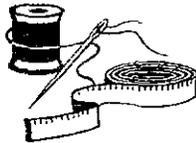


11225



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACION DE SALUD EN EL TRABAJO.
DELEGACION 4 SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL.
ESPECIALIDAD DE MEDICINA DEL TRABAJO.

DISMINUCION DE LA PRODUCTIVIDAD
DEL PERSONAL OBRERO EN UNA EMPRESA TEXTIL
DEL ESTADO DE MEXICO.



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL TRABAJO.

276552

arquiva
PRESENTA: Dra. Linaloe J. Vargas Hidalgo
Asesores: Dr. Ignacio Reyes Gutierrez
Dr. Eduardo Robles Pérez.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Eduardo Robles Pérez
Especialista en Medicina del Trabajo
Mat. 10756116

No. 32
1970 03 2000
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
IIVIC

A Dios por haberme permitido realizar esta meta.

A mi madre, por estar siempre conmigo escuchándome y apoyándome en los buenos y malos momentos

A mi abuelita, padre y hermanos por su cariño, apoyo y comprensión incondicional.

A mi esposo por impulsarme a salir adelante, por su ayuda, compañía y comprensión.

A mis maestros, asesores y todos los involucrados en la realización de esta tesis por ayudarme a formarme como profesionista y como especialista.

A mi hija Lina por ser la luz y el motivo que me impulsaron a seguir adelante para concluir satisfactoriamente esta etapa de mi vida
Espero hija sea yo un ejemplo y motivo de orgullo en tu vida.

RESUMEN

Disminución de la productividad del personal obrero en una empresa textil del Estado de México

Vargas-Hidalgo Linaloe, Robles-Pérez Eduardo, Reyes-Gutierrez Ignacio.

UMF #32 "Villa Coapa" IMSS, UMF #12 "Legaria" IMSS.

INTRODUCCION: A partir de los años 80 en las empresas textiles del país han sido bien estudiados los factores intra y extra laborales como el estado civil, la edad, las horas extras de trabajo, el requerimiento calórico, el estrés, etc, que rodean a estas trabajadoras; sin embargo no se ha establecido una asociación entre estos factores y su efecto en la productividad. Por lo que el presente estudio pretende establecer esta relación.

OBJETIVO. Identificar la asociación entre el estado civil, edad, actividades extralaborales, horas extras de trabajo, equilibrio energético, estrés laboral y temperatura ambiental, y la productividad de una empresa textil del Estado de México.

SUJETOS. MATERIAL Y METODOS. Estudio transversal analítico de fuente prospectiva. Población de estudio: Costureras del sexo femenino de 18 a 48 años que laboren en una empresa Textil del Estado de México y que cumplan con los criterios de inclusión. Variables Independientes. Estado Civil, edad, actividades extralaborales, horas extras de trabajo, equilibrio energético, estrés laboral, temperatura ambiental. Variable dependiente: Productividad

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO. Tomando en cuenta áreas con mayor y menor temperatura se hicieron mediciones de la misma de acuerdo a la NOM 15, se interrogó la presencia de las variables independientes por medio de un cuestionario y se midió la productividad individual de acuerdo al número de piezas cosidas por hora. Se analizaron los resultados para elaborar la discusión y el reporte final.

PLAN DE ANALISIS. Se obtuvieron medidas de frecuencia de todas las variables, se realizó un análisis bivariado para obtener las estadísticamente significativas y las que resulten significativas se incluyeron en un modelo de regresión lineal.

RESULTADOS. 96.4% tienen más de tres semanas de antigüedad, 56% más de 11 meses y 17.9% uno o dos años. La edad media fue de 32 años. 68.2% tienen entre 31 y 35 años. El 50.0% son solteras. 93.2% trabajan tiempo extra con una media de 8.89 hrs. 78.4% trabajan de 4 a 10.4hrs. 34.1% cosen entre 94 y 114 piezas por hora con una media de 80.23. El estrés fue positivo en 51.5% de las trabajadoras. El balance metabólico fue positivo en 70.4%. La temperatura media fue de 25.7°C. La edad mostró valores estadísticamente significativos (0.0263) y la actividad extra 0.0562. El resto no fueron significativas.

DISCUSION. La edad y la temperatura afectan negativamente a la productividad, lo cual concuerda con lo descrito por los autores estudiados. El resto de las variables concuerda en cuanto a sus frecuencias y proporciones con autores como Piho, Cristina Laurell, Vive, etc. sin embargo se esperaba afectaran a la productividad, lo cual no se refleja en este estudio probablemente por varios factores como tamaño de la muestra y de los grupos estudiados, realizar actividades deportivas y recreativas, horas extras en sábados, estado civil en mayor proporción de solteras, etc.

Se sugieren realizar acondicionamiento físico y promoción de la salud.

ANTECEDENTES

El concepto de productividad ocupa en los momentos actuales un lugar preponderante en los problemas de las naciones. Se refiere a la utilización eficaz de los recursos productivos en vistas a producir la mayor cantidad de bienes y servicios posibles al costo más bajo.

En el informe del director general del B.I.T. de 1983 "la productividad es, ante todo un problema de organización. se trata de combinar de la forma más eficaz las cantidades disponibles de las diversas categorías de trabajo, capital y recursos naturales a fin de producir el conjunto más útil de productos terminados y servicios".

La eficiencia de la organización de la producción debe, apreciarse no solo en el ámbito de la empresa, sino también en el ámbito médico nacional.

La producción, teóricamente, se define como la relación existente entre el producto obtenido y los factores de producción empleados, es decir, entre las cantidades de riqueza producidas y las cantidades de recursos absorbidos en su proceso de producción.

Generalmente se mide la productividad por ramas de actividad (agricultura, industria, comercio) o por unidades de producción.(43)

Como no es posible medir los diversos factores de producción y sumar unidades de trabajo, unidades de capital y unidades de recursos naturales, se utiliza un método más simple, pero sólo aproximado; se relaciona el producto obtenido con las cantidades utilizadas de un factor de la producción: trabajo, tierra o capital.

Corrientemente, el concepto usual de productividad es el de la productividad del trabajo humano. La productividad del trabajo se mide:

- En la economía nacional: dividiendo el producto total por el factor de trabajo;
- En las empresas: dividiendo el producto obtenido por la cantidad de factor trabajo que utiliza.(43,44)

La producción es casi siempre evaluada en términos físicos. A instancias de la O.E.C.E., un grupo de expertos ha establecido una terminología precisa en torno a la productividad del trabajo:

1) La productividad horaria es la que se mide con respecto a la hora de trabajo de un obrero

Se emplea como medida de las variaciones de productividad debidas a causas técnicas o humanas. (44)

Se puede calcular de dos formas:

a) Por hora-obrero: se hace la distinción entre mano de obra directa, es decir, la que interviene directamente en la producción, y mano de obra indirecta (cuya actividad consiste en trabajos de entretenimiento, almacén, transporte interior y otros trabajos de tipo general).

b) Por hora de mano de obra total.

La productividad del trabajo no debe confundirse con la productividad de los factores de producción empleados en una industria o en una nación. Por otro lado, sería deseable determinar la productividad conjunta del trabajo y el capital (45)

Condiciones de la productividad:

Dentro de la nación o de la unidad de producción han de cumplirse diversas condiciones:

A) Condiciones técnicas.

1) La cantidad y calidad del equipo productivo

2) La organización científica del trabajo

3) El control de la producción.

B) Condiciones humanas.

Origen de la ciencia de las "relaciones humanas", puesta en práctica en varias empresas. (45)

C) Condiciones psicológicas.

La productividad es ante todo un espíritu, una "mentalidad". Depende, de las tendencias intelectuales de la población y de cada individuo (44)

D) Condiciones económicas. (44)

Es así como la productividad es una medida que está formada de diversos aspectos que tienen una repercusión en ésta. La industria de la confección constituye actividades económicas importantes en la

producción de bienes de consumo intermedio y final, que incluyen a los subsectores de prendas de vestir y de artículos confeccionados.

El PIB de 1980 a 1990 en la industria de la confección se incrementó en 0.03%.

La industria fabricante de textiles y artículos confeccionados, de acuerdo a los datos del IMSS, se concentra principalmente en el Distrito Federal (27%), y en los estados de México (12%), Jalisco (10%), Puebla (9%), Guanajuato (7%) y Nuevo León (6%).

El 20% del total de las empresas del sector se dedica a la fabricación de textiles y el 80% restante a la producción de artículos confeccionados y prendas de vestir.

En las actividades productivas de la confección, el 95.7% de las empresas son micro y pequeñas y dan ocupación al 45.7% de la planta laboral.

A partir de la información generada por el IMSS, se aprecia que el número de empresas de las industrias de la confección creció en 5.2% de 1990 a 1991: debiéndose principalmente a la variación que se dio en las prendas de la confección, las cuales registraron un aumento del 6.3% entre 1990 y 1991.

En lo referente al empleo, la misma fuente reporta que el número total de asegurados permanentes observó un incremento del 4.9% de 1990 a 1991, al pasar de 409,787 a 429,956 personas, las cifras al cuarto bimestre de 1992 registran +20,548 trabajadores. Ese incremento se origina fundamentalmente en la rama de la confección.

Los problemas identificados en las industrias textil y de la confección, en cuanto a su productividad, se ordenan en 10 temas principales según la SICOFI:

1. Estructura y organización productiva.
2. Abasto de insumos.
3. Diseño y moda.
4. Recursos humanos.
5. Tecnología y normalización.
6. Comercialización.
7. Conversiones y alianzas estratégicas.

- 8 Exportaciones.
- 9 Importaciones.
10. Financiamiento.

En cuanto a estos puntos se plantean los compromisos de difundir un programa de mejoramiento que se suscribe hacia las empresas, a través de las Cámaras y los Sindicatos de las industrias textil y de la confección. (14,15)

En México la industria del vestido ha crecido importantemente con una serie de características, durante todo el proceso de elaboración de las prendas, emplea altos porcentajes de mano de obra, sobre todo femenina.

El proceso de elaboración de las prendas de vestir se ordena en una secuencia preestablecida, controlada en tiempos y movimientos, en donde un elevado número de trabajadores interviene en operaciones sencillas para armar una prenda conforme va pasando de unidad en unidad, lo que garantiza un incremento en la producción, con el aumento del ritmo de trabajo y reducción de interrupciones y tiempos muertos.

Las exigencias laborales condicionan de acuerdo con la OIT el riesgo a desarrollar algunas enfermedades de trabajo, las que concuerdan con lo referido a las costureras de la industria mexicana.(2).

Los daños a la salud referidos por las costureras en la industria mexicana son: nerviosismo, desesperación, histeria, cansancio, agotamiento, neurosis, dolor de cabeza, embotamiento, gastritis y úlcera, así como sentimientos de inconformidad. Tales daños se incluyen como una serie de afectaciones resultado del estrés y la fatiga (1).

Todas estas condiciones producen desgaste obrero y disminución de la productividad, el cual se traduce como fatiga laboral, que ha sido estudiada desde finales del siglo XVIII, preocupando tanto a patrones como a trabajadores (3).

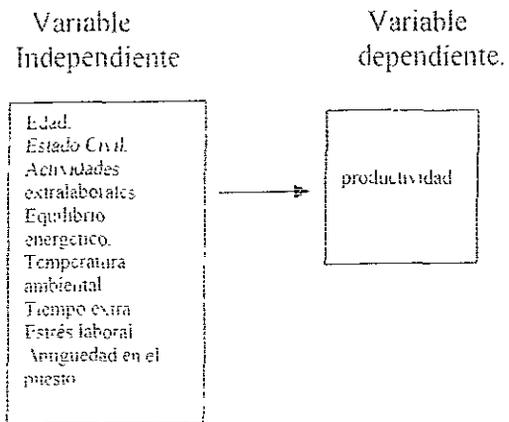
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se ha mencionado, la industria textil y de la confección son parte importante para la economía del país, en la cual no sólo los industriales tienen puestos grandes capitales y grandes esperanzas, también muchas organizaciones nacionales y extranjeras como la SICOI las involucradas en el Tratado de Libre Comercio (canadá, E.U.) y la nuestra misma (IMSS), pues se tiene conocimiento y convicción de que la productividad de estas empresas no sólo está ligada a los avances tecnológicos, sino también depende de gran parte de las condiciones de la mano de obra debiéndose considerar como una unidad integral afectada por factores internos y externos, propios de los avances tecnológicos y de las condiciones laborales en las cuales se desempeñen.

Sin embargo después de una amplia revisión y reconocimiento de estos factores son realmente muy pocos los investigadores que se han dado a la tarea de asociar estas variables con la disminución o no de la productividad, y es de suma importancia para el médico de Medicina del Trabajo determine esta asociación, pues es él el indicado para incidir positivamente sobre estos factores para mejorar así la productividad del trabajador beneficiando directamente por un lado a los industriales, disminuyendo accidentes de trabajo, enfermedades derivadas del ambiente laboral, monto de pago de primas de seguro, inasistencias, etc) y por otro lado procurando la salud de los trabajadores, no solo a nivel físico sino a nivel integral, detectando los factores que los afectan negativamente en su trabajo con una consecuente disminución de productividad para poder incidir sobre ellos y transformarlos al nivel óptimo requerido.

Dada esta situación y en base a estos antecedentes surge de esta necesidad la inquietud de estudiar algunos factores como la edad, el estado civil, el equilibrio energético, las actividades extralaborales, el trabajar tiempo extra, el estrés laboral y la temperatura y como éstos inciden en la productividad de las costureras en una empresa Textil del Estado de México

MARCO CONCEPTUAL.



HIPOTESIS

La productividad de las trabajadoras de una empresa textil se verá alterada positiva o negativamente de acuerdo al estado civil, edad, actividades extralaborales, horas extras de trabajo, equilibrio energético, estrés laboral, antigüedad en el puesto y temperatura ambiental

OBJETIVO GENERAL.

Identificar la asociación entre el estado civil, edad, actividades extralaborales, horas extras de trabajo, equilibrio energético, estrés laboral y temperatura ambiental. y la productividad de las trabajadoras de una empresa textil del Estado de México.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Determinar la productividad de las trabajadoras de una industria textil.
2. Determinar estado civil, actividades extralaborales, horas extras de trabajo, equilibrio energético, estrés laboral y temperatura ambiental en las trabajadoras de una empresa textil
3. Determinar si existe asociación entre los niveles de productividad y estado civil, edad, actividades extralaborales, horas extras de trabajo, equilibrio energético, estrés laboral y temperatura ambiental en las trabajadoras de una empresa textil.

TIPO DE ESTUDIO

Observacional Transversal analítico de fuente prolectiva.

POBLACION DE ESTUDIO.

Costureras del sexo *femenino* de 18 a 40 años que laboren en una empresa textil del Estado de México

TIPO DE ESTUDIO

Observacional Transversal analítico de fuente protectora.

POBLACION DE ESTUDIO.

Costureras del sexo femenino de 18 a 40 años que laboren en una empresa textil del Estado de México.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Sexo femenino.
- Edad entre 18 y 40 años.
- Que laboren en el departamento de costura.
- Que correspondan al primer turno de trabajo.
- Que tengan mínimo dos semanas de antigüedad en el puesto.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Enfermedades crónico-degenerativas de cualquier tipo
- Neoplasias malignas
- Enfermedades autoinmunes.
- Infecciones actuales
- Enfermedades neuromusculares o endocrinas.
- Alteraciones psiquiátricas específicas.
- Uso, abuso o efectos colaterales de medicamentos por prescripción (Antihistamínicos, antigripales, antibióticos, antiparasitarios, antidepresivos, ansiolíticos).
- Consumo de drogas ilícitas.
- Antecedentes diagnósticos de anemias de cualquier tipo.
- Estados de duelo.
- Que estén haciendo un cambio de domicilio.
- Que se encuentren embarazadas o lactando

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Sexo femenino.
- Edad entre 18 y 40 años
- Que laboren en el departamento de costura.
- Que correspondan al primer turno de trabajo.
- Que tengan mínimo dos semanas de antigüedad en el puesto

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Enfermedades crónico-degenerativas de cualquier tipo.
- Neoplasias malignas.
- Enfermedades autoinmunes.
- Infecciones actuales
- Enfermedades neuromusculares o endócrinas.
- Alteraciones psiquiátricas específicas.
- Uso, abuso o efectos colaterales de medicamentos por prescripción. (Antihistamínicos, antigripales, antibióticos, antiparasitarios, antidepresivos, ansiolíticos).
- Consumo de drogas ilícitas.
- Antecedentes diagnósticos de anemias de cualquier tipo.
- Estados de duelo.
- Que estén haciendo un cambio de domicilio.
- Que se encuentren embarazadas o lactando.

PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER LA MUESTRA.

Se seleccionaron a las trabajadoras a través de un muestreo aleatorio simple, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Total de costureras del primer turno, sexo femenino: 115

Nivel de confianza 95%.

Método de muestreo Probabilístico, aleatorio simple

Fórmula a utilizar para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{N e^2 - Z^2 pq}$$

En donde

n= tamaño de la muestra.

N= Universo.

p= probabilidad a favor.

q= probabilidad en contra.

e= error de estimación

$$\text{Sustituyendo: } n = \frac{(1.96)^2(0.50)(1-0.50)(115)}{(115)(0.05)^2 - (1.96)^2(0.50)(1-0.50)}$$

Por lo tanto el tamaño de la muestra es de: 88.5= 88 trabajadoras

PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER LA MUESTRA.

Se seleccionaron a las trabajadoras a través de un muestreo aleatorio simple, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Total de costureras del primer turno, sexo femenino. 115.

Nivel de confianza 95%.

Método de muestreo: Probabilístico, aleatorio simple

Fórmula a utilizar para poblaciones finitas:

$$n = Z^2pqN/Ne^2 - Z^2pq$$

En donde:

n= tamaño de la muestra

N = Universo

p= probabilidad a favor

q= probabilidad en contra

e= error de estimación.

$$\text{Sustituyendo: } n = \frac{(1.96)^2(0.50)(1-0.50)(115)}{(115)(0.05)^2} + \frac{(1.96)^2(0.50)(1-0.50)}{1}$$

Por lo tanto el tamaño de la muestra es de: 88.5= 88 trabajadoras

ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES.

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Estado Civil
- Edad.
- Actividades extralaborales.
Horas extras de trabajo.
- Equilibrio energetico
- Estrés laboral
- Temperatura ambiental.
- Antigüedad en el puesto.

VARIABLE DEPENDIENTE.

- Productividad

DEFINICION DE LAS VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES.

PRODUCTIVIDAD:

Definición conceptual: Capacidad o grado de producción por unidad de trabajo. Técnica administrativa para el mejor aprovechamiento de los recursos. Rendimiento del capital social y de las reservas, se mide por la razón resultante de las unidades del ejercicio entre el capital social y las reservas. La cantidad de producto obtenido en términos físicos por unidad de factor o factores utilizados para lograrla (medidos también en términos físicos (21)

Productividad, en economía, relación entre producción final y factores productivos (tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios. De un modo general, la productividad se refiere a la que genera el trabajo, la producción por cada trabajador, la producción por cada hora trabajada, o cualquier otro tipo de indicador de la producción en función del factor trabajo. Lo habitual es que la producción se calcule utilizando números índices (relacionados, por ejemplo, con la producción y las horas trabajadas), y ello permite averiguar la tasa en que varía la productividad (21)

Definición operacional: Se midió la productividad diaria de las trabajadoras en una semana de trabajo cada hora, según el número de piezas cosidas tomando la información de su tarjeta de productividad personal cada hora desde el inicio y al finalizar su jornada de trabajo, registrando la información en una hoja de cálculo personalizada, y obteniendo un promedio final.

Escala de medición: Cuantitativa discontinua

Indicador: Piezas cosidas por hora

VARIABLES INDEPENDIENTES.

ESTADO CIVIL:

Definición Conceptual: Estado civil, situación tipificada como fundamental en la organización de la comunidad, en la que la persona puede verse inmersa y que repercuten en la capacidad de obrar de la misma. Los principales estados civiles son:

Soltero (cuando no está casado), casado (que ha contraído matrimonio civil, religioso o ambos), divorciado (persona cuyo vínculo matrimonial ha sido disuelto jurídicamente), viudo (cuando se murió el cónyuge y no ha vuelto a casarse), y unión libre (unión con un compañero sin haber celebrado un matrimonio civil o religioso). (30).

Definición Operacional: Se tomaron en cuenta los siguientes estados civiles Soltera, casada, divorciada, viuda y unión libre de acuerdo a la definición conceptual, recolectando los datos por medio del cuestionario para clasificarlos en cada una de las diferentes categorías.

Escala de medición: Cualitativa nominal politémica

Indicador: S= Soltera C= Casada D= Divorciada, V= Viuda U= Unión libre.

EDAD.

Definición conceptual. Tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació. Duración de la vida de un organismo. (24)

Edad, medida de duración del vivir, lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de la existencia de una persona

La edad es tomada en cuenta por el Derecho para determinar la capacidad de obrar de las personas distinguiéndose en síntesis entre mayor y menor de edad. (24)

Definición operacional: Se tomó como el número de años de vida de cada una de las trabajadoras.

Escala de medición. Cuantitativa discontinua.

Indicador: Años

ACTIVIDADES EXTRALABORALES.

Definición conceptual: Son todas aquellas actividades que el trabajador realiza en forma extra a parte de realizar las propias a su jornada normal de trabajo, se pueden considerar dentro de estas las propias del hogar, recreativas, culturales, deportivas, o alguna otra forma de trabajo extra o informal. (43)

Definición operacional: Se consideraron en base a la valoración del instrumento o guía en donde definirán si realizan frecuentemente alguna otra actividad aparte de su trabajo y especificarán la naturaleza o tipo de la misma, dentro de las actividades se consideran las del hogar, recreativas, culturales, deportivas o trabajo extra y se clasificarán de acuerdo a cada rubro.

Escala de medición: Cualitativo nominal politómica.

Indicador. Hogar, recreativa, cultural, deportiva, laboral.

HORAS EXTRAS DE TRABAJO.

Definición conceptual: Es la cantidad de tiempo que labora un trabajador después de haber completado su jornada normal de trabajo solicitado por el patrón, bajo condiciones establecidas, según el artículo 123 fracción XI.(13)

Definición operacional: Se consideraron horas extras de trabajo al número de horas que se trabajen después de haber cumplido con el trabajo de una jornada normal obteniendo la información de su tarjeta de control de entrada y salida y del control interno de su supervisora en turno.

Escala de medición: Cuantitativa discontinua.

Indicador: Horas.

ACTIVIDADES EXTRALABORALES.

Definición conceptual: Son todas aquellas actividades que el trabajador realiza en forma extra a parte de realizar las propias a su jornada normal de trabajo, se pueden considerar dentro de estas las propias del hogar, recreativas, culturales, deportivas, o alguna otra forma de trabajo extra o informal. (43)

Definición operacional: Se consideraron en base a la valoración del instrumento o guía en donde definirán si realizan frecuentemente alguna otra actividad aparte de su trabajo y especificarán la naturaleza o tipo de la misma, dentro de las actividades se consideran las del hogar, recreativas, culturales, deportivas o trabajo extra y se clasificarán de acuerdo a cada rubro

Escala de medición: Cualitativo nominal politómica.

Indicador: Hogar, recreativa, cultural, deportiva, laboral.

HORAS EXTRAS DE TRABAJO

Definición conceptual: Es la cantidad de tiempo que labora un trabajador después de haber completado su jornada normal de trabajo solicitado por el patrón, bajo condiciones establecidas, según el artículo 123 fracción XI (13)

Definición operacional: Se consideraron horas extras de trabajo al número de horas que se trabajen después de haber cumplido con el trabajo de una jornada normal obteniendo la información de su tarjeta de control de entrada y salida y del control interno de su supervisora en turno.

Escala de medición: Cuantitativa discontinua.

Indicador: Horas.

EQUILIBRIO ENERGETICO

Definición conceptual: Cuando el anabolismo supera en actividad al catabolismo, el organismo crece o gana peso; si es el catabolismo el que supera al anabolismo, como ocurre en periodos de ayuno o enfermedad, el organismo pierde peso. Cuando ambos procesos están equilibrados, se dice que el organismo se encuentra en equilibrio dinámico o energético.

El hecho de que células y tejidos mantengan el equilibrio dinámico durante la vida del organismo demuestra con claridad que los procesos metabólicos están sujetos a un control exacto. Células y tejidos mueren continuamente, pero el metabolismo aporta, en un equilibrio casi perfecto, todos los ingredientes químicos necesarios para reponer y crear células y productos celulares nuevos.(31)

Cantidad de energía puede ser medido por calorimetría directa o indirecta. La unidad estándar de energía calórica es la caloría.(24)

Definición operacional: Se tomó como equilibrio energético a la cantidad de kilocalorías promedio de una semana resultante de la diferencia entre su aporte energético diario determinado en kilocalorías y su gasto energético diario de acuerdo a su actividad, su puesto específico, peso y talla, (de acuerdo con las tablas de Recommended Dietary Allowances y los datos de McArdle WD de la Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance de 1981), y de acuerdo al método de Manero (incluido en el anexo) obteniendo información de una semana por medio de un cuestionario aplicado diariamente incluido en el anexo; contabilizando la cantidad de los alimentos que ingiere, utilizando las tablas de nutrición para obtener su aporte energético, obteniendo un balance final, que puede ser positivo indicando un consumo mayor a la energía requerida por el puesto durante su jornada laboral, negativo indicando un consumo menor a la energía requerida en su puesto durante su jornada laboral o cero cuando el aporte calórico sea el ideal para realizar su actividad laboral durante su jornada adecuadamente.

Escala de medición: Cuantitativa continua de razón

Indicador: Kilocalorías

ESTRÉS LABORAL.

Definición conceptual: Reacción neurohumoral, causalmente relacionada con una serie de manifestaciones y presente en las enfermedades (como la hipertensión, el infarto al miocardio, la úlcera, diabetes y la neurosis, y además disminuye la resistencia a las infecciones) en el proceso de producción, generada en múltiples situaciones inherentes a la organización capitalista del trabajo. Efecto de la subcarga cualitativa-sobrecarga cuantitativa de los procesos laborales taylorista-fordista y automáticos y que origina una forma específica de consumir la fuerza de trabajo y desgaste al productor.

Estrés, en medicina, proceso físico, químico o emocional productor de una tensión que puede llevar a la enfermedad física. Una eminente autoridad en estrés, el médico canadiense Hans Seyle, identificó tres etapas en la respuesta del estrés.(1)

Es una respuesta adaptativa mediada por las características individuales y/o procesos psicológicos, la cual a la vez consecuencia de alguna acción, de una situación o evento externo, que plantean a la persona especiales demandas físicas y/o psicológicas.

Definición operacional: Se tomó en cuenta en base a la valoración de los efectos negativos del trabajo a través de un instrumento o guía realizado en las costureras midiendo una escala sintomática de estrés (ESE), con la encuesta creada por Seppo Aro en 1985 que consta de 18 síntomas que más frecuentemente se han asociado con el estrés. (ver anexo).

La forma de responder puede ser con las siguientes alternativas y su respectivo puntaje:

Sintomatología presentada:

Rara vez o nunca	0
Algunas veces	1
Frecuentemente	2
Muy frecuentemente	3

Se suman los totales de las 18 valoraciones, si nos da como resultado más de 7 puntos se considera positiva para estrés.

Escala de medición: Cualitativa nominal dicotómica.

Indicador: Presente o ausente

TEMPERATURA AMBIENTAL:

Definición conceptual: Son las características físicas de un ambiente en cuanto a la cantidad de calor de un lugar descrito por 4 parámetros (dados por los intercambios de calor por radiación, por convección y evaporación) siguientes: temperatura media de radiación, y temperatura seca, humedad absoluta y velocidad de aire, suponiendo que los mismos son uniformes en el entorno de trabajo considerado y permanezcan invariables en el tiempo. La Temperatura ambiental es propiedad de los sistemas que determina si están en equilibrio térmico .

El concepto de temperatura se deriva de la idea de medir el calor o frialdad relativos.(21).

Medida del contenido de agua en la atmósfera. La atmósfera contiene siempre algo de agua en forma de vapor.

Definición operacional: Se definió temperatura ambiental como la cantidad de grados centígrados medidos en el lugar de trabajo (área de costura) de acuerdo a lo establecido en la NOM 015 STPS 1994, usando temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo húmedo y temperatura de globo. considerándose como límite máximo ideal hasta 30°C.

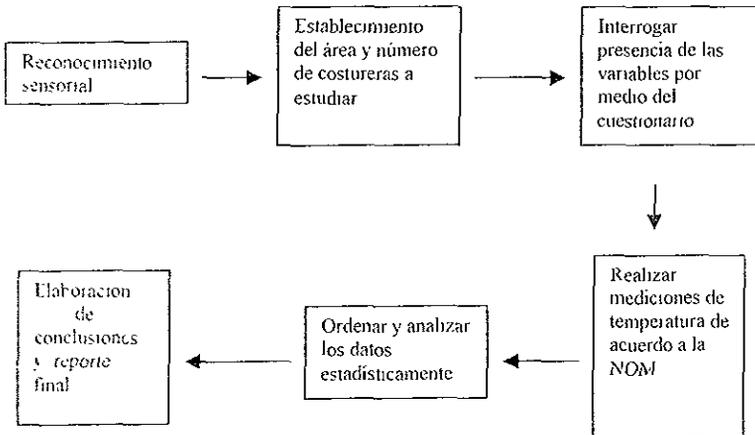
Escala de medición: Cuantitativa continua de intervalo.

Indicador. Grados celcius.

ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION.

Se realizó un análisis determinado medidas de tendencia central y dispersión así como frecuencias, posteriormente se realizará análisis bivariado a través de comparación de medidas y se calculará T de Student con un nivel de significancia de 0.05. Para comparación de proporciones se calculará Chi cuadrada. Se analizarán los índices de correlación entre las variables independientes a través de los índices de correlación de Pears. Aquellas variables que resulten estadísticamente significativas se incluirán en un modelo de regresión lineal.

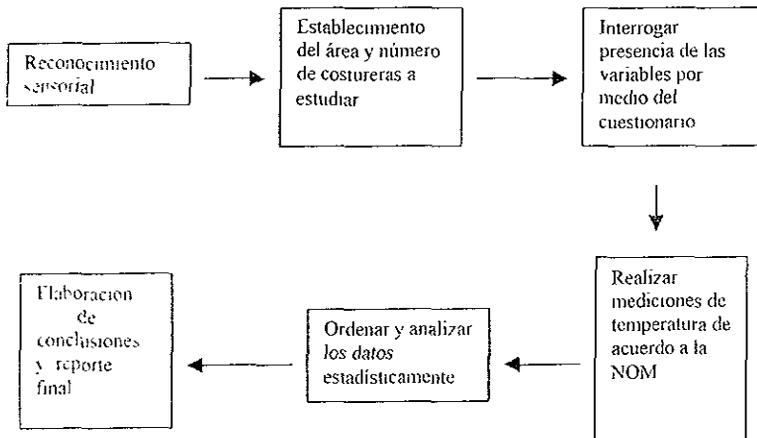
DESCRIPCION DEL PROGRAMA DE TRABAJO.



ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACION.

Se realizó un análisis determinado medidas de tendencia central y dispersión así como frecuencias, posteriormente se realizará análisis bivariado a través de comparación de medidas y se calculará T de Student con un nivel de significancia de 0.05. Para comparación de proporciones se calculará Chi cuadrada. Se analizarán los índices de correlación entre las variables independientes a través de los índices de correlación de Pears. Aquellas variables que resulten estadísticamente significativas se incluirán en un modelo de regresión lineal.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA DE TRABAJO.



RECURSOS HUMANOS:

El estudio se realizó por.

- Un residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo.

Con la ayuda de:

-Un maestro en Salud Pública.

-Un especialista en Medicina del Trabajo.

-Una licenciada en Nutrición.

-El personal del servicio médico de la planta. (Una doctora y una enfermera).

RECURSOS MATERIALES:

- Lápices.
- Hojas de cuestionarios.
- Computadora con programa estadístico.
- Termómetro de bulbo húmedo.
- Termómetro de mercurio industrial.
- Termómetro de globo

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Se financió totalmente por el mismo residente.

RECURSOS HUMANOS:

El estudio se realizó por.

- Un residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo.

Con la ayuda de.

-Un maestro en Salud Pública.

-Un especialista en Medicina del Trabajo.

-Una licenciada en Nutrición.

-El personal del servicio médico de la planta. (Una doctora y una enfermera)

RECURSOS MATERIALES:

- Lápices.
- Hojas de cuestionarios.
- Computadora con programa estadístico.
- Termómetro de bulbo húmedo.
- Termómetro de mercurio industrial
- Termómetro de globo

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Se financió totalmente por el mismo residente

RECURSOS HUMANOS:

El estudio se realizó por:

- Un residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo.

Con la ayuda de:

-Un maestro en Salud Pública.

-Un especialista en Medicina del Trabajo.

-Una licenciada en Nutrición.

-El personal del servicio médico de la planta. (Una doctora y una enfermera).

RECURSOS MATERIALES:

- Lápices.
- Hojas de cuestionarios.
- Computadora con programa estadístico.
- Termómetro de bulbo húmedo.
- Termómetro de mercurio industrial.
- Termómetro de globo

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Se financió totalmente por el mismo residente.

RESULTADOS:

ANÁLISIS UNIVARIADO.

Se estudió de una población de 115 costureras de una empresa textil del Estado de México una muestra representativa de 88, analizando las variables de edad, antigüedad en el puesto, horas extras laboradas, actividades extras realizadas, estrés laboral, temperatura del área de trabajo, balance metabólico y estado civil para determinar la manera en que éstas afectan a la productividad

De la muestra estudiada las costureras pertenecían a las siguientes líneas de trabajo: Wonderbra, sin palabras, Hanes, Arco Mágico y Cross Your Heart. La distribución fue mayor en la línea de Hanes (39.5%). (Tabla 1)

Las operaciones realizadas fueron pegar broches, unir elásticos a espalda, cinta tubo, Bartack y unión de espalda a copa, y la distribución de las costureras fue mayor en cinta tubo con 28.4%. (Tabla 2).

La antigüedad se tomó en cuenta de acuerdo a las semanas, meses y años en el mismo puesto realizando la misma operación. Encontrándose que el 96.4% cuenta con más de tres semanas (D.E. 0.404) y de esas el 56.0% cuenta con más de 11 meses de antigüedad (D.E. 3.105) y un 17.9% tiene uno o dos años. (D.E. 2.551). (Tablas 3, 4 y 5)

Se distribuyeron en cinco grupos de edades de 19 a 25, de 26 a 30, de 31 a 35, de 36 a 40 y de 41 a 46 años; y se obtuvo una edad media de 32 años (D.E. 6.776) y un mayor porcentaje (25.0%) se encuentra en el grupo de 31 a 35 años, el grupo de 41 a 46 años representó el menos poblado con 9.1%, y los demás son más o menos constantes con poblaciones del 20 al 22%. (Tabla 6).

••

Según su estado civil el 50.0% de la muestra son solteras, seguidas en un 23.9% por las casadas, en contraste con un 3.4% que son viudas. La unión libre representó el tercer lugar con 17.0% de la muestra. (Tabla 7).

Un 93.2% trabajan tiempo extra (Tabla 8), siendo la media de 8.89 horas extras (D.E. 4.256), y se agruparon de acuerdo al número de horas trabajadas, siendo el de 4 a 10.4 horas el que mayor número de trabajadoras (78.4%) lo integra, sólo el 2.3% trabajan 24.4 a 25 horas extras. (Tabla 9)

Un 97.7% de la muestra realiza otra actividad (Tabla 10), dentro de las cuales el hogar representa la actividad mayormente realizada con un 59.1%, seguida de la combinación de ésta y el deporte en un 11.4%, y se encontró que las actividades culturales y recreativas combinadas con el hogar fueron las menos realizadas (1.1%). (Tabla 11).

En relación a la productividad se hicieron 7 grupos de acuerdo al número de piezas cosidas, incrementándose cada uno en 20 unidades, encontrándose que un 34.1% cosen entre 94 y 114 piezas en promedio por hora, seguidas de 34 a 54 piezas con un 29.5%, con una media de 80.23 piezas (D.E. 30.381). Y sólo el 2.3% cosen de 155 a 160 piezas por hora. (Tabla 12).

Se encontró que el estrés positivo fue ligeramente mayor que el negativo con un 51.1% del total de la muestra. (Tabla 13)

El balance metabólico se analizó agrupándose los resultados en tres, positivo, adecuado y negativo encontrándose un 70.4% del total de la muestra dentro de los rangos positivos y sólo el 1.1% fue adecuado. La media fue de 25170Kcal con una desviación estándar de 46.842. (Tabla 14).

De las tres mediciones de temperatura realizadas en diferentes puntos del área de trabajo revelaron que la temperatura media fue de 25.7 grados celcius (D.E. 0.567), con una temperatura mínima de 24.0 y una máxima de 26.5 grados.

ANALISIS MULTIVARIADO.

El análisis de regresión lineal con un coeficiente de correlación de 0.44 mostró en las pruebas de F que la variable edad es estadísticamente significativa con un valor de 0.0263, y la variable actividad extra con un 0.0562. El resto de las variables mostraron valores no significativos que tuvieron valores desde 0.3804 para la prueba de F, hasta valores de 7.4304. (Tabla 15).

De las tres mediciones de temperatura realizadas en diferentes puntos del área de trabajo revelaron que la temperatura media fue de 25.7 grados celcius (D.E. 0.567), con una temperatura mínima de 24.0 y una máxima de 26.5 grados.

ANALISIS MULTIVARIADO.

El análisis de regresión lineal con un coeficiente de correlación de 0.44 mostró en las pruebas de F que la variable edad es estadísticamente significativa con un valor de 0.0263, y la variable actividad extra con un 0.0562. El resto de las variables mostraron valores no significativos que tuvieron valores desde 0.3804 para la prueba de F, hasta valores de 7.4304. (Tabla 15).

DISCUSION.

La edad, como comenta Virve Piho (2) en su obra, y de acuerdo a sus encuestas realizadas es determinante debido a la fuerza física que ésta representa, con un lapso de productividad de los veinte a los cuarenta años, encontrándose en nuestro estudio concordancias con respecto a este autor, ya que se observó que esta variable afecta a la productividad ($p=0.00263$), encontrándose el promedio de edades de estas trabajadoras de 31 a 35 años, y con un declive muy significativo en el grupo de 41 a 46 años, lo cual también es señalado en los estudios realizados por Cristina Laurell (33) y lo arrojado por el Centro de Investigaciones Laborales de Buenos Aires (34), donde se señalan las tendencias de las empresas que limitan a las personas de más de 45 años, aduciendo la declinación de la fuerza física y de su capacidad psico-intelectual, así como la relación costo-beneficio que deriva de su incorporación, incidiendo negativamente en su productividad.

Las actividades extra laborales, de nuevo y en acuerdo con lo referido por lo estudiado por Piho (2) y Crisitna Laurell (33) influyeron de manera negativa en la productividad de nuestras trabajadoras ($p=0.0562$), pues como estos autores refieren, las mujeres casadas tienen que dedicarse al hogar y al cuidado de los hijos y se ven obligadas a trabajar cuando ya no basta un ingreso familiar, ocupando todo su tiempo libre en sus tareas del hogar, sufriendo un desgaste mucho mayor, representando mayores preocupaciones y un mayor desgaste tanto físico como mental, impidiéndoles realizar actividades que pudieran mejorar su calidad de vida y su estrés como deportivas o culturales, lo cual también se encontró muy marcadamente en nuestra muestra al encontrar que sólo porcentajes de 1.1% las realizan.

Es importante comentar que independientemente del estado civil de nuestras trabajadoras, en nuestra sociedad y debido a los niveles socio-culturales de nuestra muestra, la mujer tiene siempre que cumplir con las exigencias propias del hogar, por lo que en nuestros resultados el 74.8% se dedica al hogar, aunque algunas pocas lo combinen con algunas actividades recreativas, deportivas o culturales.

Refiriéndonos a las demás variables estudiadas los resultados no fueron los esperados, ya que ninguna mostró ser estadísticamente significativa, y a pesar de que en este estudio no mostraron afectar negativa o positivamente la productividad se analizaron algunas de las probables causas de estos resultados.

El estado civil, de acuerdo a las investigaciones realizadas en industrias textiles por autores como Piho (2), es parte muy importante dentro de estas empresas, pues comentan que la mayoría de las obreras son mujeres sin marido, que son el único sostén económico de sus familias, así como comenta Cristina Laurell (33) que el grupo más numeroso es de muchachas de unos veinte años que aún no se casan, o lo investigado por José Gómez Robleda (2) sobre los grados de perturbación originados por el estado civil entre viudas, casadas, solteras y divorciadas, refiriendo que el máximo grado de perturbación corresponden a las viudas seguidas de las casadas y que las solteras son las que resuelven sus problemas racionalizando; y aunque éstos autores no lo relacionan de manera directa con la productividad, sería de esperarse que cada estado civil influiría de manera importante en su productividad, y aunque nuestros resultados mostraron 50.0% de solteras, esto no afectó positivamente nuestro estudio; sin embargo tomando en cuenta que nuestra muestra está expuesta a gran cantidad de variables (como el estrés), podría pensarse que éstas la afectan de tal forma que impiden que aumenten su productividad.

El equilibrio energético es muy importante como factor a considerar y en este estudio se encontró en la mayoría de las trabajadoras positivo, con lo que consideraríamos que si consumen mucho más kilocalorías de las que necesitan para realizar su actividad, muy probablemente esa es la causa por la cual no se encuentra afectada negativamente la productividad, aunque refiere Cristina Laurell que este tipo de trabajadoras tiene un aporte calórico insuficiente que aunado a otras variables genera estrés y fatiga, y cita Virve (2) textualmente a una obrera de la confección donde refiere que en la empresa no se come bien, pues se come de prisa y al salir se está tan cansada que no cena.

La temperatura ambiental de acuerdo con autores como Hancock y Vasmtzidis(5.11), Millar(35), Ramsey(27), Kantowitz y Sorkin(36), quienes dedicaron grandes investigaciones sobre los límites de exposición permitidos y sus efectos negativos en la generación de fatiga y estrés, y por lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, consecuentemente altera la productividad negativamente cuando ésta es muy alta o es abatida, sin embargo no se encontró que afecta la productividad muy probablemente debido a que cuando se realizaron las mediciones y debido a los sistemas de ventilación integrados y a las condiciones ambientales los resultados se encontraron dentro de las temperaturas adecuadas y óptimas para realizar este tipo de trabajo.

El tiempo extra es, según los estudios de Asa Cristina Laurell(33), un factor muy importante generador de fatiga y estrés, con lo que podemos pensar que la productividad se vería afectada negativamente, sin embargo en nuestro estudio es importante remarcar que muy probablemente no mostró significancia estadística debido a que estas horas extras eran en su mayoría realizadas los sábados, y no doblando turnos, con lo que las trabajadoras tenían supuestamente tiempo de descansar y recuperarse para la jornada siguiente sin afectar su productividad.

El estrés laboral ha sido bien estudiado por varios autores como Friberg(12), Kalimo y Theo Mejman(8, 18), entre otros, los cuales refieren que diversas situaciones como el estado civil, la fatiga, el trabajo monótono y en cadena, etc. lo producen, sin embargo en nuestro estudio había ciertos factores que se ha demostrado ayudan a disminuir el estrés como el ser soltera, el realizar actividades culturales y recreativas así como deportivas, lo que pudiera ser la causa de que no se encontrara que afecta a la productividad.

La antigüedad supone dá mayor agilidad y destreza a las costureras en cuanto mayor sea ésta, sin embargo debido a que gran cantidad de trabajadoras no alcanzan a tener más de uno o dos años, o a que hay rotación de turnos para evitar la monotonía y la sub-especialización de las tareas, probablemente es por eso que el estudio no muestra que esta variable afecte de alguna manera a la productividad.

Finalmente las características encontradas en esta población estudiada corresponden a lo escrito por la mayoría de los autores en cuanto a las frecuencias y proporciones y aunque los resultados obtenidos no son lo totalmente esperados, sería interesante realizar estudios posteriores cuidando los detalles que probablemente fueron determinantes para la obtención de los resultados.

En cuanto a la edad pudiera ser conveniente realizar programas de acondicionamiento físico y de promoción de la salud para mantenerlas en condiciones adecuadas que les permitan soportar la carga de trabajo sin dificultades y que los programas de detección y control de enfermedades, sobre todo crónico-degenerativas, les permitan condiciones de salud óptimas que no afecten su ritmo de trabajo.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Alvear G, Ríos V, Villegas J. Condiciones de trabajo y salud de las costureras. 2ª. Ed. México: Ediciones ERA; 1996.
- 2.- Piho V. La obrera textil. Acta Sociológica 4. México: UNAM; 1982.
- 3.- Morales E. Fatiga y Trabajo. Jefatura de Servicios de Medicina del Trabajo. México: IMSS; 1988.
- 4.- Nelson TM. Interaction of temperature, illuminance and apparent time on sedentary work fatigue. Ergonomics 1994; 27: 89-101.
- 5.- Hancock PA, Vasmatazidis I. Human occupational and performance limits under stress: the thermal environment as a prototypical example. Ergonomics 1998; 41: 1169-1191.
- 6.- Hak ML, Cho CK, Myung H, Lee MW. Development of a temperature control procedure for a room air-conditioner using the concept of just noticeable difference in thermal sensation. Int J Ind Ergon 1998; 22/3: 207-216.
- 7.- Norma Oficial Mexicana 14 Secretaría del Trabajo y Previsión Social 1994.
- 8.- Kalimo R, Mejman T. Respuestas psicológicas y de conducta al estrés en el trabajo. Los factores psicosociales y la salud de los trabajadores. México: UNAM; 1996.
- 9.- Barrientos G, Flores L, Rodríguez C. Análisis ergonómico de puestos de trabajo en una empresa de confección y problemas posturales.. Organización oficial de la sociedad mexicana del trabajo. 1997; 2:27-31.
- 10.- Alvear G. Condiciones de Trabajo y salud de las costureras. Rev. Salud-Problemas, UAM-Xochimilco México.
- 11.- Hancock PA, Vasmatazidis J. Human occupational and performance limits under stress: the thermal environment as a prototypical example. Ergonomics 1998; 41:1169-1191.

- 12.- Mital A, Foononi-Fard H, Brown-Max I. Physical fatigue in high and very high frequency manual materials handling: perceived exertion and physiological indicators. *Human Factors* 1994;36:219-231.
- 13.- Ley Federal del Trabajo. 31ª.ed. México D.F. Berbera Editores S.A. de C.V. 1996:5-574.
- 14.- Plattus R, Hebert R. Major sectors and processes. OIT. Enciclopedia of occupational health and safety. Ginebra, Suiza, 1997: 872-877.
- 15.- Cameron C. A theory of fatigue. *Erg* 1998; 14 (5): 633-648.
- 16.- Martí MJA. El trabajo físico. *Medicina del trabajo*. 2ª ed. Barcelona 1993: 73-81.
- 17.- López C. Fatiga y nocividad. *Sociedad mexicana de Medicina del Trabajo, A.C.* 1996; 1 (1): 29-33.
- 18.- Kalimo R. Respuesta psicológica y de conducta al estrés en el trabajo. Los factores psicosociales en el trabajo y su relación con la salud. *Ginebra* 1988:23-34.
- 19.- Norman M. Fatigue, part I: patient evaluation. *Family Practice Recertification* 1985,7:53-61.
- 20.- Enander A E, Hygge S. Thermal stress and human performance. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*. 1990; 16:44-50.
- 21.- Fajardo G. Diccionario terminológico de administración de la atención médica. Ed. Interamericana; 1990:5-320.
- 22.- Garrido M. El trabajo en ambientes con sobrecarga térmica. Plan de estudios del técnico de seguridad e higiene del trabajo. Ed. Serv. Social de Higiene y Seguridad del Trabajo. 1990: 2-173.

- 23.- Grimaldi S. La seguridad industrial. Su administración. Ed. Representaciones y servicios de ingeniería S.A. de C.V. México 1981; 6-650.
- 24.- Diccionario de Términos Médicos. México D.F. Ed. Interamericana, 1990:1-1501.
- 25.- Enander A E, Hygge S. Thermal stress and human performance. Scan Jour of Work Environ and Health 1990; 16: 44-50.
- 26.- Parsons K C. International heat stress standars: a review. Ergonomics 1995; 38: 6-22.
- 27.- Ramsey J D. Task performance in heat: a review Ergonomics 1995; 38: 154-165.
- 28.- Rothman K. Epidemiología moderna. Ed Díaz de Santos. 1987: 397.
- 29.- Daniel. Bioestadística. 3ª ed. México. Ed. Uteha.
- 30.- Diccionario Enciclopédico Espasa. Tomo 14. España. Ed. Espasa-Calpe.
- 31 - McArdle W D, Katch F I, Katch V L. Excercise Phisology: Energy, nutrition and human performance. Lea Feibiger, 1981.
- 32.- Recommended dietary allowances. 9th ed. National Academy of Sciences-National Research Council, 1980.
- 33.- Laurell Cristina, Márquez Margarita. El desgaste obrero en México. México. Ed. Era; 1985.
- 34.- Condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina. Centro de Investigaciones Laborales (CEIL) Buenos Aires. Ed. Humanitas, 1985.
- 35.- Millar J D. Foreword in Criteria for a recommended Standard: Occupational Exposure to hot environments revised criteria, NIOSH, 1986, publication 86-113.

- 36.- Kantowitz B H. Human factors: Understanding people-system relationships. N.Y. 1983.
- 37.- Hockey G R J. Changes in operator efficiency as a function of environmental stress, fatigue and circadian rhythms. Ed. Boff and Thomas. New York, 1986.
- 38.- Konz S. Work design: Industrial Ergonomics, end ed. New York, 1983.
- 39.- Seyle H A. The stress of life. Ed. Mc Graw-Hill, New York, 1956.
- 40.- Beehr T Job stress, employee health and organizational effectiveness: a fact analysis model and literature review. Psychological perspectives, 1978, 31:655-699.
- 41.- Alluisi E A. Stress and performance effectiveness. Hillsdales NJ Erlbaum, 1982 Human Performance and Productivity Series, Vol 3.
- 42.- Hacker W. Análisis psicológico de las diferencias individuales de rendimiento como base para racionalizar el trabajo. Psychologische Arbeitsuntersuchung, Berlín, 1983, 109-131.
- 43.- Barre Raymond. Economía Política. Décima edición. Ed. Ariel. México. 1991.
- 44 - Programa para el mejoramiento de la productividad en la industria textil y de la confección. PACTO-SECOFI, Junio 1994. México
- 45.- La industria textil y de la confección. Serie Tratado de Libre comercio. SECOFI. México, 1993.
- 46.- Manero A, Armisen A, Manero T. Métodos prácticos para estimar la capacidad física de trabajo. Bol. Of Sanit Panam 100(2), 1986; 170-182.

TABLAS.

ANALISIS UNIVARIADO.

TABLA 1. DISTRIBUCION DE LAS COSTURERAS POR LINEA DE TRABAJO.

LINEA	FREC.	%	ACUMULADO	
1	4	4.7%	4.7%	1=WONDERBRA
2	16	18.6%	23.3%	2=SIN PALABRAS
3	34	39.5%	62.8%	3=HANES
4	26	30.2%	93.0%	4=ARCO MAGICO
5	6	7.0%	100.0%	5=CROSS YOUR H.
Total	86	100.0%		

TABLA 2. DISTRIBUCION DE LAS COSTURERAS DE ACUERDO A LA OPERACIÓN QUE REALIZAN.

OPERACIÓN	FREC	%	ACUMULADO	
1	10	11.4%	11.4%	1=Broche
2	15	17.0%	28.4%	2=Elástico-Espalda
3	25	28.4%	56.8%	3=Cinta tubo
4	24	27.3%	84.1%	4=Bartad
5	14	15.9%	100.0%	5=Espalda-copa.
Total	88	100.0%		

TABLA 3. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN SU ANTIGÜEDAD EN SEMANAS.

ANTIGÜEDAD	FREC	%	ACUMULADO	
0	81	96.4%	96.4%	0=Más de tres
1	1	1.2%	97.6%	1=una semana
2	1	1.2%	98.8%	2=dos semanas
3	1	1.2%	100.0%	3=tres semanas
Total	84	100.0%		

Media Varianza Desv Std Error Std
 0.071 0.164 0.404 0.044

TABLA 4. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN SU ANTIGÜEDAD EN MESES.

MESES	FREC.	%	ACUMULADO	
0	47	56.0%	56.0%	
1	3	3.6%	59.5%	0=Más de 11 meses
2	5	6.0%	65.5%	
3	2	2.4%	67.9%	
4	7	8.3%	76.2%	
6	12	14.3%	90.5%	
7	1	1.2%	91.7%	
8	3	3.6%	95.2%	
9	2	2.4%	97.6%	
11	2	2.4%	100.0%	
Total	84	100.0%		

Media Varianza Desv Std Error Std
 2.262 9.641 3.105 0.339

TABLA 7 DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN SU ESTADO CIVIL.

EDO CIVIL	FREC.	%	ACUMULADO	
1	44	50.0%	50.0%	1=soltera.
2	21	23.9%	73.9%	2=casada.
3	3	3.4%	77.3%	3=viuda.
4	5	5.7%	83.0%	4=divorciada.
5	15	17.0%	100.0%	5=unión libre.
Total	88	100.0%		

TABLA 8. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN EL TIEMPO EXTRA DE TRABAJO

TIEMPO EXTRA	FREC.	%	ACUMULADO	
1	82	93.2%	93.2%	1=trabaja tiempo extra.
2	6	6.8%	100.0%	2=no trabaja tiempo extra
Total	88	100.0%		

TABLA 9. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN LAS HORAS EXTRAS DE TRABAJO.

HORAS EXTRA	FREC.	%	ACUMULADO	
0	6	6.8%	6.8%	0=0
1	69	78.4%	85.2%	1=4-10.4
2	6	6.8%	92.0%	2=12-15
3	5	5.7%	97.7%	3=16-20
4	2	2.3%	100.0%	4=24.4-25
Total	88	100.0%		

Media Varianza Desv Std Error Std
 8.899 18.110 4.256 0.454

TABLA 10. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN LA ACTIVIDAD EXTRA QUE REALIZAN.

ACTIVIDAD	FREC.	%	ACUMULADO	
1	86	97.7%	97.7%	1=Realiza otra actividad
2	2	2.3%	100.0%	2=No realiza otra act.
Total	88	100.0%		

TABLA 11. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN SU ACTIVIDAD.

TIPO DE ACT.	FREC.	%	ACUMULADO	
0	3	3.4%	3.4%	0=No realiza ninguna
1	52	59.1%	62.5%	1=Hogar
2	2	2.3%	64.8%	2=Recreativa.
3	5	5.7%	70.5%	3=Hogar y recreativa.
4	6	6.8%	77.3%	4=Cultural.
5	1	1.1%	78.4%	5=Hogar y cultural.
7	1	1.1%	79.5%	7=1, recreativa y cultural
8	5	5.7%	85.2%	8=Deportiva.
9	10	11.4%	96.6%	9=Hogar y deportiva
10	1	1.1%	97.7%	10=Recreativa y deportiva.
17	2	2.3%	100.0%	17=Hogar y otro trabajo.
Total	88	100.0%		

TABLA 12. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN SU PRODUCTIVIDAD.

PIEZAS	FREC.	%	ACUMULADO	
1	26	29.5%	29.5%	1=34-54 piezas
2	17	19.3%	48.9%	2=55-74 piezas
3	5	5.7%	54.5%	3=75-94 piezas
4	30	34.1%	88.6%	4=95-114 piezas
5	3	3.4%	92.0%	5=115-134 piezas
6	5	5.7%	97.7%	6=135-154 piezas
7	2	2.3%	100.0%	7=155-160 piezas
Total	88	100.0%		

Media Varianza Desv Std Error Std
 80.239 923.034 30.381 3.239

TABLA 13. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN EL ESTRÉS.

ESTRES	FREC.	%	ACUMULADO	
1	45	51.1%	51.1%	1=POSITIVO
2	43	48.9%	100.0%	2=NEGATIVO
Total	88	100.0%		

TABLA 14. DISTRIBUCION DE COSTURERAS SEGÚN SU BALANCE METABOLICO.

BALANCE METABOLICO	FREC.	%	ACUMULADO	
1	23	25.3%	25.3%	1=Negativo
2	1	1.1%	26.4%	2=Adecuado
3	64	70.4%	100.0%	3=Positivo
Total	88	100.0%		

Media Varianza Desv Std Error Std
 25.170 2194.212 46.842 4.993

TABLA 15. ANALISIS MULTIVARIADO.

Coeficiente de correlación: $r^2=0.44$

Source	df	Sum of Squares	Mean Square	F-statistic
Regression	12	18823.8344	1568.6529	1.93
Residuals	29	23530.5704	811.3990	
Total	41	42354.4048		

Coficientes B

95% Confidencia

Prueba	B				
	coeficiente	Menor	Mayor	Error Std	F-
Variable					
Antigüedad	-8.5489621	-25.860606	8.76268	8.464235	1.0201
Peso	-1.2983085	-2.348583	-0.248034	0.513514	6.3922
Talla	2.4377467	0.356414	4.519079	1.017632	5.7385
Edad	0.1350570	-1.566833	1.836947	0.832110	0.0263
Edo Civil	-2.3169596	-9.755313	5.121394	3.636857	0.4059
Tiempo Ex	14.0839940	-32.622267	60.790255	22.836235	0.3804
Hrs Extras	4.3844389	1.094712	7.674165	1.608456	7.4304
Act Extra	-5.9980970	-57.733995	45.737801	25.295391	0.0562
Tipo Act	-0.6297759	-3.708875	2.449323	1.505473	0.1750
Estrés	13.6227651	-6.617898	33.863429	9.896330	1.8949
Balance Met	-0.075484	-0.330671	0.179702	0.124769	0.3660
Temp.	19.8848841	-41.299964	1.529095	10.470002	3.6071

ANEXOS:
CUESTIONARIO.

1.- Edad: _____ años.

2.-¿Cuál es su estado civil?Soltera()Casada()Viuda()Divorciada()
Unión libre ().

3.-¿Trabaja tiempo extra?SI NO¿Cuántas horas a la semana? _____.

4.- Generalmente ¿Qué desayuna antes de llegar al trabajo? (incluya cantidad ej. 1 taza de café con 2 cucharaditas de azúcar, 1 pieza de pan dulce, 2 huevos fritos con jamón, etc)

5. Generalmente ¿Qué come en su tiempo de descanso? Incluya cantidades.

6.- Si come algo entre comidas especifique qué y la cantidad.

7.-Al salir del trabajo ¿realiza otra actividad? SI NO ¿Cuál?
Labores del hogar()Recreativas (Cine, teatro, manualidades, etc) ()
Culturales (acude a la escuela, etc).Deportivas (Futbol, basketbol,
caminar,correr.()Otro trabajo()Otras
(especifique) _____

8.- Según su tarjeta de productividad ¿Cuántas piezas cose por hora?

¿Ha padecido alguna vez estos síntomas durante el último año?

Si alguno está regularmente relacionado con su menstruación, por favor no los anote.

	0	1	2	3
	Raramente o nunca	Algunas veces	Frecuente- mente	Muy fre- cuente.
1.-Acidez o ardor en el estómago	()	()	()	()
2.- Pérdida del apetito	()	()	()	()
3.- Deseos de vomitar o vómitos	()	()	()	()
4 - Dolores abdominales	()	()	()	()
5.- Diarreas u orinar frecuente	()	()	()	()
6.- Dificultad para quedarse dormido o despertarse en la noche.	()	()	()	()
7.-Pesadillas	()	()	()	()
8 - Dolores de cabeza	()	()	()	()
9.- Disminución del deseo sexual	()	()	()	()
10.- Mareos	()	()	()	()
11 - Palpitaciones o latidos irregulares del corazón.	()	()	()	()
12.- Temblor o sudoración en las manos	()	()	()	()
13.-Sudoración excesiva sin haber realizado un esfuerzo físico.	()	()	()	()
14.- Falta de aire sin haber realizado un esfuerzo físico.	()	()	()	()
15.- Falta de energía o depresión	()	()	()	()
16.- Fatiga o debilidad	()	()	()	()
17.- Nerviosismo o ansiedad	()	()	()	()
18.- Irritabilidad o enfurecimientos	()	()	()	()