

Estudio ergonómico de áreas de cobro en tiendas de autoservicio

Jesús Rodolfo Rodríguez

Maestro en Ciencias en la Enseñanza de las Ciencias
Instituto Tecnológico de Los Mochis
jesusrodolfor@gmail.com

Coautores:

1- Arredondo Germán Joaquín

2- León Valenzuela Luis Carlos

3- Leyva Ibarra Elia Griselda

**Estudiantes de Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Los Mochis**

RESUMEN

Objetivos

Determinar nivel de fatiga que presentan los trabajadores del área de cajas.

Determinar qué síntomas de fatiga son más frecuentes entre el personal de cajas.

Realizar estudio antropométrico y rediseño en la estación de cajas.

Alcances

Sólo se tomó en cuenta el estudio y análisis de la información referente al problema de la fatiga y las lesiones producidas por la realización de las actividades como trabajador del área de cajas, tomando en consideración los elementos que aportaran criterios con los cuales se puedan realizar juicios valorativos respecto a la influencia de las variables que se estudiaron.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio exploratorio basado en entrevistas realizadas al personal que está a cargo de estación de cajas, con el objeto de encontrar aspectos que propicien alguna alteración en la calidad de vida de los empleados.

Fueron 33 empleados encuestados, los cuales están en un rango de edad de 19 a 50 años.

Utilizamos cuatro métodos ergonómicos, tres de ellos para evaluar la fatiga, y el último para evaluar el puesto y la estación de trabajo:

Puntos de fatiga de Yoshitake

Puntos de fatiga de Luke

Análisis de fatiga de Corlett y Bishop.

Análisis de puesto de trabajo ERGOTEC.

Resultados finales

Al terminar de realizar las encuestas de los estudios Yoshitake, Luke y Corlette se obtuvo una frecuencia de fatiga de 35.51%, que a pesar de no ser un indicador alto, deben tomarse en cuenta los niveles individuales de cada aspecto estudiado y cuáles son los que están causando la mayor parte del nivel de fatiga.

Dentro de los síntomas de somnolencia y monotonía no hubo mucha variación, pues el cansancio en las piernas, en el cuerpo, y las ganas de estirarse siguieron con las mismas frecuencias. Lo mismo en los síntomas de dificultad de concentración.

Conclusiones

Por medio del análisis anterior se llegó a la conclusión de que hay puntos importantes a los que se les debe prestar atención; ya que las cajeras mencionan con frecuencia el cansancio en piernas, bostezos, sueño, ganas de estirarse como síntomas de monotonía, y somnolencia.

Otro aspecto importante es el cansancio en piernas que las cajeras manifestaron durante todo el análisis.

Es necesario hacer hincapié que los síntomas en algunas cajeras sí afectan en su desempeño en cuestión de faltas y mal servicio al cliente.

Palabras clave

Cajas: se refiere al servicio de cobro en las tiendas de autoservicio.

Cajeras: es el nombre del puesto de las encargadas de caja

INTRODUCCIÓN

El aumento de la competencia entre las empresas, en todos los ámbitos de la industria, y la globalización han traído como consecuencia una competencia cada vez más fuerte.

En este marco solo sobrevivirán aquellas empresas que logren satisfacer a sus clientes, en todo lo que éstos requieran, y la única forma de lograrlo es: incrementando la calidad y la productividad de la empresa.

Para alcanzar dichos objetivos se tiene que tomar en cuenta el factor más importante de la organización, y no es referente al equipo más moderno ni a las filosofías más efectivas de producción, nos referimos al factor humano.

Por dicha razón la industria ha volteado su vista hacia una rama de la ingeniería llamada "Ergonomía", la cual tiene el objetivo de adaptar y mejorar las condiciones de trabajo al hombre tanto en el aspecto físico, como el psíquico y el social.

Dicho en un lenguaje más sencillo, la Ergonomía es el diseño para el uso del hombre.

Una de las partes de la Ergonomía que más ha llamado la atención a la industria es el "Análisis ergonómico de la estación de trabajo", que se centra en el trabajador en relación al medio, equipo e instalaciones en que desempeña su trabajo, con el fin de mejorar las condiciones en que efectúa sus actividades laborales, mediante el diseño de una estación de trabajo ergonómica.

El presente trabajo muestra la problemática existente en un área que es muy conocida por muchas personas, y que a simple vista no tiene mucho oficio, pero en sí es una de

las partes más importantes de las empresas de supermercados o tiendas de autoservicio, que es el puesto de cajera.

El área estudiada es el puesto de "cajera" y la problemática a combatir son las diferentes enfermedades o problemas físicos generados por el desarrollo de esta actividad, ya sea por un mal diseño de la estación de trabajo, malas posturas, etc.

Para el desarrollo de dicha investigación se utilizaron herramientas de análisis de puestos de trabajo como lo son: Corlett, Yoshitake, el método de los 4 puntos de Luke y el cuestionario Ergotec.

OBJETIVOS

- Determinar el nivel de fatiga que presentan los trabajadores del área de cajas de la empresa.
- Determinar qué partes del cuerpo están presentando, ya sea, dolores o molestias propiciadas por la realización de las labores diarias del personal de cajas.
- Obtener datos para saber en qué condiciones se encuentran las estaciones del área de cajas.
- Determinar que síntomas de fatiga son mas frecuentes entre el personal de cajas.
- Realizar estudio antropométrico en caso de ser necesaria un rediseño, o en su defecto un cambio en la configuración de la estación de cajas.

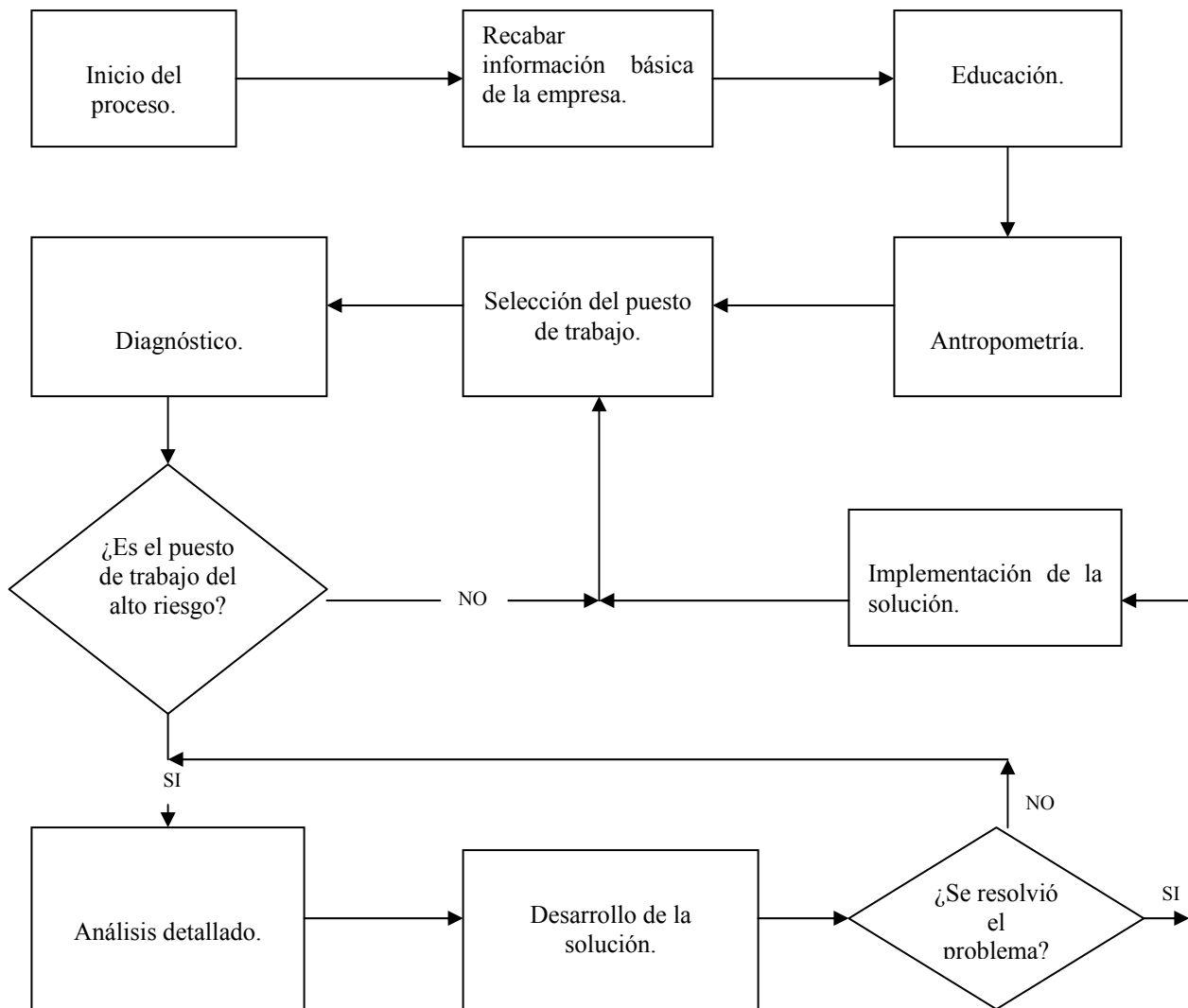
ALCANCES

Esta investigación sólo tomó en cuenta el estudio y análisis de la información referente al problema referente a la fatiga y las lesiones producidas por la realización de las actividades como trabajador del área de cajas, tomando en consideración aquellos elementos que aportaran criterios con los cuales se puedan realizar juicios valorativos respecto a la influencia de las variables que se estudiaron.

METODOLOGÍA

Proceso de evaluación de puestos de trabajo

El método se basó en el proceso de evaluación ergonómica de puestos de trabajo, el cual se detalló de la siguiente manera:



Inicio del proceso:

En esta etapa del proyecto se formó el grupo de investigación o comité de ergonomía, y se fijaron los objetivos y las metas que se querían lograr con este trabajo.

Se fijaron todos aquellos objetivos que se querían conseguir con esta investigación, los cuales fueron especificados en párrafos anteriores.

Recopilación de la información:

Se recopiló la información básica de la empresa, como son su visión, misión, valores, y todo aquello que fue de utilidad para esta investigación, con el fin de conocer más a fondo el estado de la empresa y de que consta esta misma.

En esta etapa se pidió toda la información necesaria para la realización de este proyecto, por lo que entramos en contacto directo con el área gerencial de esta empresa, quien es el responsable directo del manejo de esta información, y por consecuencia el único que nos podía proporcionar dicha información.

Educación:

Para esta etapa se informó a la empresa en que consistía la investigación, por lo cual se tuvo que, de alguna manera, proporcionar información acerca de lo que se perseguía con el presente trabajo (anteproyecto), esto puede ser mediante pláticas, o presentaciones, para que toda la organización conozca en sí la naturaleza de esta investigación.

Una vez hablado con el gerente nos dirigimos con la Jefa de personal, quien nos proporcionó identificaciones para la empresa y uniformes, esto con el fin de que no hubiese ningún problema con el personal de seguridad y protección de la empresa.

El siguiente paso fue hablar con la Jefa del área de cajas, quien accedió a proporcionarnos horarios y cualquier cosa que necesitáramos para desarrollar nuestra investigación.

Como parte inicial de la realización de ese proyecto de investigación se tenía contemplada una charla con las personas que se someterían a dicho estudio ergonómico, esto con el fin de familiarizarlas con los términos que se estarían manejando durante las semanas siguientes en las cuales se estaría aplicando una serie de cuestionarios con el fin de evaluar el nivel de fatiga de cada persona en el área de cajas.

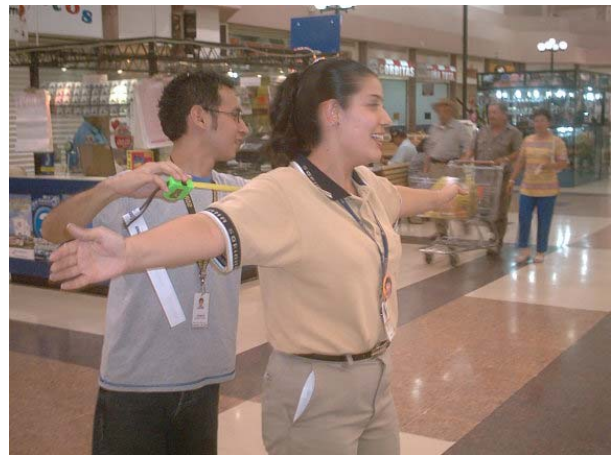
Al principio de este proyecto se tenía planeado realizar una presentación en el que se pudieran dar con detalle cada uno de los aspectos que se evaluarían y la manera en que se iba a trabajar, de tal forma que las personas involucradas en el proyecto se sintieran en plena confianza de proporcionarnos cualquier dato, información o cualquier sugerencia ante el innegable cansancio propiciado por el trabajo diario en esta área en específico.

Debido a que los horarios de cada uno de los empleados del área de cajas están programados y el personal cuenta con horarios de entrada distintos se optó por realizar esta plática de manera directa.

Primeramente presentándonos, diciéndoles de dónde veníamos y que es lo que solicitábamos de parte de ellos.

Antropometría:

Se realizaron pruebas de medición del cuerpo humano en los empleados, y también se tomaron lecturas antropométricas de personas elegidas al azar de la población de Los Mochis, esto con el fin de determinar el rango de medidas para esta población y rediseñar el área de trabajo para cualquier tipo de persona.



Se hizo mediante el uso de las técnicas de medición utilizando el instrumento llamado antropómetro, el cual nos fue proporcionado por el Instituto Tecnológico de Los Mochis.

Determinación del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{Z^2 (N) (pq)}{e^2 (N - 1) + Z^2 (pq)}$$

Donde:

N = Universo poblacional

e = Error estimado

Z = Coeficiente de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

Para determinar la población N, nos basamos en la población en edad de trabajar de Los Mochis, es decir, personas mayores de 18 años, por tal motivo la calculamos de la siguiente forma:

Como en Sinaloa la población es de 2 536 844 y en la ciudad de Los Mochis es de 383 521, se hizo un calculo de qué por ciento corresponde Los Mochis con relación a Sinaloa y se dedujo que el 15.1% representa Los Mochis, en cuanto a personas en edad de trabajar, por lo cual la población es de 78 796.

Por tal motivo la muestra a tomar para la cantidad de encuestas es de 265 mediciones.

RESULTADOS

Al terminar de realizar las encuestas de los estudios Yoshitake, Luke y Corlette se obtuvo una frecuencia de fatiga de 35.51%, que a pesar de no ser un indicador alto, debe de tomarse en cuenta los niveles individuales de cada aspecto estudiado y cuáles son los que están causando la mayor parte del nivel de fatiga que presentan los trabajadores y mediante el rediseño de la estación disminuir aún más el nivel de fatiga.

Dentro de los síntomas de somnolencia y monotonía no hubo mucha variación, pues el cansancio en las piernas, en el cuerpo, y las ganas de estirarse siguieron presentándose en las mismas frecuencias. Lo mismo en los síntomas de dificultad de concentración.

Se puede decir, que debido a la naturaleza del trabajo, no existe mucha variación de una semana a otra en ninguno de los apartados estudiados.

CONCLUSIONES

Por medio del análisis anterior se llegó a la conclusión de hay puntos importantes a los que se les debe prestar atención; ya que las cajas en el análisis menciona con frecuencia el cansancio en piernas, bostezos, sueño, ganas de estirarse como síntomas

de monotonía, y somnolencia es necesario explicar que aunque los síntomas estén frecuentes, en algunos casos no produce efecto en desviaciones ya que algunas cajeras tienen rotación de su área de trabajo, por la diferencia del turno ya que hay de 12, 8, y 6 horas; para esta clase de síntomas se recomienda la rotación del área de trabajo con mayor frecuencia en todas las cajeras a diferentes áreas de trabajo, porque si se da rotación a una sola área dos o tres días los síntomas de monotonía seguirían apareciendo debido a que las otras áreas tienen muy poca afluencia de clientes; es recomendable hacer rotación tres veces por semana a distintas áreas de trabajo. No sólo por reducir desviaciones sino por evitar faltas injustificadas, desinterés por el trabajo, ansiedad y sobre todo malos tratos al cliente por falta de paciencia.

Otro aspecto importante es el cansancio en piernas que las cajeras manifestaron durante todo el análisis para lo cual es recomendable un banco ergonómico, y un tapete para reducir esta clase de síntomas.

Es necesario hacer hincapié en que los síntomas en algunas cajeras sí afectan en su desempeño en cuestión de desviaciones, faltas, mal servicio al cliente, y en otras no pero esto se debe a diversos factores como el tiempo de trabajo para la empresa, la responsabilidad propia de cada una de ellas, y la capacidad para concentrarse en su trabajo; pero lo cierto en todo esto es que tarde o temprano cada una de ellas con la acumulación de estos síntomas llegaran a incidir en su eficiencia; por lo que se recomienda atacar estos síntomas para reducir la probabilidad de déficit de eficiencia en todas ellas.

Después de realizar este trabajo de investigación, podemos observar que el entorno o el medio de trabajo de una persona influye tanto en su salud física como mental, ya que la creciente competencia en todos los ámbitos exige más de los trabajadores de una empresa, por lo que es necesario considerar de manera objetiva la adaptación de dichas condiciones al hombre, evitando así dichos trastornos.

Esperemos que en México se comience a tomar conciencia acerca de la importancia de esta rama de la ingeniería, la cual busca la mejor manera de ser productivo sin que esto repercuta en la salud del trabajador.

REFERENCIAS

Diseño de análisis de experimentos.

Douglas C. Montgomery

Iberoamérica.

Ingeniería Industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo (11ª edición).

Niebel y Frievalds.

Editorial Alfaomega.