physical Activity and Public Health. *JAMA*. 5, 402-407
- Ruiz, S. (1987). *Salud Ocupacional y Productividad*. México D. F. Limusa S. A
- Schmidtke, H (1965). *Die Ermüdung: Symptome, Theorien, Messversuche*. Berl/ Stuttgart/Wien, Veerlag Hans Huber.
- Strother, S (2000). Company works out to trim work place injuries. *Testate*. 8 october
- Sugiura, S. (1987). *Capacidad física y efectividad del trabajador*. Estados Unidos: College de Springfield.
- Ureña, P (1997). *Guía teórico – práctica para la elaboración de tesis y artículos científicos en las ciencias del deporte*. Costa Rica: Universidad Nacional.
- Ureña, P (1996) *Práctica Deportiva y Salud . Perspectiva Psicológica*. Costa Rica, Universidad Nacional.
- Vindas, G. (1997) *Tesis: Diagnóstico de necesidades y elaboración de un manual para capacitación e contenidos psicosociales para un equipo de trabajo interdisciplinario de cuidados paliativos de pacientes que enfrentan una enfermedad terminal* . Costa Rica: U.C.R.
- Wanzel, R (1981) Justifying employee fitness : A Canadian look. *Journal of Social*

Issues.7, 9-24.

Weinberz, R y Goul, D (1999) Foundations of sport and exercise psychology Champaign: Human Kinetics.

Wilson, T (1982) *An introduction to industrial recreation*. U.S.A, Brown Company Publishers.

Zecheimayr, M (1995). *Promoting Health and physical Fitness in the United States*. Sportomics.

El propósito del cuestionario es recopilar información sobre algunos datos personales y conocer los hábitos de ejercicio físico que actualmente tienen los trabajadores fuera del lugar de trabajo. Además se recopilará información subjetiva sobre el grado de satisfacción laboral que experimenta el trabajador. Toda la información que se obtenga de este cuestionario será totalmente confidencial.

Por favor contestar las siguientes preguntas de forma individual. El cuestionario está seccionado en tres partes que puntualizan los datos personales, hábitos de ejercicio físico y bienestar laboral.

Primera parte: Datos personales

1. Edad _____
2. Género M ☐ F ☐
3. Puesto de trabajo _____
4. Número de identificación _____

Segunda parte: Hábitos de ejercicio físico

A continuación se encontrará una serie de preguntas acerca de los hábitos de ejercicio físico que usted cumple como parte de su vida diaria.

1. ¿Hace usted ejercicio actualmente? SI..... NO.....

ANEXOS

ANEXO 1: CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS HÁBITOS DE EJERCICIO FÍSICO Y BIENESTAR LABORAL.

El propósito de este cuestionario es recopilar información sobre algunos datos personales y conocer los hábitos de ejercicio físico que actualmente tienen los trabajadores fuera del lugar de trabajo. Además se recopilará información subjetiva sobre el grado de satisfacción laboral que experimenta el trabajador. Toda la información que se obtenga de este cuestionario será totalmente confidencial.

Por favor conteste las siguientes preguntas de forma individual. El cuestionario está seccionado en tres partes que puntualizan los datos personales, hábitos de ejercicio físico y bienestar laboral.

Primera parte: Datos personales

1. Edad _____
2. Género M ☐ F ☐
3. Puesto de trabajo _____
4. Número de identificación _____

Segunda parte: Hábitos de ejercicio físico

A continuación se encontrará una serie de preguntas acerca de los hábitos de ejercicio físico que usted cumple como parte de su vida diaria.

1. ¿Hace usted ejercicio actualmente? SI..... NO.....

2. • Si su respuesta es no, ¿cuándo fue la última vez que hizo usted ejercicio de forma regular? _____

Escala: • Si su respuesta es sí, describa el tipo de ejercicio que realiza _____

- 2= Más de acuerdo que en desacuerdo
3= Más en desacuerdo que de acuerdo
- Si su respuesta es sí, describa la intensidad con que realiza el ejercicio actualmente: (marque con una X)

ejercicio que demanda muy poco esfuerzo ☐

ejercicio que demanda de regular esfuerzo ☐

ejercicio que demanda de un gran esfuerzo ☐

- Si su respuesta es sí, ¿con cuánta frecuencia hace usted ejercicio durante más de 20 minutos?

1-2 veces por semana ☐

3-4 veces por semana ☐

más de 5 veces por semana ☐

Tercera parte: Escala de bienestar laboral

A continuación usted encontrará una serie de afirmaciones. Por favor léalas detenidamente y decida si usted está de acuerdo, más de acuerdo que en desacuerdo, más en desacuerdo que de acuerdo o en desacuerdo según la siguiente escala. Marque con una (X) según su criterio

Escala: Con frecuencia deseo buscarme otro trabajo

1= De acuerdo

2= Más de acuerdo que en desacuerdo

3= Más en desacuerdo que de acuerdo

4= En desacuerdo

1. Trabajo en un ambiente caluroso 1 2 3 4

12. Mi trabajo me genera una gran tensión 1 2 3 4

2. En mi trabajo predomina un ambiente social

desagradable y desafiante con mi trabajo

1 2 3 4

Escala :

1= De acuerdo

2= Más de acuerdo que en desacuerdo

3= Más en desacuerdo que de acuerdo

4= En desacuerdo

3. Las reglas en el trabajo están cambiando

constantemente y esto interfiere en mi desempeño

1 2 3 4

4. No recibo ningún reconocimiento por parte

de mis jefes y mis conocidos tienen un mejor

1 2 3 4

5. Mi trabajo es bastante estresante

1 2 3 4

6. Hay poca ventilación y luz en el sitio de trabajo

1 2 3 4

6. Mi progreso laboral no es lo que yo esperaba

1 2 3 4

7. Mi trabajo es bastante agobiante

1 2 3 4

7. Me gustaría relacionarme más con mis compañeros

1 2 3 4

8. Constantemente me siento bajo presión en el trabajo

1 2 3 4

8. A menudo me siento agotado (a) en el trabajo

1 2 3 4

9. Desearía tener más pausas durante el trabajo

1 2 3 4

9. Con frecuencia deseo buscarme otro trabajo

1 2 3 4

10. Este trabajo me tiene estresado (a) todo el día

1 2 3 4

10. Me desagrada estar sentado (a) todo el día

1 2 3 4

11. A algunos compañeros se les reconoce más el trabajo

1 2 3 4

11. Fácilmente puedo imaginarme un trabajo

1 2 3 4

más agradable que este

1 2 3 4

12. Mi trabajo me genera una gran tensión

1 2 3 4

13. Me siento insatisfecho con mi trabajo 1 2 3 4

Escala :

Escala :

1= De acuerdo

2= Más de acuerdo que en desacuerdo

3= Más en desacuerdo que de acuerdo

4= En desacuerdo

14. El ruido en el trabajo interfiere en mi desempeño

15. El nivel de ruido en el trabajo interfiere en mi desempeño 1 2 3 4

15. La mayoría de mis conocidos tienen un mejor trabajo que yo 1 2 3 4

16. Hay poca ventilación y luz en el sitio de trabajo 1 2 3 4

17. Mi trabajo es bastante agobiante 1 2 3 4

18. Constantemente me siento bajo presión en el trabajo 1 2 3 4

19. Desearía tener más pausas durante el trabajo 1 2 3 4

20. Este trabajo me tiene estresado (a) todo el día 1 2 3 4

21. A algunos compañeros se les reconoce más el trabajo 1 2 3 4

22. Casi siempre me dirijo tenso al trabajo 1 2 3 4

23. Mis compañeros están más contentos que 1 2 3 4

yo con el trabajo o con relación al trabajo que realizó. 1 2 3 4

24. Este trabajo apenas me da para vivir 1 2 3 4

Escala :

1= De acuerdo

2= Más de acuerdo que en desacuerdo

3= Más en desacuerdo que de acuerdo

4= En desacuerdo

25. Mi trabajo y esfuerzo no es reconocido 1 2 3 4

26. La relación entre compañeros no es muy buena 1 2 3 4

27. Normalmente al finalizar el día me siento exhausto. 1 2 3 4

28. Hay poco respeto por parte de los compañeros 1 2 3 4

29. El lugar de trabajo es incómodo 1 2 3 4

30. Con frecuencia me siento sin energía en el trabajo. 1 2 3 4

31. Este trabajo es bastante cansado 1 2 3 4

32. Preferiría trabajar con otros compañeros 1 2 3 4

33. Me llevo bien con los jefes 1 2 3 4

34. Me desagrada la tensión que genera mi trabajo 1 2 3 4

35. Difícilmente puedo ascender en el trabajo 1 2 3 4

36. Mi salario es bajo con relación al trabajo que realizó 1 2 3 4

El propósito de esta escala es identificar las sensaciones subjetivas que experimenta el trabajador después de realizar las sesiones de ejercicio físico.

Por lo anterior a continuación se ofrece una serie de proposiciones que podrán ser utilizadas por una persona después de realizar ejercicio para describir sus sensaciones. Lea cada una de las proposiciones y marque con una (X) el número de la dertcha que mejor describe su estado en este momento.

ESCALA:

- 1= No me siento así
- 2=
- 3=
- 4= Me siento moderadamente así
- 5=
- 6=
- 7= Me siento extremadamente así

En este momento me siento:

1. Grandioso (a)	1	2	3	4	5	6	7
2. Terrible	1	2	3	4	5	6	7
3. Agotado (a)	1	2	3	4	5	6	7
4. Positivo (a)	1	2	3	4	5	6	7
5. Desagradable	1	2	3	4	5	6	7
6. Exhausto (a)	1	2	3	4	5	6	7
7. Fuerte	1	2	3	4	5	6	7
8. Desanimado (a)	1	2	3	4	5	6	7
9. Fatigado (a)	1	2	3	4	5	6	7
10. Terrorífico (a)	1	2	3	4	5	6	7
11. Miserable	1	2	3	4	5	6	7
12. Cansado (a)	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO 2: ESCALA DE LA EXPERIENCIA SUBJETIVA DEL EJERCICIO

El propósito de esta escala es identificar las sensaciones subjetivas que experimenta el trabajador después de realizar las sesiones de ejercicio físico.

Por lo anterior a continuación se ofrece una serie de proposiciones que podrían ser utilizadas por una persona después de realizar ejercicio para describir sus sensaciones. Lea cada una de las proposiciones y marque con una (X) el número de la derecha que mejor describe su estado en este momento.

ESCALA:

1= No me siento así

2=

3=

4= Me siento moderadamente así

5=

6=

7= Me siento extremadamente así

En este momento me siento:

1. Grandioso (a)	1	2	3	4	5	6	7
2. Terrible	1	2	3	4	5	6	7
3. Agotado (a)	1	2	3	4	5	6	7
4. Positivo (a)	1	2	3	4	5	6	7
5. Desagradable	1	2	3	4	5	6	7
6. Exhausto (a)	1	2	3	4	5	6	7
7. Fuerte	1	2	3	4	5	6	7
8. Desanimado (a)	1	2	3	4	5	6	7
9. Fatigado (a)	1	2	3	4	5	6	7
10. Terrorífico (a)	1	2	3	4	5	6	7
11. Miserable	1	2	3	4	5	6	7
12. Cansado (a)	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO 3: ESCALA DE LA DISPOSICIÓN ORGÁNICA

El objetivo de este cuestionario es registrar información sobre la disposición orgánica del trabajador después de un día de trabajo.

Por favor repórtenos si usted en este momento experimenta o no alguno de los malestares que a continuación se mencionan.

1= SI

2= NO

Siente usted :

	SI	NO
1. Ligero dolor de cabeza	1	2
2. Dolores musculares en el cuello	1	2
3. Dolores musculares en la parte alta de la espalda	1	2
4. Dolores musculares en la parte baja de la espalda	1	2
5. Dolores en los hombros	1	2
6. Dolores en las muñecas	1	2
7. Dolores en las piernas	1	2
8. Dolores en los ojos	1	2
9. Visión borrosa	1	2
10. Zumbidos en los oídos	1	2
11. Sordera	1	2
12. Partes del cuerpo adormecidas	1	2
13. Contracciones musculares involuntarias	1	2
14. Tensión muscular general	1	2
15. Dolores en los brazos	1	2
16. Mareos	1	2

ANEXO 4: ESTIRAMIENTO

1. TOBILLOS

Flexión de tobillos 10 seg.

Extensión de tobillos 10 seg.

2. PANTORRILLA

Derecha 10 seg.

Izquierda 10 seg.

3. RODILLAS

Movimiento hacia delante y hacia atrás 10 seg.

4. CUÁDRICEPS

Flexión de pierna derecha 10 seg.

Flexión de pierna izquierda 10 seg.

5. COXO – FEMORAL (suelo)

Acostados pierna derecha hacia atrás 10 seg.

Acostados pierna izquierda hacia atrás 10 seg.

Tocar punta de pie derecho (sentados) 10 seg.

Tocar punta de pie izquierdo (sentados) 10 seg.

6. HOMBROS

Brazo derecho al frente y hacia atrás 10 seg.

Brazo izquierdo al frente y hacia atrás 10 seg.

Brazo derecho atrás y hacia abajo 10 seg.

Brazo izquierdo atrás y hacia abajo 10 seg.

ANEXO 5: RUTINA DE EJERCICIOS

Esta fue aplicada desde el 9 al 27 de julio

A. Ejercicios para las piernas.

Volumen

1. De pie sobre puntillas y brazos arriba 2 x 15 seg.
2. De pie sobre Talones 2 x 15 seg.
3. Balanceo sobre puntillas y talones 20 balanceos

B. Ejercicios para espalda.

1. Tirar la rodilla derecha hacia el pecho, encorvando la cadera. 2 x 15 seg.
2. Tirar la rodilla izquierda hacia el pecho, encorvando la cadera. 2 x 15 seg.
3. Torcer el tronco al lado derecho mientras tira de una pierna al lado derecho 2 x 15 seg.
4. Torcer el tronco a un lado izquierdo mientras tira de una pierna al lado izquierdo 2 x 15 seg.

C. Ejercicios para hombros

1. Rotación hacia delante 10 veces
2. Rotación hacia atrás 10 veces
3. Movimiento hacia arriba y hacia abajo 10 veces

D. Ejercicios para cuello

Rutina de Ejercicios

Del 30 de julio al 17 de agosto

1. Movimiento de la cabeza hacia atrás y hacia delante 10 veces
2. Movimiento de la cabeza hacia la derecha e izquierda. 10 veces
3. Rotación de la cabeza hacia la derecha e izquierda. 10 veces

E. Abdominales para piernas

1. La 3 series de 10 segundos de abdominales sostenidas. 10 seg.

F. Relajación

1. La pierna izquierda por atrás y jala hacia 10 seg.

Inspiración y espiración elevando los brazos 10 veces

C. Ejercicios para espalda.

1. Tirar la rodilla derecha hacia el pecho, encorvando la cadera. 10 seg.
2. Tirar la rodilla izquierda hacia el pecho, encorvando la cadera. 10 seg.

D. Ejercicios para brazos y hombros

1. Brazo izquierdo al frente y la mano derecha jala el brazo hacia atrás 10 seg.
2. Brazo derecho al frente y la mano izquierda jala el brazo hacia atrás 10 seg.
3. Los dos brazos extendidos sobre la cabeza y de puntillas

E. Ejercicios para cuello

1. Movimiento del cuello hacia la derecha y el brazo izquierdo es jalado por detrás con la mano derecha. 10 seg.
2. Movimiento del cuello hacia la izquierda y el brazo derecho es jalado por detrás con la mano izquierda. 10 seg.

Rutina de Ejercicios

Del 30 de julio al 17 de agosto

A. Ejercicios para movilizar tobillos.	Volumen
Punta del pie derecho hacia arriba y hacia abajo	10 veces.
Punta del pie izquierdo hacia arriba y hacia abajo	10 veces.

B. Ejercicios para piernas

1. La mano izquierda coge la pierna derecha por atrás y jala hacia arriba y atrás 10 seg.
2. La mano derecha coge la pierna izquierda por atrás y jala hacia arriba y atrás 10 seg.

C. Ejercicios para espalda.

1. Tirar la rodilla derecha hacia el pecho, encorvando la cadera. 10 seg.
2. Tirar la rodilla izquierda hacia el pecho, encorvando la cadera. 10 seg.

D. Ejercicios para brazos y hombros

1. Brazo izquierdo al frente y la mano derecha jala el brazo hacia atrás 10 seg.
2. Brazo derecho al frente y la mano izquierda jala el brazo hacia atrás 10 seg.
3. Los dos brazos extendidos sobre la cabeza y de puntillas

E. Ejercicios para cuello

1. Movimiento del cuello hacia la derecha y el brazo izquierdo es jalado por detrás con la mano derecha. 10 seg.
2. Movimiento del cuello hacia la izquierda y el brazo derecho es jalado por detrás con la mano izquierda. 10 seg.

Rutina de Ejercicios

F. Abdominales

Del 20 de agosto al 14 de septiembre

3 series de 15 segundos de abdominales sostenidas.

A. Ejercicios para movilizar tobillos.

Volumen

G. Relajación

1. Tobillo derecho, hacia la izquierda y hacia la derecha 6 veces

2. Tobillo izquierdo, hacia la izquierda y hacia la derecha 6 veces

B. Ejercicios para piernas

1. Pierna derecha al frente y flexionada, pierna izquierda atrás y extendida 10 seg.

2. Pierna izquierda al frente y flexionada, pierna derecha atrás y extendida 10 seg.

3. Flexión del tronco hacia la pierna derecha. Es importante recordar que la pierna se debe posicionar ligeramente adelante y flexionada. 10 seg.

4. Flexión del tronco hacia la pierna izquierda. Es importante recordar que la pierna se debe posicionar ligeramente adelante y flexionada. 10 seg.

C. Ejercicios para espalda.

a. Torsión del tronco hacia la derecha, 10 seg.

b. Torsión del tronco hacia la izquierda 10 seg.

D. Ejercicios para brazos y hombros

a. Brazo derecho sobre la cabeza y flexionado, la mano izquierda tira el brazo derecho hacia atrás 10 seg.

b. Brazo izquierdo sobre la cabeza y flexionado, la mano derecha tira el brazo izquierdo hacia atrás 10 seg.

c. Los dos brazos extendidos por detrás de espalda.

E. Ejercicios para cuello

d. Movimiento del cuello hacia el frente y hacia atrás 6 veces

e. Movimiento del cuello hacia la derecha e izquierda, junto

con movimiento Rutina de Ejercicios

Del 20 de agosto al 14 setiembre

P. Abdominales

A. Ejercicios para movilizar tobillos.

- | | Volumen |
|--|---------|
| 1. Movilización del tobillo derecho, hacia la izquierda y hacia la derecha | 6 veces |
| 2. Movilización del tobillo izquierdo, hacia la izquierda y hacia la derecha | 6 veces |

B. Ejercicios para piernas

- | | |
|---|---------|
| 1. Pierna derecha al frente y flexionada, pierna izquierda atrás y extendida | 10 seg. |
| 2. Pierna izquierda al frente y flexionada, pierna derecha atrás y extendida | 10 seg. |
| 3. Flexión del tronco hacia la pierna derecha. Es importante recordar que la pierna se debe posicionar ligeramente adelante y flexionada. | 10 seg. |
| 4. Flexión del tronco hacia la pierna izquierda. Es importante recordar que la pierna se debe posicionar ligeramente adelante y flexionada. | 10 seg. |

C. Ejercicios para espalda.

- | | |
|--|---------|
| a. Torsión del tronco hacia la derecha. | 10 seg. |
| b. Torsión del tronco hacia la izquierda | 10 seg. |

D. Ejercicios para brazos y hombros

- | | |
|--|---------|
| a. Brazo derecho sobre la cabeza y flexionado, la mano izquierda tira el brazo derecho hacia atrás | 10 seg. |
| b. Brazo izquierdo sobre la cabeza y flexionado, la mano derecha tira el brazo derecho hacia atrás | 10 seg. |
| c. Los dos brazos extendidos por detrás de espalda. | |

E. Ejercicios para cuello

- | | |
|--|---------|
| d. Movimiento del cuello hacia al frente y hacia atrás | 6 veces |
| e. Movimiento del cuello hacia la derecha e izquierda, junto | |

con movimiento de hombros.

F. Abdominales

1. 5 medias sentadillas. Levantando los brazos al frente cuando se va hacia abajo y contrayendo el abdomen.

B. Ejercicios para piernas

1. La mano izquierda coge la pierna derecha por atrás y jala hacia arriba y atrás 10 seg.
2. La mano derecha coge la pierna izquierda por atrás y jala hacia arriba y atrás 10 seg.

C. Ejercicios para espalda.

1. Tirar la rodilla derecha hacia el pecho, encorvando la cadera. 2 x 15 seg.
2. Tirar la rodilla izquierda hacia el pecho, encorvando la cadera. 2 x 15 seg.
3. Manos sobre la máquina y flexión del tronco, con los brazos extendidos.

D. Ejercicios para brazos y hombros

1. Brazo izquierdo al frente y la mano derecha jala el brazo hacia atrás 10 seg.
2. Brazo derecho al frente y la mano izquierda jala el brazo hacia atrás 10 seg.
3. Rotación hacia delante 10 veces
4. Rotación hacia atrás 10 veces

E. Abdominales

- 5 medias sentadillas. Levantando los brazos al frente cuando se va hacia abajo y contrayendo el abdomen.

F. Relajación

- Inspiración y espiración elevando los brazos 10 veces

Rutina de Ejercicios

(17 set al 5 oct)

A. Ejercicios para tobillos

Volumen

1. Balanceo sobre puntillas y talones

20 balanceos

B. Ejercicios para piernas

1. La mano izquierda coge la pierna derecha por atrás y jala hacia arriba y atrás 10 seg.
2. La mano derecha coge la pierna izquierda por atrás y jala hacia arriba y atrás 10 seg.

C. Ejercicios para espalda.

1. Tirar la rodilla derecha hacia el pecho, encorvando la cadera. 2 x 15 seg.
2. Tirar la rodilla izquierda hacia el pecho, encorvando la cadera. 2 x 15 seg.
3. Manos sobre la máquina y flexión del tronco, con los brazos extendidos.

D. Ejercicios para brazos y hombros

1. Brazo izquierdo al frente y la mano derecha jala el brazo hacia atrás 10 seg.
2. Brazo derecho al frente y la mano izquierda jala el brazo hacia atrás 10 seg.
3. Rotación hacia delante 10 veces
4. Rotación hacia atrás 10 veces

E. Abdominales

5 medias sentadillas. Levantando los brazos al frente cuando se va hacia abajo y contrayendo el abdomen.

F. Relajación

Inspiración y espiración elevando los brazos 10 veces

ANEXO 6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Bibliografía de las rutinas de ejercicio

- Aguilar, A (1986). Higiene de columna. Guía para la prevención y control de la espalda.
San José, Costa Rica. CENARE
- Arias, R y Vargas, L (1999). Propuesta para el Mejoramiento de las Condiciones Ergonómicas de las operaciones x,y,z en la Compañía Confecciones H.D.Lee. Tesis para optar al grado Académico de Bachillerato en Ingeniería Industrial. Costa Rica: Universidad Interamericana.
- Carrillo, S y González, L (2000). Lumbalgia Médica . Manejo Médico Integral. San José, Costa Rica. CENARE

ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	semanas
Determinar la empresa donde se realizó el estudio	0
Solicitar permiso en la empresa Wrangler para realizar el estudio	0
Determinar la población de estudio.	0
Aplicación de las pruebas físicas (solamente a 25 sujetos)	0
Entrenamiento a los que dirigieron las rutinas de ejercicios	0
Aplicación del cuestionario de bienestar laboral y el cuestionario de	0
Durante el programa de ejercicio	
Aplicación del cuestionario de sensación subjetiva después del ejercicio	1
Cambio de rutina de ejercicios	3
Aplicación del cuestionario de disposición orgánica.	5
Cambio de rutina de ejercicios	7
Aplicación del cuestionario de sensación subjetiva del ejercicio.	8
Cambio de rutina de ejercicios	11
Ultima semana del programa de ejercicio	
Aplicación del cuestionario de disposición orgánica.	14
Aplicación del cuestionario de bienestar laboral	15
Aplicación de las pruebas físicas (solamente a 25 sujetos de la población total)	15