

*Universidad Nacional Autónoma de México*

*Facultad de Psicología*

*AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD  
DEL PERSONAL DE UNA EMPRESA*

*TESIS PROFESIONAL*

*Para obtener el título de:*

*Licenciado en Psicología*

*P R E S E N T A*

*Flor de María Martín Thiessen*

*México, D. F.*

*1973*

**853**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

*A Oscar*

*A mis padres*

*A mis suegros*

# I N D I C E

Pág.

## I. - INTRODUCCION.

1. - *Razones por las cuales se hizo el presente estudio.* 1
2. - *Metas y objetivos.* 2

## II. - ANTECEDENTES.

1. - *Síntesis histórica del Análisis Experimental.* 3
2. - *Análisis Experimental aplicado a la industria.* 7
3. - *Crítica al Análisis Experimental.* 13

## III. - DISEÑO EXPERIMENTAL.

1. - *Hipótesis experimental.* 17
2. - *Escenario.* 19
3. - *Población.* 21
4. - *Especificación de las respuestas.* 23
5. - *Material.* 28

## IV. - PROCEDIMIENTO.

1. - *Diseño A - B.* 30
  - A) *Diseño A. Período de línea base.* 34
    - a) *Técnica de registro.* 34
    - b) *Análisis de los datos obtenidos.* 39

c) <i>Discusión.</i>	51
i) <i>Análisis por áreas.</i>	51
ii) <i>Análisis por grupos de trabajo.</i>	52
iii) <i>Análisis del rendimiento por horas.</i>	53
B) <i>Diseño B. Período experimental.</i>	54
a) <i>Variables experimentales.</i>	54
b) <i>Técnica de registro.</i>	57
c) <i>Análisis de los datos obtenidos.</i>	58
d) <i>Discusión.</i>	68
i) <i>Análisis por áreas.</i>	68
ii) <i>Análisis por grupos de trabajo.</i>	69
iii) <i>Análisis del rendimiento por horas.</i>	69

## V. - CONCLUSIONES.

1. - <i>Comparación entre la línea base y el período experimental.</i>	71
A) <i>Actividad.</i>	71
B) <i>Distribución de personal.</i>	74
2. - <i>Limitaciones del estudio.</i>	76
3. - <i>Sugerencias.</i>	79

VI. - <i>RESUMEN.</i>	81
-----------------------	----

<i>BIBLIOGRAFIA.</i>	85
----------------------	----

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
1.- Plano del almacén.	20
2.- Hoja de registro.	28
3.- Plano del camino recorrido.	35
4.- Cuadro de actividad durante el período de línea base por area y tiempo.	40.
5.- Gráfica de actividad durante la línea base en el área 1.	43
6.- " " " " " " " " " " 2.	44
7.- " " " " " " " " " " 3.	45
8.- " " " " " " " " " " 4.	46
9.- " " " " " " " " " " 5.	47
10.- " del promedio de actividad en todas las áreas.	48
11.- " " " " " durante los cinco días de registro de la línea base.	49
12.- Gráfica de actividad promedio por número de personas en el grupo de trabajo.	50
13.- Cuadro de actividad durante el período experimental por áreas y tiempo.	59
14.- Cuadro de actividad por áreas después de introducir las variables experimentales.	60
15.- Gráfica de actividad durante el período experimental en el área 1.	61

- 16.- *Gráfica de actividad durante el período experimental en el área 2.* 62
- 17.- *Gráfica de actividad durante el período experimental en el área 3.* 63
- 18.- *Gráfica de actividad durante el período experimental en el área 4.* 64
- 19.- *Gráfica de actividad durante el período experimental en el área 5.* 65
- 20.- *Gráfica del promedio de actividad en todas las áreas en el período experimental.* 66
- 21.- *Gráfica del promedio de actividad por número de personas en el grupo de trabajo.* 67
- 22.- *Gráfica comparativa de la actividad durante la línea base y el período experimental.* 72
- 23.- *Cuadro comparativo de actividad entre la línea base y el período experimental.* 73
- 24.- *Cuadro comparativo de la distribución del personal entre la línea base y el período experimental.* 75



## I. - INTRODUCCION.

### 1. Razones por las cuales se hizo el presente estudio.

Este trabajo se realizó en el almacén de una empresa textil mexicana, a solicitud de la gerencia.

Se daba el caso que ésta recibía constantes y reiteradas quejas, principalmente de los departamentos de ventas y crédito y cobranzas, referentes a retrasos en la entrega de pedidos por parte del almacén. Se reportaban demoras hasta de diez días. Eran tantas las reclamaciones de los clientes por ese motivo, que la empresa llegó a perder a varios de ellos.

El personal de otras oficinas de la empresa comentaba que al bajar al almacén durante las horas de trabajo, siempre se hallaba a parte del personal dedicado a jugar, comer o dormir. Los que trabajaban se ocupaban, en grupos de cinco a doce personas, en tareas para las cuales sólo se necesitaban una o dos.

Por otra parte, la gerencia de la empresa había comprobado la eficaz y puntual entrega de pedidos por parte del almacén de una compañía filial que no recibía reclamación alguna.

*Hacia su servicio en tiempo y en forma correcta.*

*A la empresa le preocupaba tanto el deficiente desempeño del almacén, como el bajo rendimiento del trabajo de su personal, por lo que decidió ordenar un estudio que determinara las causas de tales anomalías y hallara soluciones al problema.*

## *2.- Metas y Objetivos.*

*Las quejas incluían, además del retraso en la entrega de pedidos, conductas indebidas del personal que jugaba, dormía o comía durante las horas de trabajo.*

*Nuestro objetivo fue lograr que todos los pedidos se entregaran a tiempo. Para ello se hizo un análisis de las conductas desarrolladas, para poder determinar, sobre un criterio preestablecido, la actividad del personal. De este modo se podría instituir un sistema para modificar, si así se creía conveniente, las mencionadas conductas del personal y tratar de aumentar la productividad del almacén en su trabajo específico y, sobre todo, actualizar los repartos.*

## II. - ANTECEDENTES.

### I. - Síntesis histórico del Análisis Experimental.

*El Análisis Experimental de la Conducta ha significado una redefinición de la Psicología tradicionalista.*

*Tuvo sus orígenes a principios del siglo XX en el laboratorio animal con Iván Pavlov, cuyos estudios sobre el reflejo condicionado fueron bien recibidos por los psicólogos introspectivos, especialmente de E. U. Esta nueva corriente fue la base para explicar, en forma objetiva, el porqué de la conducta humana. Lo importante del trabajo de Pavlov es que fue el primero que obtuvo respuestas medibles y comprobables y dejó de lado "ideas" y conceptos; además, trabajó siempre en condiciones controladas de laboratorio que hasta entonces no se habían aplicado ni valorado en su justa importancia.*

*Los estudios de Edward L. Thorndike tuvieron, asimismo, gran influencia y repercusión en la Psicología moderna. En un principio este investigador trabajó también en la Psicología Animal y, posteriormente, se dedicó al campo de la Psico-*

logía Educativa. Su principal postulado fue la ley del efecto, - aplicada más tarde por Skinner (1). Antes de Thorndike, las únicas causas demostrables de la conducta habían sido los estímulos antecedentes y esta ley significó un paso para responder preguntas tales como: qué propósito tiene una acción, qué lleva a un organismo a esperar un efecto y cómo se representa la utilidad en la conducta. Este principio introdujo una nueva --- clase de variables, de las cuales es función la conducta.

Los medios utilizados para el estudio de la conducta por el siguiente cuarto de siglo continuaron a enfatizar una relación intencional entre la conducta y sus consecuencias. El experimtador observaba el propósito de una acción en la relación del -- espacio del organismo y de los objetos hacia los que se movía - y de los que escapaba.

Posteriormente, John Watson hizo una importante aportación a la Psicología, consistente en el traslado del objetivo de

---

(1) " Cuando una respuesta o grupo de respuestas conducen al éxito o a un estado satisfactorio de los asuntos, la conexión entre esta respuesta y esta situación se ve forzada, mientras que - otras respuestas, no tan satisfactorias, se debilitan y, por consiguiente, es menos probable que vuelvan a ocurrir." Henry E. Garret. Las grandes realizaciones de la Psicología Experimental. FCE 1958 (pág 82).

la misma de la conciencia a la conducta. Fue el primero - que propuso que la Psicología se considerara sólomente como ciencia de la conducta. Su contribución principal se realizó en el área del comportamiento y desarrollo de los niños, al postular que la respuesta condicionada es el medio principal del aprendizaje.

Dio relevante importancia a la influencia del medio ambiente y afirmó la necesidad de la predicción y control para estudiar la conducta humana.

Estos autores fueron los principales contribuyentes a las bases de la Psicología Experimental. Sin embargo, se considera a B. F. Skinner como el padre de esta metodología.

Skinner fundó el condicionamiento operante, al aplicar la ley del efecto de Thorndike a la producción experimental del control de la conducta de organismos individuales. En sus experimentos se basó en la predicción y en el control; defendió y sostuvo la tesis de Watson sobre el medio ambiente como moldeador y controlador de la conducta.

De esta forma surge un nuevo concepto de la Psicología

basado en el manejo de la conducta controlada por medio de la aplicación tecnológica. De los rigurosos estudios de laboratorio, primero con animales y después con hombres, se obtuvo el lento acopio de conocimientos que han dado lugar a métodos y principios aplicados más allá de esos límites. A medida que se descubrían más relaciones, aumentaban las posibilidades de controlar la conducta, al reproducir las condiciones, probadas en el laboratorio, en el ambiente natural de los individuos.

Semejantes técnicas se han ido aplicando a grupos cada vez más grandes, sobre todo en el área de la Psicología Educativa y Clínica.

## 2. - Análisis Experimental aplicado a la industria.

De ese modo el control de la conducta humana se ha aplicado, ampliamente y con éxito, tanto en el área clínica como en la educativa. Sin embargo, en el área industrial, sólo encontramos unos cuantos estudios que han utilizado este método, a pesar de que en décadas pasadas las ciencias conductuales se han vuelto de gran importancia para la industria moderna. Este cambio puede deberse a que los problemas críticos en la industria moderna tienden a ser cada vez más humanos.

Trataremos de resumir algunos de los trabajos realizados en esta área, en los que se ha aplicado el control de la conducta humana.

Un artículo de Owen Aldis, "Acerca de palomas y de hombres" (1), trata de la aplicación de los principios del Análisis Experimental a la industria. En este trabajo Aldis propone elevar la tasa de productividad de los trabajadores, introduciendo elementos de reforzamiento a las situaciones de trabajo mediante la proyección de los principios de laboratorio. Hace mención de las ven

---

(1) Control de la conducta humana. Roger Ulrich, Thomas Stachnik y John Marby. Ed. Trillas, 1972. Cap. 9.

tajas y desventajas del pago a destajo (programas de tasa variable) sobre cualquier otro tipo de sistema. Aldis piensa -- mejorar, por medio de este método, la situación de los trabajadores, al suprimir la supervisión, cambiar el sistema de - motivaciones con recompensas de carácter positivo y eliminar las amenazas. Así las tareas que frecuentemente resultan - tediosas y monótonas se vuelven interesantes.

Otro estudio que también se refiere al área industrial, específicamente al entrenamiento de personal, es el de J. L. Hughes y Mc Namara, titulado "Un estudio comparativo de la instrucción programada y la convencional en la industria".(1) Como lo indica su título, los autores establecieron una comparación entre la instrucción programada y la convencional. Aplicaron cada una de ellas al entrenamiento de un grupo experimental y a un grupo control, respectivamente. Posteriormente, sometieron a estos estudiantes a un cuestionario para medir su reacción a la instrucción programada. La importancia de - este experimento radica en que demostró que la instrucción programada reduce el tiempo de entrenamiento a la vez que mejora el aprendizaje.

---

(1) *idem*.



Esto nos sugiere la posibilidad de aplicar la instrucción programada a los métodos de entrenamiento industrial, lo cual, a su vez, implicaría una importante reducción de gastos.

Otros estudios similares se refieren a la utilización del análisis conductual en la instrucción programada en IBM, en -- donde aprendieron los ingenieros a reparar computadoras 7070, obteniendo un 10 % más de aprendizaje sobre la instrucción convencional, utilizando el 47 % menos del tiempo.

Ogden E. Lindsley en su artículo "Una medición conductual de la observación de la televisión" (1), ofrece materiales - de gran interés para el publicista, cuya preocupación principal - es que el futuro comprador vea y escuche sus comerciales. Lindsley describe una forma de medir la cantidad de televisión que ve una persona ; utiliza una medida conductual objetiva que demuestra lo recompensante que puede ser un comercial para el consumidor, al medir el esfuerzo que es preciso realizar para observarlo. - Comprueba con ello si el comercial es capaz de generar una respuesta operante de observación.

---

(1) idem

Otro investigador, Alvaro Jiménez, ha ideado un método de selección por objetivos que resulta una nueva técnica para -- elegir personal. Difiere del sistema ya común, de aplicar pruebas de personalidad o inteligencia a los candidatos a un trabajo o empleo y obtener, con ello, criterios de evaluación para rechazarlos o aceptarlos.

Esta nueva técnica consiste, fundamentalmente, en elaborar una ficha del puesto vacante y pedir a los candidatos que llenen una solicitud de empleo, la cual ha sido previamente ponderada. Además, se le aplica un examen de rendimiento, según el puesto del que se trate. En base a las solicitudes y a los exámenes se escoge al candidato que llene los requisitos de ambas formas, experiencia, edad, sexo, etc. Durante los 30 días siguientes se toman registros del desempeño de sus tareas, de acuerdo a un código preestablecido de conductas deseadas.

El criterio que se sigue para aceptar o rechazar definitivamente al sujeto, lo determina el resultado en el desempeño de labores según el registro que se le tomó. Este registro se divide en dos períodos; durante el primero, llamado "libre", se registran las conductas tal y como se van presentando; el segun-

do, llamado "de observación", empieza después de haber hablado con el interesado, indicándole cómo ha estado trabajando y cómo debe mejorar sus labores. Si el individuo responde positivamente al reforzamiento de tipo social, ello indica que es apto para el puesto, ya que desempeña bien sus labores y está dispuesto a cooperar.

Otro estudio que también utilizó el registro de conductas, es el que llevó a cabo Jaime Herman, en su tesis: "Análisis conductual aplicado. Control de la impuntualidad en un escenario industrial" (1).

Herman logró elevar la tasa de productividad de los obreros de una fábrica al someterlos a un programa de reforzamiento, mediante el cual recibían una determinada cantidad de dinero extra cuando llegaban puntualmente. Este trabajo reafirma el postulado que las respuestas de un individuo son modificadas por sus consecuencias.

Otro trabajo muy relacionado con éste es el titulado: --  
"Effects of bonuses for punctuality on the tardiness of industrial

(1) Jaime Herman, Tesis: "Análisis conductual aplicado. Control de la impuntualidad en un escenario industrial". Ciudad Universitaria, México.

*workers", también de Jaime Herman y colaboradores (1).*

*En estos trabajos vemos como los problemas técnicos dificultan en cierto grado la administración, llevando la complejidad social a un aumento en los problemas del personal.*

*Estos son algunos de los trabajos realizados en este campo. Desgraciadamente, no son muchas las citas que podemos registrar sobre la aplicación del control de la conducta en el área industrial.*

---

(1) "Effects of bonuses for punctuality on the tardiness of industrial workers" Jaime Herman, Ana Montes, B. Domínguez, F. Montes y B. L. Hopkins for Ideal Standard de México. *Journal of Applied Behavior Analysis*. Number 4. Winter 1973.

### 3. - Críticas al Análisis Experimental.

El control de la conducta ha sido severamente criticado, especialmente por muchos psicólogos. No todos aceptan la definición de la Psicología como la ciencia de la conducta, lo cual motiva muchas divergencias sobre el concepto mismo de la Psicología.

Como mencionamos anteriormente, los principios del análisis conductual aplicado se han desarrollado, a partir del Análisis Experimental, mediante animales y seres humanos en condiciones de laboratorio altamente controladas. Posteriormente, estos estudios se han expandido hacia instituciones educativas, de salud mental y prisiones. Se empieza a trabajar en el área industrial, aplicándola a una amplia gama de problemas organizacionales y es en ésta donde surge la crítica más fuerte, ya que se habla de modificar respuestas que son parecidas a las muestras y que se consideran normales.

Bien es sabido que cualquier tipo de control provoca resistencias, más aun cuando se trata de medir, cuantificar o controlar la conducta humana. A pesar del éxito que ha obtenido el control de la conducta humana en diversos campos, ha surgido -

*una considerable oposición a aplicarlo y desarrollarlo. Se argumenta que a un individuo no se le puede controlar mediante manipulaciones externas; esta posibilidad es ofensiva para mucha gente, ya que se opone a la creencia del mundo occidental que el hombre es un ser libre, cuya conducta es producto, no de condiciones específicas, sino de cambios internos espontáneos. Algunos filósofos de la naturaleza del hombre postulan que un deseo interno tiene el poder de interferir con relaciones causales, que hacen imposible la predicción y el control de su conducta. Por lo tanto, estas características esenciales impiden que el control de la conducta humana sea abordado por la ciencia.*

*Por otro lado, han surgido muchas preguntas sobre las implicaciones morales que intervienen en el control de la conducta. Se hacen preguntas de cómo y en qué campo debe de utilizarse este método, quién lo debe de aplicar y controlar y con qué fin se lleva a cabo. Esta es una pregunta ética que es difícil responder.*

*En su aplicación al área industrial, da lugar a que surjan constantes protestas por parte de los sindicatos, al suponer éstos que se va a manejar la conducta de los trabajadores según la conveniencia de sus patrones. Esto se entiende, ya que es la primera vez que observan que se midan y cuantifiquen las conductas en --*

*forma objetiva, organizando los datos obtenidos sistemáticamente, provocando una violenta reacción, ya que no están familiarizados con esta técnica y no conocen su aplicación.*

*Son muy pocos los ejecutivos que conocen lo que es la aproximación experimental a los problemas de la conducta humana y que comprenden la necesidad existente para medir y controlar los ambientes laborales. Es importante que los ejecutivos estén enterados de las aplicaciones actuales y potenciales de las ciencias de la conducta y que conozcan el método científico.*

*Está en manos de los psicólogos industriales el demostrar los beneficios de la aplicación de esta técnica y romper con las creencias existentes sobre su inutilidad.*

*El argumento más sólido a favor de esta técnica son los beneficios que ya se han logrado con su aplicación en varias áreas. El hecho que cada día aumente el uso del control de la conducta, refleja su eficiencia.*

*La contribución general más importante de las ciencias conductuales para mejorar el aspecto administrativo es la aplicación del método científico al fenómeno que se estaba manejando*

como intuición o en forma subjetiva.

Con la aplicación del método científico se puede aumentar la comprensión de la conducta humana, ya que el factor humano puede basarse en forma más objetiva y, por lo tanto, más confiable.

Aplicando el Análisis Experimental, se producen conductas planeadas previamente en forma positiva, con lo cual se logran hombres felices, hábiles y productivos. El hombre, al conseguir control sobre el mundo del cual forma parte, puede aprender a controlarse a sí mismo. Sin embargo, debe tenerse muy presente que se están manipulando conductas humanas que dependen totalmente del analista o experimentador. Es tan grande el poder de esta ciencia que permite la predicción y el control del hombre, que puede llegar a ser una amenaza para la vida humana cuando se le utiliza en forma negativa.



### III. - DISEÑO EXPERIMENTAL.

#### 1. - Hipótesis experimental.

*Para el desarrollo del presente estudio partimos de la siguiente hipótesis experimental:*

*El funcionamiento del almacén de telas no es el deseado, lo que repercute principalmente en el retraso de la entrega de los pedidos.*

*Como se habían recibido frecuentes denuncias acerca de que el personal del almacén desarrollaba actividades "no deseadas" para la empresa, se pensó que en ello podría residir la causa del mal funcionamiento del almacén. Se estaban presentando conductas que tenían un efecto negativo sobre el medio ambiente, pretendiendo el personal con ello obtener algún efecto determinado, ya que las respuestas están relacionadas con sus consecuencias.*

*¿Qué podría hacerse para que los empleados trabajaran eficientemente? Pensamos que analizando las condiciones que gobernaban la probabilidad que las respuestas ocurrieran a un tiempo determinado, por medio de la aplicación de los principios*

y técnicas de la ciencia de la conducta, podríamos modificar la conducta del personal del almacén. Por lo tanto, el objetivo de nuestro estudio fue la conducta que, como ya sabemos, se establece en función de las variables ambientales. Al analizar las respuestas de los individuos por medio de la observación directa, pensamos obtener el índice de la incidencia de las mismas. En caso de encontrar que las respuestas calificadas como "actividad" tuvieran poca frecuencia de ocurrencia, podríamos manipular una de las variables ambientales con uno de los siguientes propósitos:

1. - Crear nuevas respuestas en los individuos.
2. - Mantener las respuestas ya establecidas.
3. - Suprimir las respuestas inadecuadas.
4. - Suplir un tipo de respuestas por otro.

La aplicación de alguno de estos cuatro puntos dependería de la tasa de respuestas obtenidas en el registro.

En caso de querer reducir conductas "indeseables" que se estuvieran presentando, podría aplicarse la extinción, o sea, eliminar el reforzamiento que las estaba manteniendo, aplicar un castigo o estímulo aversivo, o bien, aplicar un reforzamiento di-

ferencial a otras conductas. En fin, reforzar conductas incompatibles con las respuestas que se querían suprimir.

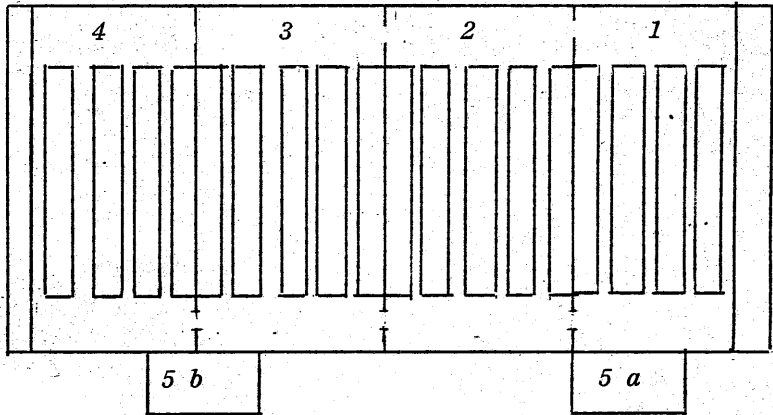
## 2. - Escenario.

El almacén de telas, en el cual se llevó a cabo este estudio, tiene una superficie aproximada de  $1,820 \text{ m}^2$  (65 m de largo y 28 m de ancho). Su altura es de 8 m.

Está dividido en cuatro bodegas de  $500 \text{ m}^2$  cada una, delimitadas por paredes de ladrillo. Las bodegas se comunican por medio de dos puertas, situadas en la parte anterior y posterior de las mismas. Cada bodega tiene cinco estructuras metálicas que llegan hasta el techo, en las cuales se acomodan las piezas. En las tres primeras bodegas se almacenan todas las telas de primera clase, organizadas según tipos y colores. En la cuarta están las telas de segunda clase, que son telas con defectos de fabricación, o telas de primera clase que, durante su almacenamiento, se ensuciaron o maltrataron y se consideran piezas de segunda.

En el exterior del almacén están dos áreas de carga y descarga, cada una con una superficie de  $35 \text{ m}^2$ , aproximadamente.

*Plano del almacén*



*Fig. No. 1*

- 1.- *Bodega para telas de primera clase.*
  - 2.- " " " " " "
  - 3.- " " " " " "
  - 4.- " " " " *segunda clase.*
- 5 a y b.- *Areas de carga y descarga.*

*En la parte superior se encuentran las oficinas, donde están los escritorios del jefe del almacén, los auxiliares, la secretaria y el departamento donde se preparan y guardan los muestrarios.*

*El medio ambiente del almacén es muy frío, ya que está situado de tal forma que nunca le da el sol. Además, se encuentra en mal estado de limpieza, a causa de la cantidad de polvo que contiene el aire de esta zona del D.F. La capa depositada en -- el pavimento se levanta cada vez que pasa la máquina montacargas y retiembla por los hoyos en el piso.*

### *3. - Población.*

*El personal del almacén consta de 31 personas; cada una tiene asignadas determinadas tareas dentro de las operaciones de almacenamiento, preparación de pedidos, embarque y distribución.*

*Se tomaron como sujetos de registro a aquellas personas que invariablemente llevaban a cabo sus labores dentro del área antes descrita. Estos fueron:*

*Un recibidor de telas con tres ayudantes,  
dos preparadores de pedidos con tres ayudantes,  
dos preparadores de fardos con dos ayudantes,  
un despachador de pedidos locales con dos ayudantes, y  
dos personas, que manejaban las máquinas montacargas.*

*En total, las personas registradas suman 18.*

*El personal no registrado fue:*

*Cinco choferes, ya que los pedidos se entregaban el mismo día en que se cargaban los camiones.*

*Ocho personas de las oficinas, ya que desarrollaban otro tipo de funciones, como contabilidad, secretariales, administrativas, etc.*

*El horario del personal es de 8:30 a 17:30 con una hora para comer de 13:30 a 14:30. Los sábados se labora únicamente de 8:30 a 13:00. Las actividades del personal no dependen de la hora del día en que se desarrollan; la única diferencia es que el trabajo desempeñado en las mañanas se desarrolla principalmente en el área de carga y descarga, mientras que en la tarde se labora preferentemente en el interior, donde se preparan los pedidos que van a ser entregados a la mañana siguiente. La cantidad de cargas depende de los pedidos que mande al almacén el coordinador de ventas y cuyo promedio es de 40.*

*La mercancía que se recibe viene de la fábrica para ser almacenada o proviene de las devoluciones hechas por los clientes.*

*No se dividió al personal, ni se hicieron registros indivi-*

duales, puesto que lo que se pretendía era obtener la actividad promedio de todo el personal.

#### 4. - Especificación de las respuestas.

Para garantizar que la conducta de los individuos está bajo control, es necesario especificar las respuestas con toda exactitud.

✓ Ya que no se había hecho un análisis de puestos, se --  
decidió observar a cada individuo durante un período de tres --  
días consecutivos, en el cual anotamos todo lo que sucedía en el  
almacén. Una vez obtenidas todas las conductas de los emplea-  
dos, las dividimos en dos tipos llamadas "activas" e "inactivas".  
El obtener las conductas inactivas se hizo como criterio de con-  
fiabilidad, con el fin de detectar aquellas conductas que no está-  
bamos registrando o sea, si la suma de las conductas activas e  
inactivas, de un área determinada, daba un número menor a 100,  
se sabría que no se estaban registrando todas las conductas.

Lo anterior se hizo únicamente como criterio de confia-  
bilidad, aunque las respuestas ya se habían checado con el jefe  
del almacén, quien a su vez nos indicó las conductas esporádi-  
cas y periódicas.

*Las conductas registradas fueron las siguientes:*

*A. - Recibidor de telas, preparador de pedidos y despachador de pedidos locales.*

- 1. - Escribir en la libreta de control las cifras que le dicta un compañero.*
- 2. - Sentarse a la máquina sumadora y presionar las teclas para anotar las cifras que le dicta un ayudante.*
- 3. - Checar las sumas en el rollo de la sumadora, anotando una paloma en las correctas y una cruz en las incorrectas.*
- 4. - Hacer una corrección a una cifra en el rollo de la sumadora y anotar otro.*
- 5. - Dar una orden referente a las tareas a sus ayudantes.*
- 6. - Contestar una pregunta hecha por uno de los ayudantes.*
- 7. - Poner atención a una orden dada por el jefe del almacén.*
- 8. - Caminar hacia un determinado lugar.*

*B. - Ayudante del recibidor de telas, preparador de pedidos y despachador de pedidos locales.*

- 1. - Dictar las cifras de los metrajes de las piezas a su jefe: manipular la pieza, decir el número, acomodar la pieza.*
- 2. - Pasar, jalar, empujar, cargar o acomodar las piezas de*



tela.

3. - Sacar o guardar la máquina sumadora.
4. - Pegar etiquetas sobre las piezas: Tomar una etiqueta en la mano, mojarla con saliva y apretarla sobre la pieza.
5. - Cargar o descargar la máquina montacargas.
6. - Envolver o desenvolver con papel, una pieza de tela: manipular el papel o la pieza, cortar el papel con tijeras o cuchillo y pegar la cinta adhesiva.
7. - Buscar una pieza de tela en las estructuras del almacén: leer los letreros de cada sección, sacar una pieza de su lugar y trepar en las estructuras para alcanzar una pieza,
8. - Barrer o trapear el piso: ir por o dejar la jerga o escoba, recoger la basura y tirarla dentro del bote.
9. - Echar agua o aserrín en el piso. Lenar la cubeta de agua o aserrín. Tirar el agua o el aserrín.
10. - Limpiar las piezas con trapos o plumeros.
11. - Hacer alguna compostura en el almacén.
12. - Poner atención a una instrucción impartida por el jefe inmediato superior o el jefe del almacén.
13. - Hacer una pregunta o comentario relacionado con su tarea.
14. - Caminar hacia un determinado lugar.

C. - Preparador de fardos.

1. - Manipular, acomodar, jalar o empujar las piezas o sacos.
2. - Empacar las piezas en los sacos: manipular los sacos, - meter las piezas dentro de ellos y cerrarlos.
3. - Atar los fardos con alambre. Cortar el alambre con pinzas y amarrarlo alrededor de los sacos.
4. - Marcar con un plumón el metraje de cada fardo.
5. - Manipular, empujar, jalar o acomodar los fardos.
6. - Pesar los fardos en la báscula.
7. - Caminar hacia un lugar determinado.

D. - Maquinistas del montacargas.

1. - Manejar la máquina.
2. - Recoger o dejar las piezas con la máquina.
3. - Cargar o descargar tarimas o piezas.
4. - Colocar las piezas en su lugar.
5. - Pintar o componer la máquina.
6. - Caminar hacia un determinado lugar.

Las conductas indeseables, que se tomaron como inactivas, fueron las siguientes:

1. - Platicar o reír con los compañeros sin estar laborando.

2. - *Comer o beber.*
3. - *Estar en posición acostado.*
4. - *Jugar solo o con un compañero.*
5. - *Estar sentado o recargado sin trabajar.*
6. - *Agredir físicamente a otra persona.*
7. - *Caminar lentamente.*

Como podrá observarse, la conducta de caminar se registró como "activa" y como "inactiva", ya que un individuo podía caminar dirigiéndose de un lugar a otro, o simplemente -- estar paseando sin trabajar. Para diferenciar la conducta activa de caminar de la inactiva, se partió del siguiente criterio:

Si la persona caminaba con pasos lentos, arrastrando los pies, sin dirigir la vista hacia los anaqueles, pararse a ver una pieza o leer una etiqueta, se registraba como inactiva. Por el contrario, si caminaba con paso normal (dos pasos por segundo), fijando la vista hacia los anaqueles, parándose a manipular una pieza o leer una etiqueta, se registraba como activa.

En la respuesta de poner atención a una instrucción, se consideró como activa a la persona que se orientaba hacia el jefe y fijaba su vista en él.



En la parte superior de la hoja de registros se anotó el nombre del observador, fecha y hora del registro,

Cada hoja se dividió en dos partes iguales, con objeto de hacer las anotaciones de ambas áreas registradas por cada observador en la misma hoja.

Bajo la columna de la izquierda titulada "Int." (Intervalo) se apuntó progresivamente el número de la observación. En la columna con el signo # se asentó la cantidad de personas presentes en el punto de registro de cada área, anotando las personas activas bajo la columna "Act." Bajo el signo % se anotó el porcentaje de individuos activos del total presente. La columna de "observaciones" se utilizó para que los observadores anotaran las posibles variables que creían podrían estar influyendo en la actividad, la falta de personal o cualquier comentario que creyeran sería de importancia para el desarrollo del estudio.

#### B) Otros materiales.

Se utilizaron también cuatro tablas de apoyo, lápices y cuatro cronómetros, cuyo funcionamiento se chequeaba al principio de cada día.

#### IV. - PROCEDIMIENTO.

##### 1. - Diseño A - B.

*Para el desarrollo del estudio nos basamos en el diseño A - B, el cual consta de dos períodos que a continuación se describen.*

*Al primero se le llama "Período de Observación" o -- "Línea Base" y consiste en registrar las conductas tal y como se han ido presentando antes de hacer cualquier intervención sobre las mismas. La línea base se selecciona en base a las consideraciones especiales que se hagan según el problema que se trate.*

*La correcta selección de la línea base es de vital importancia para el desenvolvimiento del estudio, ya que una mala selección de la misma puede prevenir la observación de un fenómeno, o puede resultar en una mala interpretación de los datos.*

*Para asegurarnos obtener el cambio conductual deseado, procuramos que nuestra línea base tuviera estabilidad. La importancia de esto radica en que de ello depende que las variables experimentales sean confiables y que pueda replicarse el estudio.*

*En caso de no obtener datos estabilizados durante la --*

*línea base, deberán continuarse los registros.*

*Un punto que también es muy importante para una línea base adecuada es la sensibilidad; la línea base ideal es aquella en la cual hay el mínimo de interferencias posibles de otras variables. Debe haber un mínimo número de factores que tiendan a oponerse a cualquier cambio en la conducta, que pueda resultar de la manipulación experimental.*

*Asimismo, es importante que se controlen los procesos extraños que puedan intervenir en el estudio.*

*La línea base debe permitir el control o eliminación de los procesos conductuales no deseados. Esto es necesario, no sólo porque éstos pueden reducir la sensibilidad de la línea base, sino porque previenen una evaluación ambigua de los datos.*

*Debe tomarse en cuenta que durante la línea base no se registran todos los aspectos de la conducta, debiendo estar alerta que éstos no interactúen con las manipulaciones experimentales en el siguiente período.*

*En este estudio se utilizó la línea base con el objeto*

de poder tener un registro de lo que estaba sucediendo dentro del almacén antes de empezar a introducir las variables experimentales. De esta forma nos pudimos basar en un punto de comparación al finalizar nuestro estudio, siendo posible definir cada cambio que había tenido lugar durante el período experimental con la introducción de las variables.

Una vez obtenidos y analizados los datos de la línea base, se pasa al segundo período, llamado "experimental". Aquí se introduce una o varias variables experimentales para producir el cambio deseado en la conducta. Para estar seguros que el cambio conductual obtenido perdure bajo estas condiciones controladas, es preferible que los reforzamientos o estímulos discriminativos sean naturales, es decir, que tengan una probabilidad alta de aparecer en el medio ambiente. Durante este período se prosigue a registrar exactamente en la misma forma como se hizo durante la línea base.

Si no se obtienen variaciones en los datos, es indicio que la variable experimental aplicada no es la correcta y se procede a aplicar otra. En caso que la conducta deseada aumente con la aplicación de la variable experimental, se presu



me que es un estímulo discriminativo y se sigue el registro - hasta obtener la estabilidad deseada.

Aquí es recomendable utilizar el diseño A-B-A, o sea el sistema de reversión, para confirmar que se tiene control absoluto sobre las respuestas. Este sistema consiste en dejar de aplicar la variable experimental, es decir, regresar a la situación de la línea base una o varias veces durante el experimento. Si las respuestas vuelven a ser las de la línea base, tendremos la seguridad de que la variable que estamos manipulando es la que modifica la conducta.

Es necesario que se tenga el control estricto de las condiciones para aplicar a las variables correspondientes los cambios que se presenten en las conductas.

En este estudio no pudimos utilizar la reversión, debido a que no logramos enfrentar la fuerte oposición que nos presentó la gerencia de la empresa cuando se enteró de nuestros propósitos. Una vez obtenidos los resultados que deseaba, no quiso volver a la situación anterior, ya que no podía perder más tiempo, dinero y clientes.

A) *Diseño A. Período de Línea Base.*

a) Técnica de registro.

*Para iniciar, al respecto, el trabajo, entrenamos a cuatro personas que fungieron como observadores. Les enseñamos la técnica de registro y una vez instruídas en el manejo de las res-puestas que iban a codificar, se las preparó dentro del almacén. En dos días obtuvieron una confiabilidad de 81 %, criterio que -- consideramos adecuado para saber que conocían bien la técnica de registro.*

*Las actividades desarrolladas en el almacén no están de-terminadas según horarios fijos. Para establecer la duración del período de línea base, observamos precisamente las conductas que queríamos medir, y como éstas parecían variar según la hora - del día, se decidió registrar los turnos completos. Además, -- quisimos saber si la curva de rendimiento seguía el esquema ge-neral. (1)*

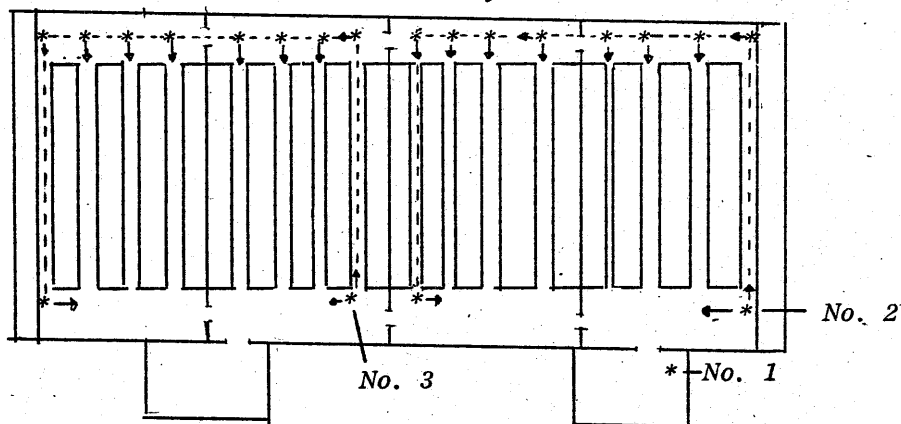
---

(1) " La curva de rendimiento asciende en las horas de la maña-na. Hacia las 11 alcanza un primer máximo y desciende - hasta las 14 horas algo por debajo del valor alcanzado... y sigue en descenso." Psicología del Trabajo, Armulf Rllssel. Ed. Morata, S.A. Madrid, 1968.

Por las grandes dimensiones del almacén no fue posible simultanear los registros. Las seis divisiones del local se consideraron áreas de registro y cada observador hubo de trabajar en dos.

Como ya dijimos, las estructuras metálicas obstaculizan la vista de un lado a otro, por lo que se trazó un camino a seguir por cada observador a intervalos. Señalamos los puntos en donde debían efectuar el recuento y las anotaciones. A estos lugares les llamamos "puntos de registro".

Plan del camino recorrido



--- Camino recorrido

— Dirección del registro.

\* Puntos de registro

Fig. No. 3

*Registrador No. 1 - áreas externas de carga y descarga*

*" No. 2 - Bodegas 1 y 2.*

*" No. 3 - Bodegas 3 y 4.*

*Para efectuar el registro seleccionamos el método llamado "play-check" que consiste, en lo fundamental, en obtener el porcentaje de actividad del número de personas que laboran en un área determinada, por día, hora o semana.*

*Los registros se obtuvieron en intervalos de tres minutos con objeto de establecer, con la mayor precisión, las fluctuaciones del personal y su actividad. Para los registros se utilizó el siguiente sistema:*

*Al empezar el día se verificaba el funcionamiento correcto de los cuatro cronómetros, los cuales se ponían en marcha al unísono.*

*Tres observadores registraban dos áreas a la vez durante períodos de una hora, mientras el cuarto descansaba.*

*Como estas personas estaban expuestas físicamente a los sujetos objeto de registro, se evitó todo tipo de interacción, exceptuando la visual.*

El observador entraba al área unos segundos antes de -  
empezar el intervalo. En los puntos de registro contaba, siem-  
pre de izquierda a derecha, el número de personas presentes y  
anotaba el número de las activas en la columna correspondiente,  
según la designación de actividad establecida de antemano. Los  
registros de ambas áreas se anotaron en una sola hoja, la cual,  
como ya vimos, estaba dividida en dos secciones.

En este caso el procedimiento de registro se estableció  
de este modo:

El observador número cuatro, que estaba descansando, -  
entraba a registrar, junto con el observador número uno, durante -  
los cinco últimos intervalos de la hora. El registrador número  
uno pasaba a las áreas del observador número dos y ambos regis-  
traban los cinco primeros intervalos de la hora y, luego, perman-  
ecía allí. El observador número dos pasaba, en la misma forma,  
a sustituir al número tres, a quien correspondía una hora de des-  
canso.

Aunque parezca complicado, este sistema evitó el cansan-  
cio de los observadores, ya que al hacer los registros debían ca-  
minar continuamente. De este modo eliminamos la monotonía de  
registrar sin interrupción durante ocho horas diarias. Cada obser

vador descansaba una hora, por cada tres de trabajo.

Se tomó en cuenta que el área externa a, la bodega 1 y la 3 se registraban a un tiempo, mientras que el área externa b, las bodegas 2 y la 4, en otro. Así era factible el registrar a un mismo individuo dos o tres veces en un solo intervalo, cuando se trasladaba de una bodega a otra. Sin embargo, nos percatamos que esto no alteraba significativamente los datos, ya que el caminar formaba un bajo porcentaje del total de la actividad.

Es regla fundamental en la toma de registros de conductas el medir la confiabilidad exacta de los observadores. En este estudio consideramos que debíamos obtenerla mayor de 80 %. Ya que las situaciones no se iban a repetir, la confiabilidad la tomó el segundo observador simultáneamente, quien al entrar a sustituir aprovechaba la rotación establecida de un área a otra.

Para obtener el coeficiente de confiabilidad se sumó el total de registros en que ambos observadores estaban de acuerdo y se dividió el resultado entre el total de registros hechos. La confiabilidad que se obtuvo en este estudio fue de 85.3 %.

Como ya se mencionó, para obtener mayor confiabilidad definimos también las conductas "inactivas" con el objeto de asegurarnos que registrábamos todas las conductas del personal. En

*sus descansos, el cuarto observador entraba a registrar la inactividad en las áreas, tomando 5 ó 6 intervalos en cada área. Después de una semana se suspendió este tipo de registros, ya que la suma del porcentaje obtenido de actividad e inactividad nos dio 98.9 %.*

*El número de sesiones diarias de registro de línea base fueron cinco, tomando como criterio de estabilidad el - 20 % de variación en los promedios de medias horas y el - 1 % en el promedio total de las áreas. El porcentaje total de cada área varió sólo en un .2 a .3% en los cinco días de registro.*

*b) Análisis de los datos obtenidos.*

*En el siguiente cuadro se hace un análisis de la actividad del personal por cada área del almacén. Los promedios de los resultados de los cinco días de registro se obtuvieron sumando las personas activas en un área, dividiendo la cifra obtenida entre el total de personas presentes.*

Cuadro No. 1

Cuadro de Actividad durante el Período de

Línea Base por Area y Tiempo

- Cifras relativas -

H o r a	A 1	R 2	E 3	A 4	S 5	Promedio (1)
8:30 a 9:00	62.2	48.5	100*	52.1	10.0	54.6
9:00 a 9:30	26.9	56.8	57.3	vacía	38.9	45.0
9:30 a 10:00	28.5	48.1	58.0	"	52.4	46.7
10:00 a 10:30	39.3	36.0	86.9	48.0	26.8	47.4
10:30 a 11:00	76.0	50.0	65.3	66.6	17.3	55.0
11:00 a 11:30	45.6	47.4	78.7	60.0	25.0	51.3
11:30 a 12:00	64.2	52.1	55.0	vacía	42.0	53.3
12:00 a 12:30	70.6	40.0	25.0	"	41.6	44.3
12:30 a 13:00	41.6	55.4	33.3	52.6	36.2	43.8
13:00 a 13:30	50.4	40.6	68.0	vacía	19.5	44.6
14:30 a 15:00	80.3*	100*	95.2*	vacía	43.6	79.8
15:00 a 15:30	64.0	53.7	92.4*	"	56.0	66.5
15:30 a 16:00	45.9	46.6	65.2	"	30.0	46.9
16:00 a 16:30	42.2	68.4	42.8	68.0	vacía	55.4
16:30 a 17:00	46.6	100*	85.7	vacía	26.0	64.6
17:00 a 17:30	36.8	45.1	55.0	"	vacía	45.6
T o t a l (2)	51.3	55.5	66.5	57.9	33.2	52.8

\*De 1 a 3 personas en el área.

(1) Promedio de actividad por observación.

(2) " " " " área.



En el cuadro anterior se observan grandes fluctuaciones de un período al siguiente. Estas llegan a diferir hasta un 50 %, lo cual puede obedecer a una gran cantidad de variables diferentes.

Para facilitar el análisis de los datos y para detectar las variables independientes que mayor influencia podrían ejercer sobre la conducta, se empezó por analizar cada una de las áreas del almacén.

Se establece que el porcentaje de actividad varía considerablemente según el área de que se trate.

Area 5 : 33.2 %

Area 1 : 51.3 %

Area 2 : 55.5 %

Area 4 : 57.9 %

Area 3 : 66.6 %

Promedio total: 52.8 %

En el área 5, o sea la externa de carga y descarga, la actividad es sorprendentemente más baja.

En el área 3 se obtuvo la actividad más alta (66.5 %). Sin embargo, para valorar debidamente el hecho, debe tenerse

*en cuenta que durante los períodos en los cuales se obtuvo un promedio alto, estuvieron de una a tres personas trabajando en el área, lo cual eleva el promedio total de la misma.*

*En el área 4, que corresponde a la bodega de las telas de segunda clase, la actividad resulta relativamente alta -- (57.9 %). En esta bodega se hicieron muy pocos registros, ya que estaba vacía la mayor parte del tiempo.*

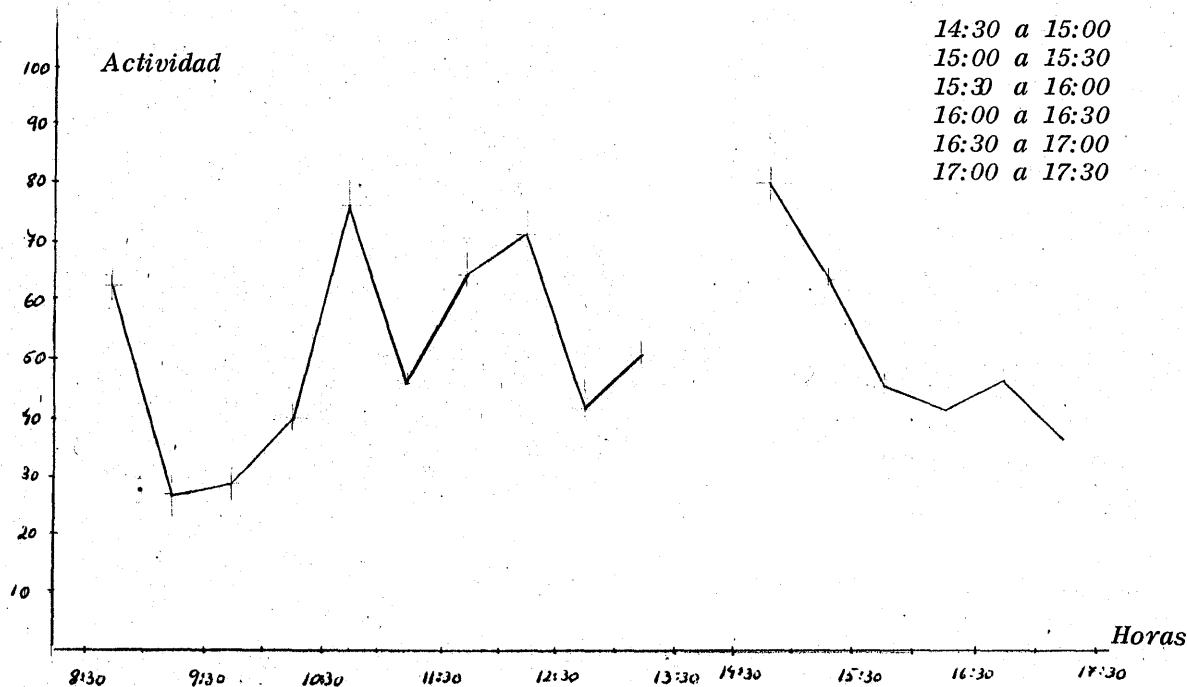
*Para el análisis de las áreas por separado presentamos a continuación una gráfica de cada una de ellas.*

Gráfica No. 1

Area 1

Linea Base

Hora	Actividad %
8:30 - 9:00	62.2
9:00 - 9:30	26.9
9:30 - 10:00	28.5
10:00 - 10:30	39.3
10.30 - 11:00	76.0
11:00 - 11:30	45.6
11:30 - 12:00	64.2
12:00 - 12:30	70.6
12:30 a 13:00	41.6
13:00 a 13:30	50.4
14:30 a 15:00	80.3
15:00 a 15:30	64.0
15:30 a 16:00	45.9
16:00 a 16:30	42.2
16:30 a 17:00	46.6
17:00 a 17:30	36.8

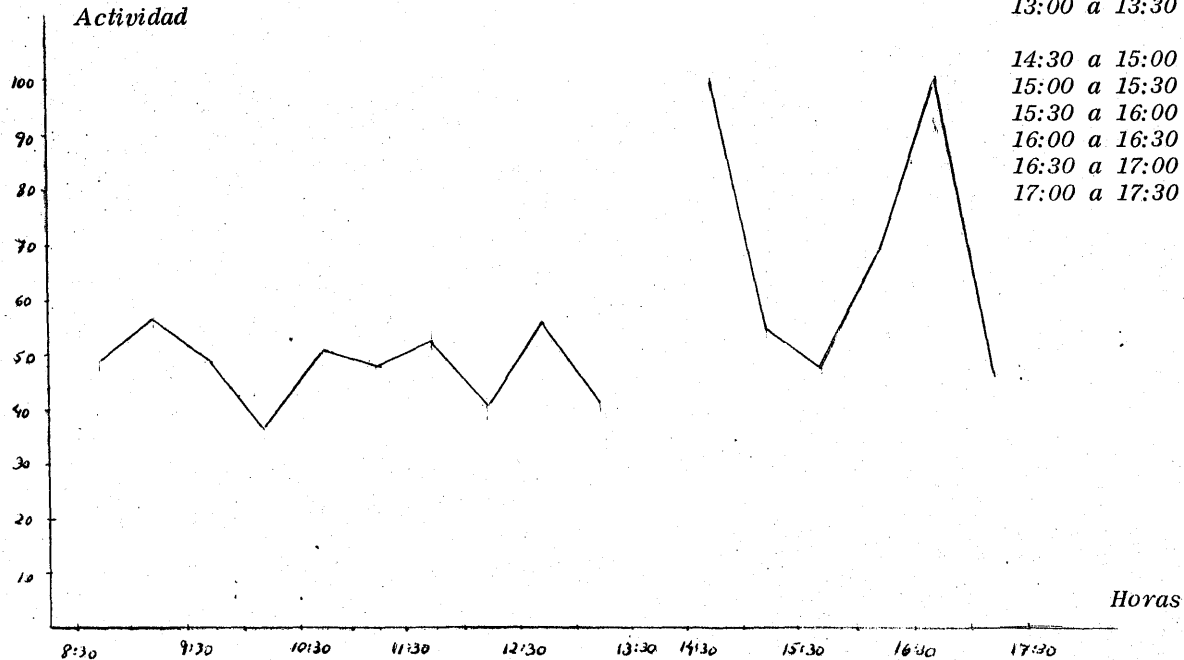


Gráfica No. 2

Area 2

Linea Base

Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	48.5
9:00 a 9:30	56.8
9:30 a 10:00	48.1
10:00 a 10:30	36.0
10:30 a 11:00	50.0
11:00 a 11:30	47.4
11:30 a 12:00	52.1
12:00 a 12:30	40.0
12:30 a 13:00	55.4
13:00 a 13:30	40.6
14:30 a 15:00	100
15:00 a 15:30	53.7
15:30 a 16:00	46.6
16:00 a 16:30	68.4
16:30 a 17:00	100
17:00 a 17:30	45.1

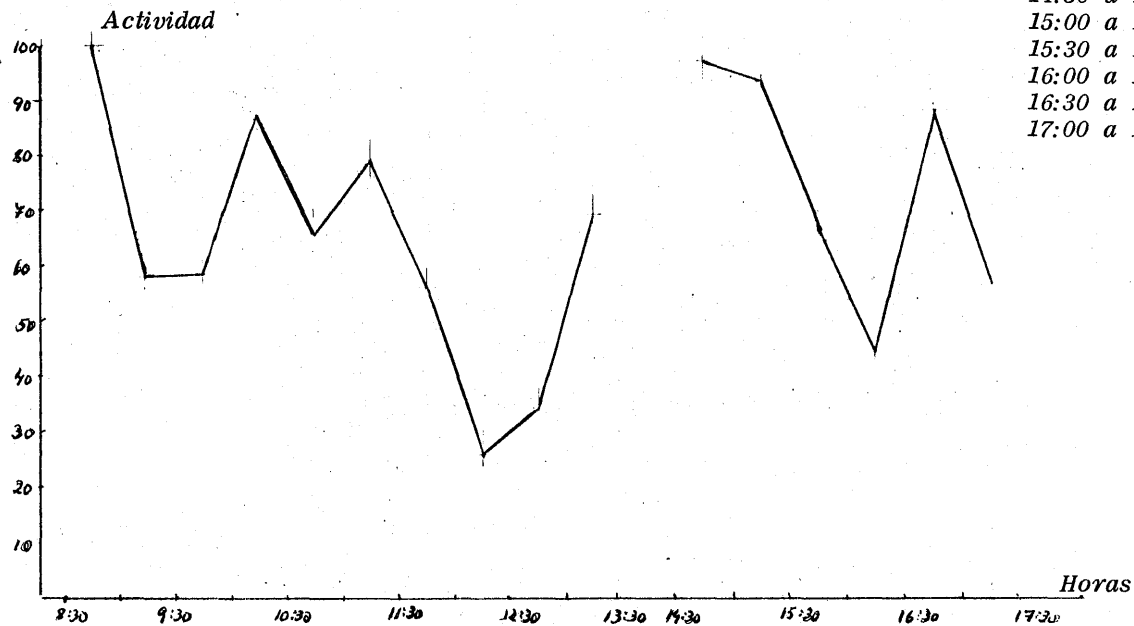


Gráfica No. 3

Area 3

Línea Base

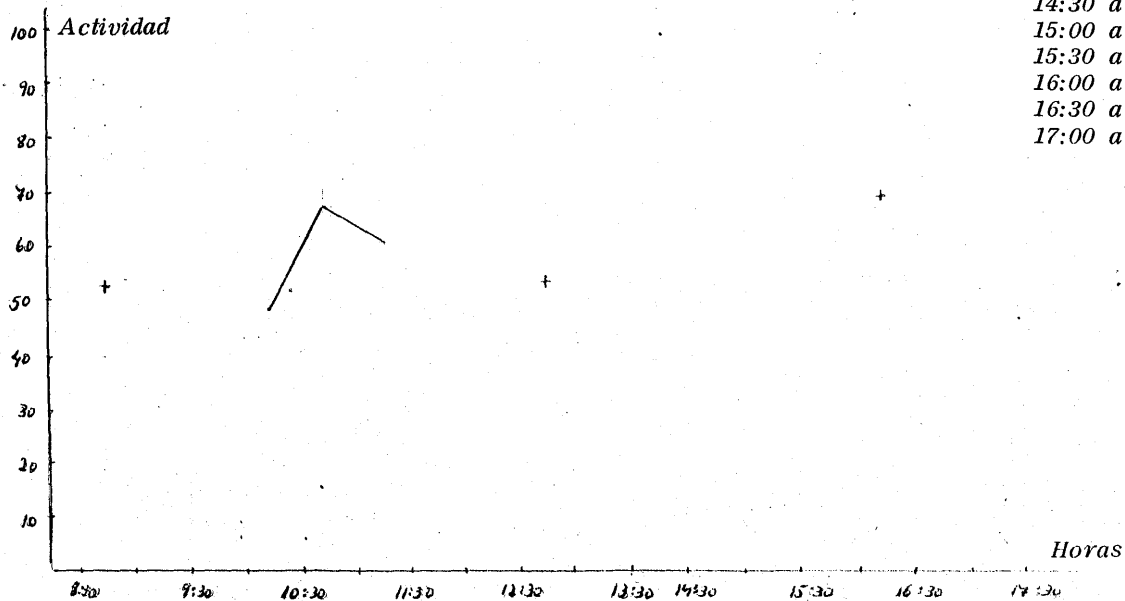
<i>Hora</i>	<i>Actividad</i> %
8:30 a 9:00	100
9:00 a 9:30	57.3
9:30 a 10:00	58.0
10:00 a 10:30	86.9
10:30 a 11:00	65.3
11:00 a 11:30	78.7
11:30 a 12:00	55.0
12:00 a 12:30	25.0
12:30 a 13:00	33.3
13:00 a 13:30	68.0
14:30 a 15:00	95.2
15:00 a 15:30	92.4
15:30 a 16:00	65.2
16:00 a 16:30	42.8
16:30 a 17:00	85.7
17:00 a 17:30	55.0



Gráfica No. 4

Area 4

Linea Base

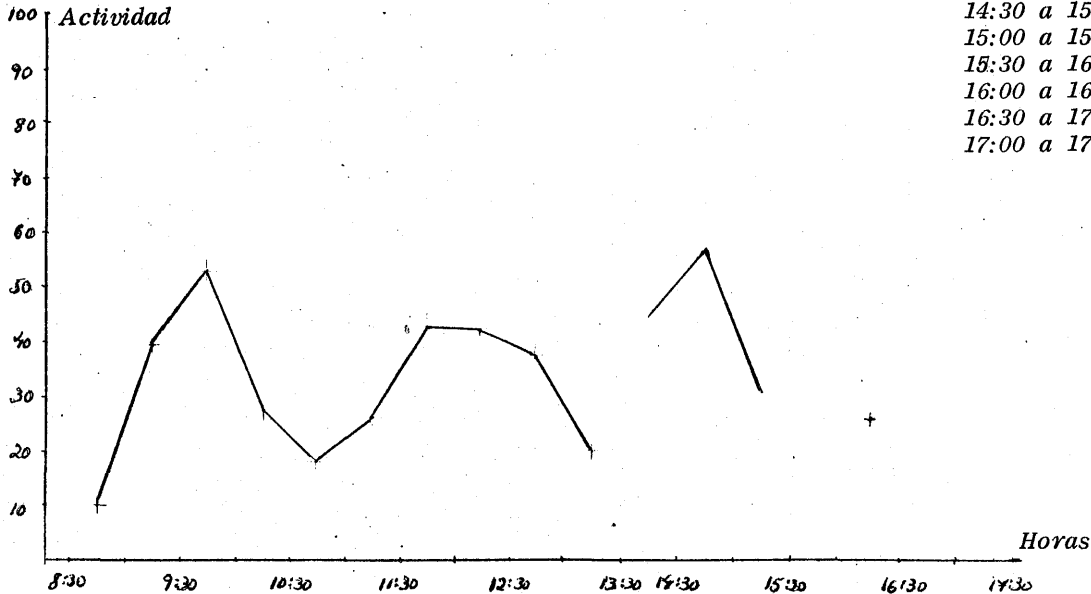


Gráfica No. 5

Area 5

Linea Base

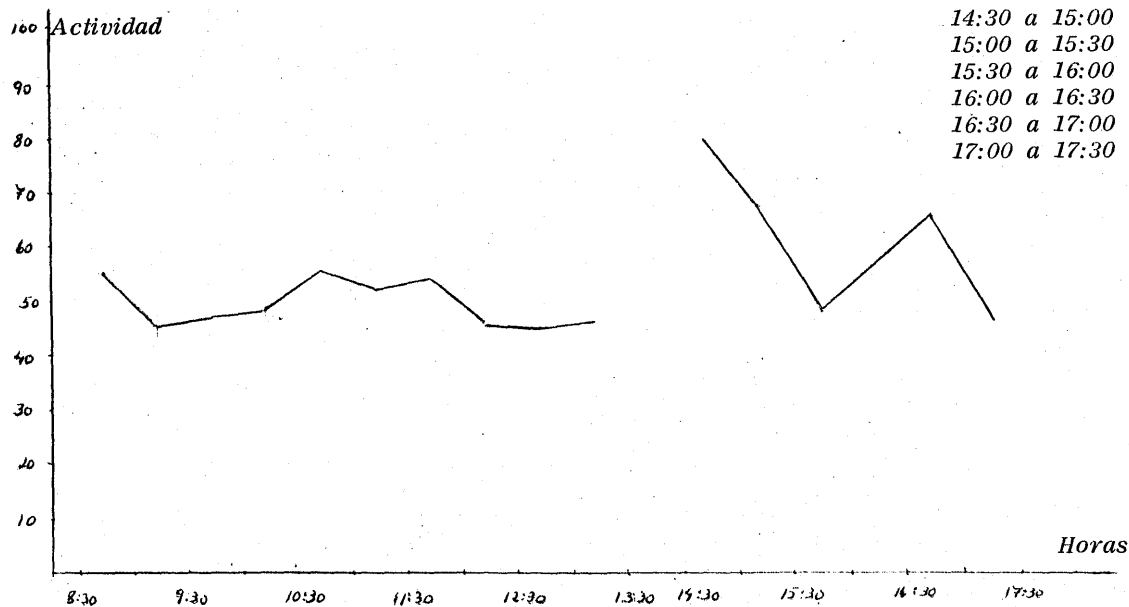
<i>Hora</i>	<i>Actividad %</i>
8:30 a 9:00	10.0
9:00 a 9:30	38.9
9:30 a 10:00	52.4
10:00 a 10:30	26.8
10:30 a 11:00	17.3
11:00 a 11:30	25.0
11:30 a 12:00	42.0
12:00 a 12:30	41.6
12:30 a 13:00	36.2
13:00 a 13:30	19.5
14:30 a 15:00	43.6
15:00 a 15:30	56.0
15:30 a 16:00	30.0
16:00 a 16:30	vacía
16:30 a 17:00	26.0
17:00 a 17:30	vacía



Gráfica No. 6

Promedio de Actividad en todas las áreas

Linea Base



Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	54.6
9:00 a 9:30	45.0
9:30 a 10:00	46.7
10:00 a 10:30	47.4
10:30 a 11:00	55.0
11:00 a 11:30	51.3
11:30 a 12:00	53.3
12:00 a 12:30	44.3
12:30 a 13:00	43.8
13:00 a 13:30	44.6
14:30 a 15:00	79.8
15:00 a 15:30	66.5
15:30 a 16:00	46.9
16:00 a 16:30	55.4
16:30 a 17:00	64.6
17:00 a 17:30	45.6

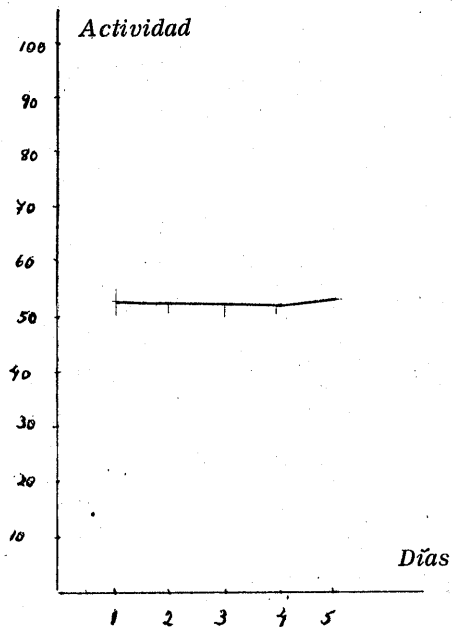


Gráfica No. 7

Promedio de Actividad durante los cinco días de registro

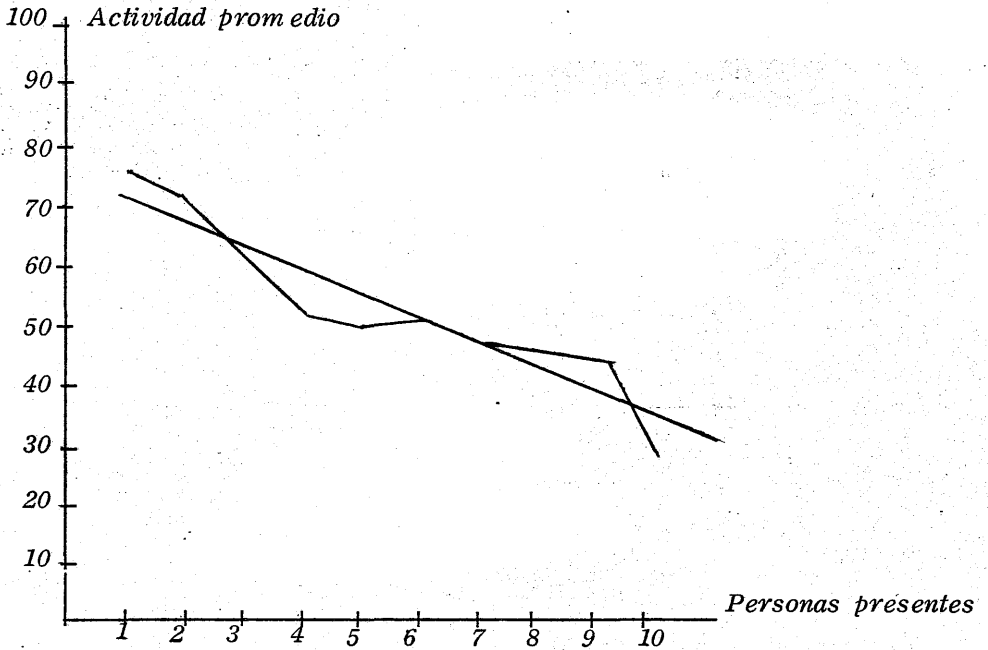
Linea Base

<i>Día</i>	<i>Actividad</i> %
1	53.1
2	53.0
3	52.6
4	52.5
5	53.1



Gráfica No. 8

Gráfica de Actividad Promedio por Número de  
Personas en el Grupo de Trabajo



Personas	% Actividad	Personas	% Actividad
1	75.0	6	51.0
2	71.5	7	47.3
3	61.8	8	46.7
4	52.3	9	45.1
5	50.6	10	27.7

c) *Discusión.*

i) *Análisis por áreas.*

*Al analizar las gráficas anteriores podemos observar la gran inactividad que prevalece en todas las áreas del almacén. Las únicas que, aparentemente, no se incluyen en esta generalización son las áreas 3 y 4, en las cuales aparece una relación muy estrecha entre personas presentes y personas activas. Sin embargo, como dijimos anteriormente, debemos tener presente que esto sucede cuando el número de individuos en el área es menor de cuatro. Al aumentar el número de trabajadores, la inactividad crece en forma más que proporcional.*

*Para el área de carga y descarga -gráfica No. 5- notamos movimientos durante la mañana, que es cuando se hacen los envíos a los clientes. En esta zona está situada gran parte del personal del almacén.*

*La resultante lógica del hecho sería que, una vez terminadas las labores en esta zona, los trabajadores se reparten o concentran en las áreas internas. Sin embargo, al comparar las gráficas en cuestión, resulta que esto no sucede así, ya que si comparamos el promedio total de personas activas*

por medias horas durante las anteriores a la comida, con el resultante de las posteriores, la conclusión es la siguiente : entre las 8:30 y 13:30 horas el promedio de las personas presentes en las áreas de trabajo es de 16.0. De ellas el 6.8 son activas. En la tarde, baja esta cifra a 8.2, con un 4.6 de activas.

*¿Dónde están las 7.8 personas faltantes?*

Asimismo, si observamos el Cuadro No. 1 se comprueba que la primera media hora de la tarde, de las 14:30 a las 15:00, tres de las áreas tienen de una a tres personas -- presentes y una de las áreas está vacía. La única que tiene personas laborando es la 5, con un promedio de 2.50. Esto indica que los trabajadores en la tarde no llegan con puntualidad a su trabajo.

*ii) Análisis por grupos de trabajo.*

Una de las más interesantes observaciones es la correlación entre el número de personas en el área respecto al porcentaje de actividad.

*En casi todos los casos cuando la actividad es mayor a 75 % resulta que hay de una a tres personas trabajando en el área, por lo que, a primera vista, pueden resultar engañosas las gráficas anteriores.*

*Para analizar este punto se anotó cada % de actividad por intervalo, correspondiente al número de personas presentes. Por ejemplo, bajo el #1, se anotaron los % de actividad de todos los intervalos en que estuvo presente una sola persona y se sacó un promedio. Se prosiguió en esta forma, sucesivamente, hasta diez personas y se obtuvo una gráfica que nos muestra claramente la relación inversa entre el aumento de personal -- por área y el aumento de actividad. .*

*De la gráfica anterior se deduce, claramente, que el porcentaje de actividad va en decremento en relación al aumento de las personas presentes, o sea que, a menor número de -- personas en un área, es mayor la actividad, o que a mayor número de personas, la actividad es menor.*

### *iii) Análisis del rendimiento por horas.*

*Como demuestra la gráfica No. 6, la actividad tiene un rendimiento que varía según las horas de trabajo. Durante*

todo el día se mantiene en cerca de 50 %. En las horas de la mañana varía entre un 40 a 60 %. En el transcurso de la tarde, presenta dos aumentos: al empezar el turno, con pocas -- personas que laboran en el almacén y a las 17 horas, cuando -- hay un promedio de 7.64 personas.

B) Diseño B. Periodo experimental.

a) Variables experimentales.

Durante la toma de registros se les pidió a los observadores que anotaran, en la columna de "observaciones" de la hoja de registros, todos aquellos estímulos discriminativos o -- reforzamientos que, a su criterio, podían ser factores de sostenimiento de la conducta del personal.

Con estos datos se procedió a establecer relaciones funcionales entre la conducta y los diferentes aspectos del medio.

Encontramos las siguientes variables:

1. - Falta de estímulos reforzadores que aumentaban la conducta "activa" del personal.

Parecía ser que la única motivación que, para trabajar,

tenía el personal del almacén era el salario, el cual por cierto resultaba el mínimo.

Se observó, además, que la empresa parecía no considerar a este personal parte de la misma, pues no lo incluía en sus reuniones o comidas; no le avisaba sobre cambios habidos, aunque se tratara de este departamento. Además, el almacén era la única sección de la empresa que estaba separada físicamente de las oficinas principales, lo cual marcaba aún más la discriminación.

Lo anterior se basa en observaciones hechas durante el estudio y queda como suposición, ya que no se estudió en forma sistemática.

2. - Algunas consideraciones sobre las condiciones de trabajo probablemente aversivas.

El almacén, como ya se dijo, era frío y polvoso. El personal tenía como única protección un uniforme de gabardina ligera.

Aparentemente, es rudo el trabajo del almacén, pues se manipulan piezas de tela que, en promedio, pesan quince kilogramos, siendo las más pesadas de 35, por lo que, a nuestro parecer, nos resultó imposible que se trabajara cinco horas corridas

*sin descansar, que es lo que se estaba requiriendo.*

*Al enterarnos de la oposición de la empresa a utilizar el sistema de reversión, decidimos introducir las variables experimentales una a la vez, con objeto de poder obtener el índice de la influencia y cambios que cada una de ellas ocasionaba.*

*Ya que consideramos que las cinco variables eran indispensables para el correcto funcionamiento del almacén, el orden de introducción de las mismas fue al azar.*

*A continuación anotamos las variables experimentales introducidas y el orden en que se presentaron.*

- 1. - Se le indicó al jefe del almacén que impidiera la formación de grupos de trabajo mayores a cinco personas. El jefe del almacén habló con el receptor de telas, el preparador de pedidos y el despachador de pedidos locales, responsabilizándolos de esta tarea.*
- 2. - Se habló con el gerente de ventas para que reconociera personalmente las labores del personal. Para llevar esto a cabo, bajaba dos veces por semana al almacén para hablar con los empleados sobre la importancia de su trabajo, enterarlos sobre los cambios de la empresa, hacerles invitaciones a fiestas o reuniones*



de la compañía, etc. Estas pláticas se programaron para durar 10 minutos cada una.

3. - Se nombró a una persona para que se encargara de que el equipo y almacén se encontraran en condiciones adecuadas para el buen desempeño del trabajo.
4. - Se introdujo un descanso de 15 minutos, de las 11:00 a las 11:30, durante el cual podían salir del almacén.
5. - Se le dió a cada empleado una chamarra de gabardina forrada de franela.

Esta última variable fue introducida hasta el último, debido al tiempo que se tardó en mandarlas hacer.

b) Técnica de registro.

Las variables se introdujeron en lapsos de cuatro días - entre una y otra. Los registros se continuaron, después de cada introducción, igual que en el período de línea base.

Después de cada cuarto día se hizo un análisis de datos para obtener el porcentaje de actividad de esos días.

El período experimental duró 20 días, después de los cuales se dejó de registrar durante una semana. En los siguientes -

registros no hubo variación en los datos, por lo cual dejamos de hacerlos. Se hicieron 34 registros más, con espacios de dos semanas entre cada uno. En ninguno de ellos obtuvimos variación significativa en los datos.

c) Análisis de los datos obtenidos.

A continuación anexamos un cuadro que muestra la actividad obtenida durante el período experimental en las cinco áreas del almacén.

En el Cuadro No. 3 se puede ver la actividad que se obtuvo después de la introducción de cada variable y el porcentaje de aumento en cada área.

Cuadro No. 2

Cuadro de Actividad durante el Período Experimental por Area y Tiempo

- Cifras relativas -

H o r a	A 1	R 2	E 3	A 4	S 5	Promedio (1)
8:30 a 9:00	97.9	63.4	81.7	100	84.9	85.5
9:00 a 9:30	94.0	95.9	100	91.2	88.8	93.9
9:30 a 10:00	95.5	95.7	78.5	80.0	97.6	89.5
10:00 a 10:30	95.9	91.1	76.8	86.0	64.0	82.7
10:30 a 11:00	100	95.1	88.1	100	42.7	85.1
11:00 a 11:30	75.1	88.2	75.0	87.2	10.6	67.2
11:30 a 12:00	82.7	97.8	vacía	100	79.8	90.1
12:00 a 12:30	76.0	96.7	100	100	48.8	84.3
12:30 a 13:00	89.2	66.5	100	100	83.1	87.8
13:00 a 13:30	50.2	55.0	100	vacía	53.3	64.6
14:30 a 15:00	89.0	70.7	90.7	82.9	vacía	83.3
15:00 a 15:30	100	50.0	96.0	100	88.5	86.9
15:30 a 16:00	75.0	73.0	100	100	100	89.6
16:00 a 16:30	82.5	vacía	94.0	100	79.8	89.1
16:30 a 17:00	84.0	67.3	94.0	89.9	vacía	83.8
17:00 a 17:30	100	42.3	50.0	100	"	73.1
T o t a l (2)	86.7	76.6	88.3	94.5	70.9	83.4

(1) Promedio de actividad por observación.

(2) " " " " área.

Cuadro No. 3

Actividad por Area después de introducir las Variables Experimentales

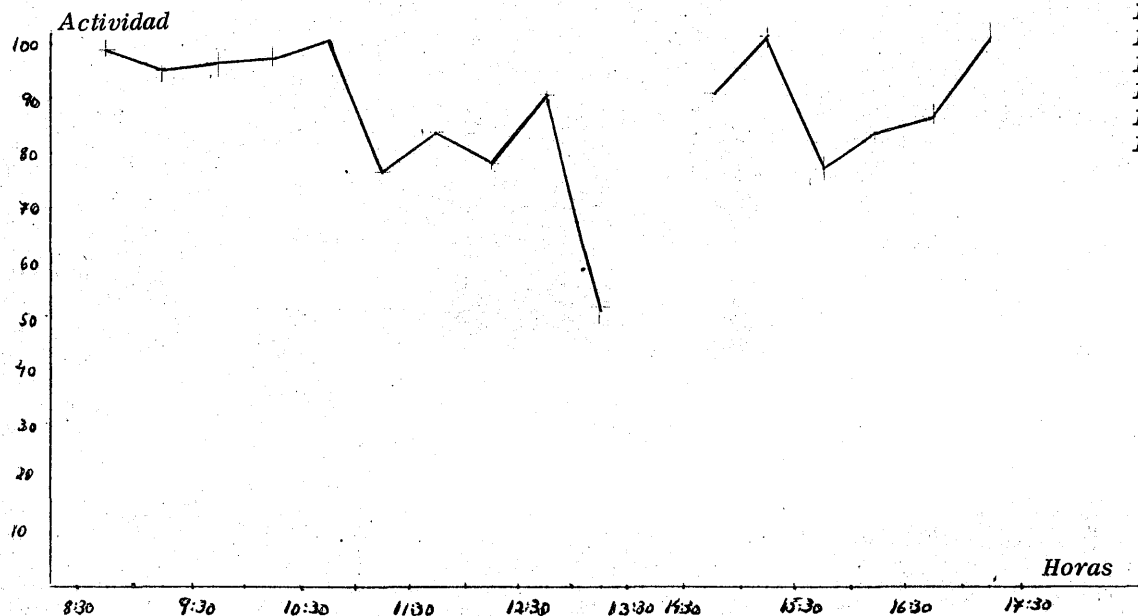
- Cifras relativas -

Variable Experimental	1		2		3		4		5		Total	
Período de Línea Base	51.3		55.5		65.5		57.9		33.2		52.7	
Grupos menores a 5	62.4	+11.1	60.8	+ 5.3	64.3	-1.2	65.4	+ 7.5	59.2	+26.0	62.4	+ 9.7
Reforzamiento social	73.8	+11.4	70.9	+10.1	73.8	+9.5	78.5	+13.1	71.1	+11.9	73.6	+11.2
Limpieza	74.6	+ .8	73.3	+ 2.4	75.9	+ 2.1	77.6	+ .9	70.1	+ 1.0	74.3	+ .7
Recreo de 15 minutos	82.5	+ 7.9	80.3	+ 7.0	82.4	+ 6.5	84.3	+ 6.7	78.0	+ 7.9	81.5	+ 7.2
Chamarras de franela	84.2	+ 1.7	81.8	+ 1.5	83.9	+ 1.5	86.9	+ 2.6	80.3	+ 2.3	83.4	+ 1.9

Gráfica No. 9

Area 1

Período Experimental

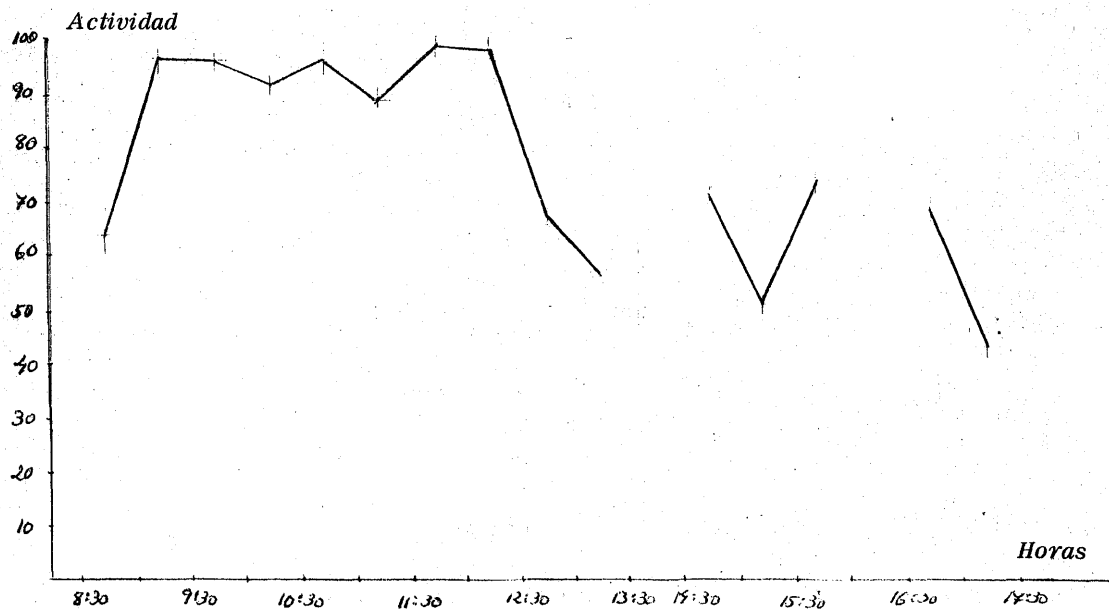


Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	97.9
9:00 a 9:30	94.0
9:30 a 10:00	95.5
10:00 a 10:30	95.9
10:30 a 11:00	100
11:00 a 11:30	75.1
11:30 a 12:00	82.7
12:00 a 12:30	76.0
12:30 a 13:00	89.2
13:00 a 13:30	50.2
14:30 a 15:00	89.0
15:00 a 15:30	100
15:30 a 16:00	75.0
16:00 a 16:30	82.5
16:30 a 17:00	84.0
17:00 a 17:30	100

Gráfica No. 10

Area 2

Período Experimental

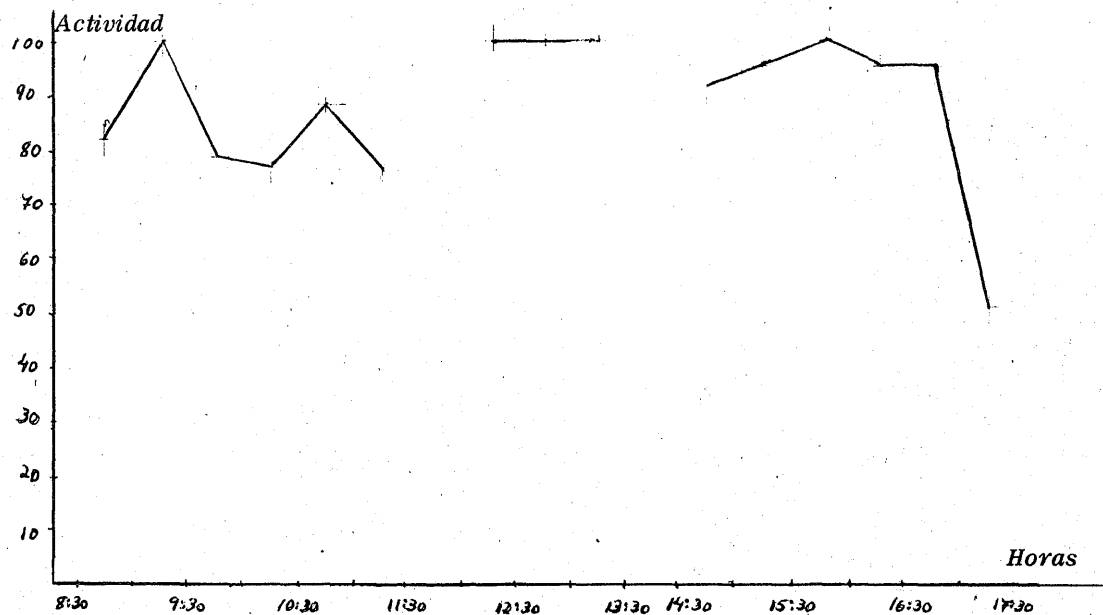


Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	63.4
9:00 a 9:30	95.9
9:30 a 10:00	95.7
10:00 a 10:30	91.1
10:30 a 11:00	95.1
11:00 a 11:30	88.2
11:30 a 12:00	97.8
12:00 a 12:30	96.7
12:30 a 13:00	66.5
13:00 a 13:30	55.0
14:30 a 15:00	70.7
15:00 a 15:30	50.0
15:30 a 16:00	73.0
16:00 a 16:30	vacía
16:30 a 17:00	67.3
17:00 a 17:30	42.3

Gráfica No. 11

Area 3

Período Experimental

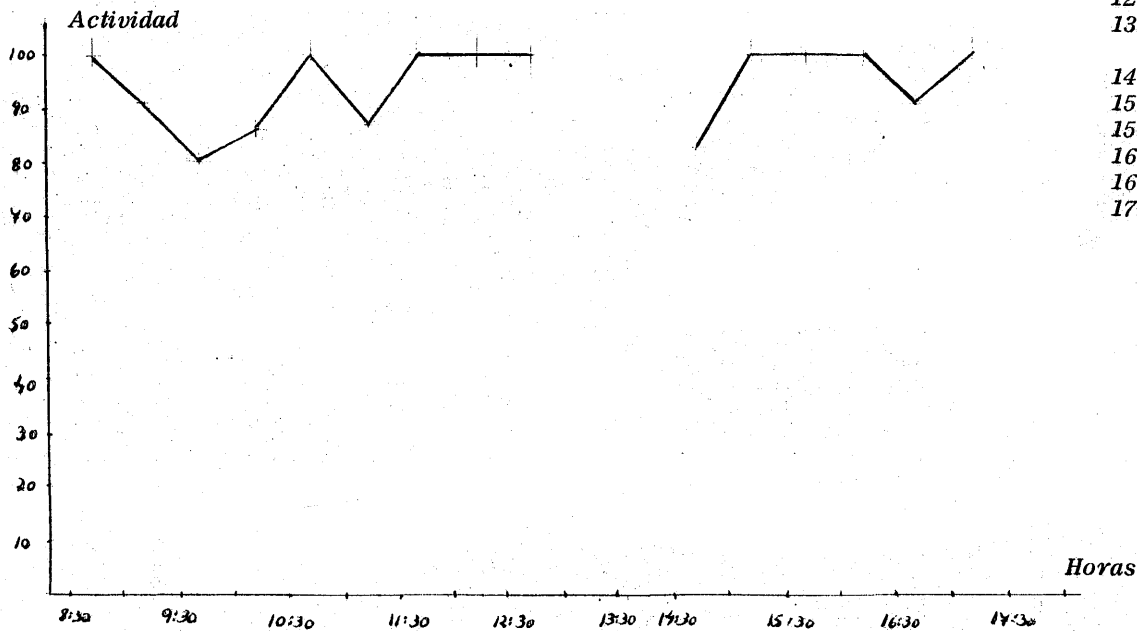


Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	81.7
9:00 a 9:30	100
9:30 a 10:00	78.5
10:00 a 10:30	76.8
10:30 a 11:00	88.1
11:00 a 11:30	75.0
11:30 a 12:00	vacía
12:00 a 12:30	100
12:30 a 13:00	100
13:00 a 13:30	100
14:30 a 15:00	90.7
15:00 a 15:30	96.0
15:30 a 16:00	100
16:00 a 16:30	94.0
16:30 a 17:00	94.0
17:00 a 17:30	50.0

Gráfica No. 12

Area 4

Período Experimental



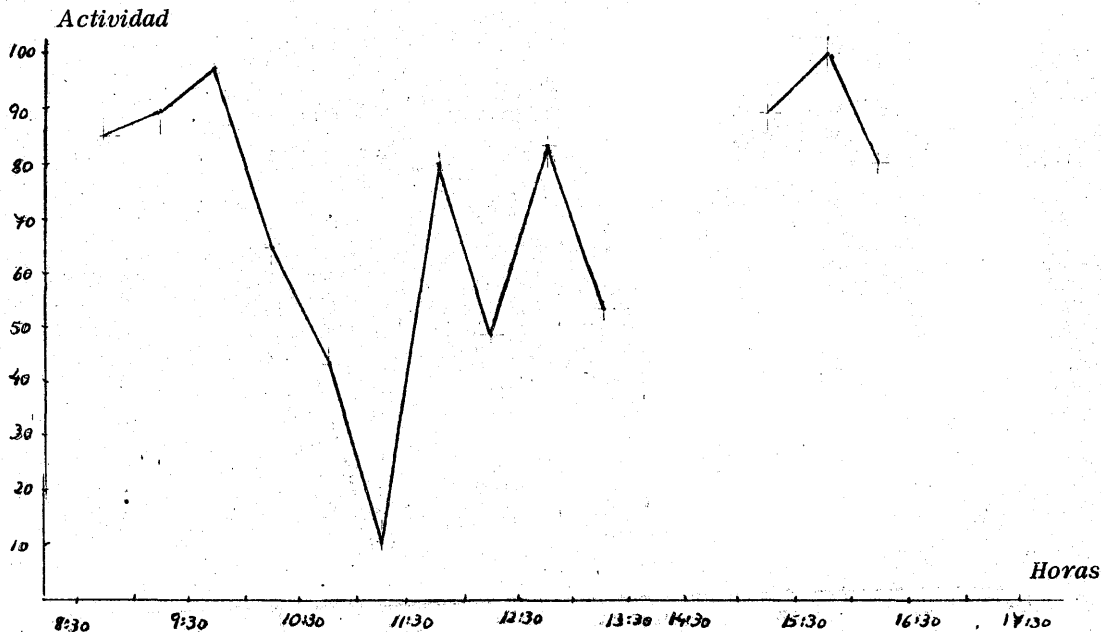
Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	100
9:00 a 9:30	91.2
9:30 a 10:00	80.0
10:00 a 10:30	86.0
10:30 a 11:00	100
11:00 a 11:30	87.2
11:30 a 12:00	100
12:00 a 12:30	100
12:30 a 13:00	100
13:00 a 13:30	vacía
14:30 a 15:00	82.9
15:00 a 15:30	100
15:30 a 16:00	100
16:00 a 16:30	100
16:30 a 17:00	89.9
17:00 a 17:30	100



Gráfica No. 13

Area. 5

Período Experimental

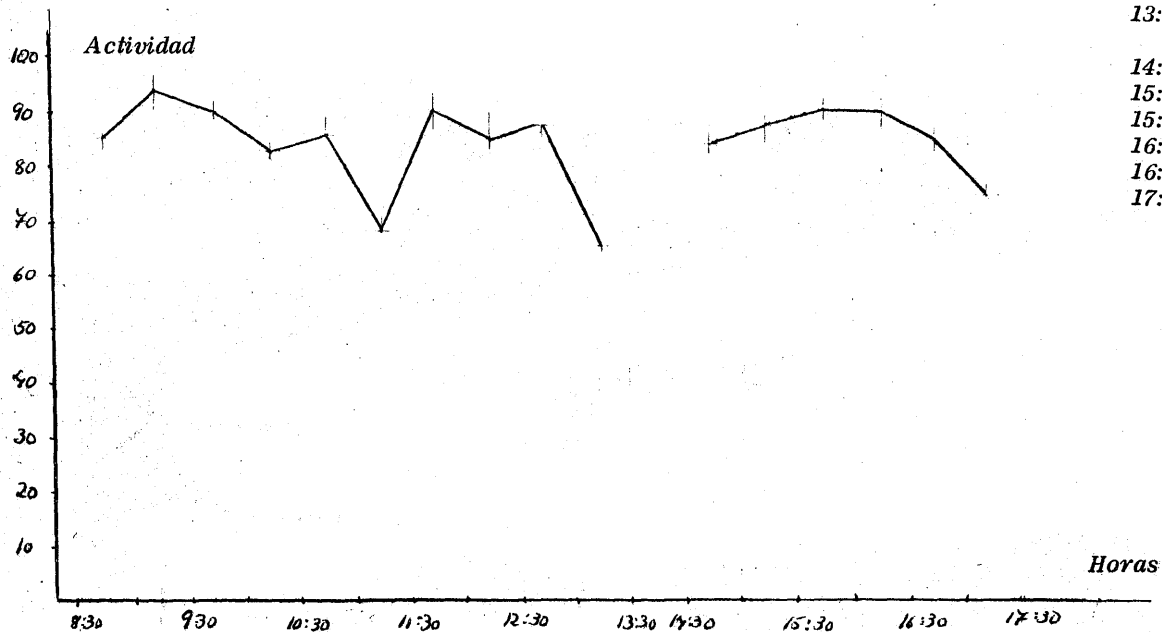


Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	84.9
9:00 a 9:30	88.8
9:30 a 10:00	97.6
10:00 a 10:30	64.0
10:30 a 11:00	42.7
11:00 a 11:30	10.6
11:30 a 12:00	79.8
12:00 a 12:30	48.8
12:30 a 13:00	83.1
13:00 a 13:30	53.3
14:30 a 15:00	vacía
15:00 a 15:30	88.5
15:30 a 16:00	100
16:00 a 16:30	79.8
16:30 a 17:00	vacía
17:00 a 17:30	"

Gráfica No. 14

Promedio de Actividad en todas las áreas

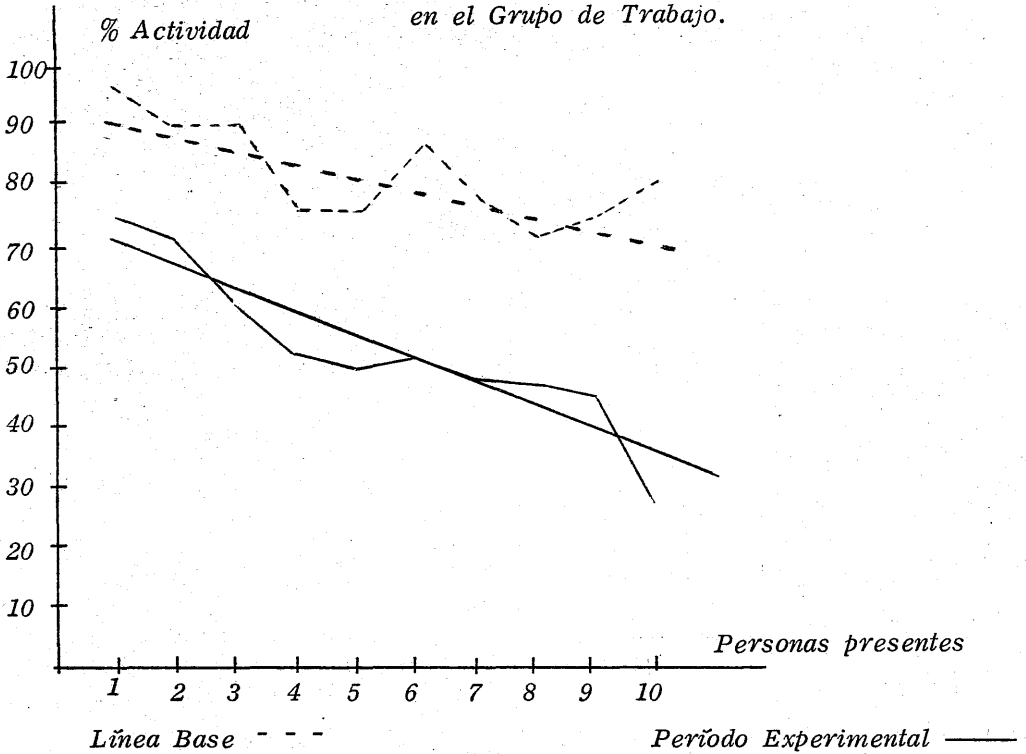
Período Experimental



Hora	Actividad %
8:30 a 9:00	85.5
9:00 a 9:30	93.9
9:30 a 10:00	89.5
10:00 a 10:30	82.7
10:30 a 11:00	85.1
11:00 a 11:30	67.2
11:30 a 12:00	90.1
12:00 a 12:30	84.3
12:30 a 13:00	87.8
13:00 a 13:30	64.6
14:30 a 15:00	83.3
15:00 a 15:30	86.9
15:30 a 16:00	89.6
16:00 a 16:30	89.1
16:30 a 17:00	83.8
17:00 a 17:30	73.1

Gráfica No. 15

Gráfica de Actividad Promedio por Número de Personas  
% Actividad en el Grupo de Trabajo.



Personas	% Actividad	Personas	% Actividad
1	75.0	1	96.8
2	71.5	2	85.1
3	61.8	3	90.4
4	52.3	4	76.5
5	50.0	5	76.3
6	51.0	6	87.4
7	47.3	7	78.1
8	46.7	8	71.0
9	45.1	9	74.0
10	27.7	10	80.0

d) *Discusión.*

i) *Análisis por áreas.*

*Al comparar el Cuadro No. 1 con el Cuadro No. 2 vemos claramente el notable aumento en todas las áreas del almacén de la actividad del personal, la cual pasó de 52.8 a 83.4 %.*

*Por lo que se expresa en el Cuadro No. 3, constatamos que el reforzamiento social fue la variable que más influencia tuvo en la conducta del personal, aumentando el porcentaje de trabajo en un 11.2 %. La siguiente variable de influencia significativa (9.8 %) fue la formación de grupos de trabajo menores a cinco personas.*

*Al contrario de lo que habíamos supuesto, las variables que menor influencia ejercieron fueron las referentes a suprimir las condiciones de trabajo del medio ambiente, que habíamos supuesto aversivas, como el frío y el mal estado de limpieza. Esto podría deberse a que en realidad no eran aversivas para el personal, o a que aunque aversivas, no influían sobre la actividad.*

*ii) Análisis por grupos de trabajo.*

*En páginas anteriores tratamos de la relación inversa - entre el aumento del personal en un grupo de trabajo y la actividad en el mismo. Después de haber introducido la primera variable, que prohibía grupos de trabajo mayores a cinco personas, se obtuvo la Gráfica No. 15, en la que se ve, prácticamente, el resultado conjunto de los dos factores de productividad afectados por la variable introducida.*

*iii) Análisis del rendimiento por horas.*

*En la Gráfica No. 14 podemos observar que la actividad permanece más o menos constante (con una variación del 10 %) durante todas las horas del día.*

*Dos veces decrementa el porcentaje cerca de 20 %: de las 11:00 a las 11:30 (67.2 %), intervalo durante el cual introdujimos el descanso, y a la hora de salir a comer (64.5 %). - Durante la tarde notamos un ligero decremento a la hora de la salida.*

*Estos decrementos de actividad no se estudiaron más y podrían deberse a estímulos discriminadores que la afectaban,*

como la presencia o ausencia de camiones de carga, de personas extrañas al almacén, etc. En la Gráfica No. 13 se observa un decremento muy grande de las 11:00 a las 11:30 al 10 % de actividad, debido a un estímulo que no se estudió.

No hicimos algo para modificar esto, ya que consideramos "normal" que la actividad variara en las diferentes horas del día. Por otro lado, el objetivo del estudio, que era entregar todos los pedidos que llegaban al jefe del almacén, se había logrado.

En el siguiente capítulo "Conclusiones" hacemos una comparación de los dos períodos y hablamos de las implicaciones de este estudio.

V. - CONCLUSIONES.

A) *Comparación de la línea base con el período experimental.*

a) *Actividad.*

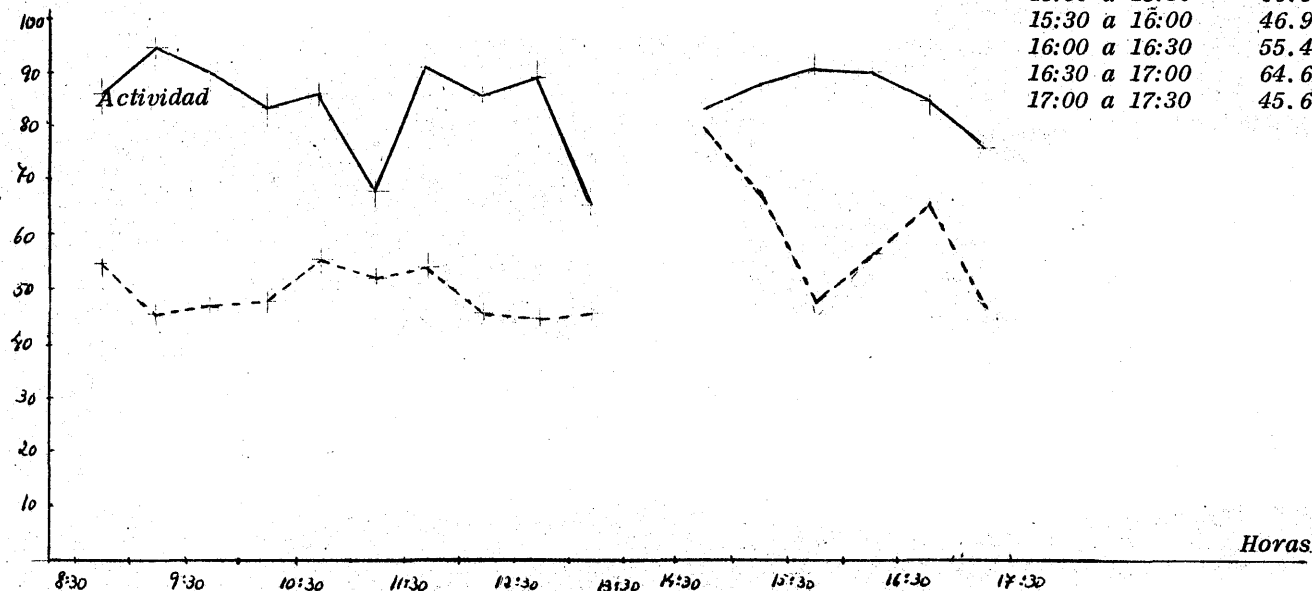
*Es necesario analizar cuidadosamente los datos obtenidos para determinar el aumento de las conductas productivas del personal al introducir las variables experimentales.*

*A continuación presentamos una gráfica de actividad, la cual muestra los datos obtenidos en ambos periodos.*

Gráfica No. 16

Comparación de la Actividad

Línea Base---Período Experimental



Hora	Línea Base	Período Experimental
8:30 a 9:00	54.6	85.5
9:00 a 9:30	45.0	93.9
9:30 a 10:00	46.7	89.5
10:00 a 10:30	47.4	82.7
10:30 a 11:00	55.0	85.1
11:00 a 11:30	51.3	67.2
11:30 a 12:00	53.3	90.1
12:00 a 12:30	44.3	84.3
12:30 a 13:00	43.8	87.8
13:00 a 13:30	44.6	64.6
14:30 a 15:00	79.8	83.3
15:00 a 15:30	66.5	86.9
15:30 a 16:00	46.9	89.6
16:00 a 16:30	55.4	89.1
16:30 a 17:00	64.6	83.8
17:00 a 17:30	45.6	73.1



Como podemos observar, la actividad de la línea base (línea continua) está muy por debajo de la actividad obtenida - durante el período experimental (línea punteada).

En el siguiente cuadro comparativo de la actividad podemos ver estas diferencias claramente. Como ya explicamos, el promedio de la actividad se obtuvo dividiendo la suma de las personas activas durante un período entre el total de las personas presentes.

Cuadro No. 4

Cuadro comparativo de Actividad entre la Línea Base y el Período Experimental.  
- Números relativos -

Area	Mañana		Tarde		Diferencia	
	L. B.	P. E.	L. B.	P. E.	Mañ.	Tarde
1	50.5	85.9	52.5	88.4	+35.4	+35.9
2	47.5	84.5	68.8	60.6	+43.0	- 8.2
3	61.4	88.9	72.6	84.9	+27.5	+12.3
4	55.8	93.8	68.0	95.5	+38.0	-27.5
5	30.9	66.0	41.1	89.2	+35.1	+48.1
Total (1)	48.3	83.2	60.6	88.1	35.8	50.6

(1) Totales en promedio ponderado.

Tanto la gráfica No. 16 como el cuadro anterior nos demuestran que la actividad durante el período experimental aumentó en forma notable.

b) Distribución de personal.

Durante la línea base habíamos detectado 13.08 personas en las áreas del almacén con 6.16 de ellas activas. Para el período experimental esto varió al pasar a una presencia de 17.64 con actividad por 14.21.

En el área de carga y descarga pasó la presencia de -- 4.79 a 3.44 de un período al siguiente. Para contrarrestar esta disminución de almacenistas en el área de carga y descarga durante el período experimental, en comparación con el período de línea base, durante el primero aumentó el número de personas presentes en las demás áreas del almacén. El cuadro siguiente nos demuestra un panorama de ello. Las cifras son el promedio de personas presentes durante un período en cada área.

Cuadro No. 5

*Cuadro comparativo de la Distribución del Personal  
entre la Línea Base y el Período Experimental.*

*- Números relativos -*

Area	Mañana		Tarde		Diferencias	
	L. B.	P. E.	L. B.	P. E.	Mañ.	Tarde
1	1.41	3.17	3.76	2.37	+1.76	-1.39
2	4.70	5.05	1.88	4.38	-0.35	+2.50
3	1.51	3.17	0.38	5.42	-1.66	+5.04
4	1.24	1.96	2.50	2.69	+0.72	+0.19
5	7.24	4.63	0.71	0.15	-2.61	-0.56
Total (1)	3.22	3.59	1.84	3.00	-0.37	-1.16

(1) Totales en promedio ponderado.

*Las cinco variables experimentales aplicadas fueron -  
efectivas, como vimos, cada una en diferente magnitud.*

*Las dos variables que más aumentaron la actividad fue-  
ron la formación de grupos de trabajo menores a cinco personas  
y el reforzamiento social.*

*Además de los resultados indicados, nos informamos por la gerencia de la empresa sobre la cantidad promedio de pedidos que se entregaban diariamente. Eran, en promedio, 40 pedidos diarios, los cuales salían el mismo día que se entregaban al jefe del almacén. Además se nos informó que ya no se habían recibido quejas de clientes o del personal. Por lo tanto, el objetivo del estudio quedó cumplido.*

#### *B) Limitaciones al Estudio.*

*Como podrá haberse observado, el estudio tiene varios errores, principalmente en lo que se refiere a la técnica de control y a la metodología, por lo que puede significar sólo un intento de aplicar el Análisis Experimental de la Conducta al área industrial en Psicología. Esto, en principio, ya es complicado debido a que dos organismos en la misma condición no son afectados en la misma forma por las contingencias aplicadas. Es difícil obtener el control total en un estudio de este tipo, ya que las respuestas no están libres de variables extrañas y pueden confundirse con respuestas elicítadas por las mismas. Por otro lado, no pueden manipularse variables ambientales que influyen sobre las conductas.*

*En los siguientes párrafos comentamos algunos de los -*

*puntos que creemos no están adecuadamente resueltos en el estudio o que nos presentaron problemas para el desarrollo del mismo.*

*En la sección que se refiere a la especificación de la respuesta se tomó la conducta de caminar tanto como activa e inactiva. Como lo hicimos ver, una persona podía estar caminando sin trabajar, paseándose, o podía estar caminando de una bodega a otra o buscando una pieza de tela. Por esta razón dividimos la conducta de caminar, tratando en lo posible de especificar la respuesta activa y la inactiva con la mayor exactitud posible. Este punto podría presentar una limitación al estudio en caso que la respuesta no estuviera bien especificada. Sin embargo, con objeto de ver la repercusión que podía tener en los resultados, sacamos el promedio total del tiempo de trabajo que aparecía la conducta de caminar que resultó de 10 %.*

*Otra limitación que presenta el estudio es en la segunda variable introducida. Con objeto de tener mayor exactitud se podría haber indicado, en una forma muy precisa, al gerente de ventas, lo que debía decir al personal cada vez que bajaba al almacén, con el fin de evitar que cada reforzamiento otorga-*

do tuviera diferente magnitud. Podría argumentarse que el gerente de ventas tendría mucho interés en el aumento de la actividad, razón por la cual trataría cada vez de hablarles en una forma correcta y amable.

Un punto muy importante en un estudio de este tipo y que no se siguió efectivamente, es la especificidad entre una respuesta y otra, o sea, no se diferenciaron las respuestas al hacer los registros. Por lo tanto, al obtener un aumento en el período experimental de las conductas activas del personal, no se pudo obtener la tasa de cada respuesta y así especificar cuál aumentó en qué magnitud; por lo tanto, no puede apreciarse qué grupo de trabajo aumentó más su actividad.

Por otro lado, se debería haber investigado las relaciones existentes entre los estímulos, respuestas y reforzamientos. Si no se estudian los estímulos discriminativos que están manteniendo la conducta inactiva del personal, no puede determinarse si éstos desaparecen con las variables experimentales. Una sugerencia para este punto es el haber estudiado el otro almacén de telas de la empresa filial para determinar qué mantenía las conductas productivas de esas personas.

*La técnica que se utilizó para el análisis de datos eliminó la individualidad de todas las personas que participaron en el estudio, siendo muy posible que los resultados se hayan falsificado, ya que una curva promedio raramente presenta correctamente ninguno de los casos que la constituyen.*

*Por último, el no haber regresado al período de la línea base impidió que se tuviera control sobre las variables que se estaban manipulando y puede argumentarse que el cambio de las conductas se debió a la influencia de variables extrañas.*

*C) Sugerencias.*

*Como hemos visto, son muchas las correcciones que podríamos hacerle a este estudio si se tratara de volverlo a hacer. Una característica que debe tener todo experimento o estudio del análisis experimental es que al replicarlo en las mismas condiciones se vuelvan a obtener exactamente los mismos resultados. No podemos estar seguros que esto sucediera con este estudio, en principio porque no pueden obtenerse las mismas condiciones ambientales, aunque se hiciera con los mismos sujetos y en el mismo almacén.*

*Tomando en cuenta lo anterior, podemos decir que este estudio puede servir como una base para la ejecución de estudios similares futuros, ya sea aportando ideas o datos de interés.*



## VI. - RESUMEN.

*El estudio se llevó a cabo en un almacén de telas, cuyo funcionamiento no era el deseado, debido a que no se entregaban a tiempo los pedidos y se recibían muchas quejas de esta sección.*

*Para determinar si la causa de ello residía en el personal, se hizo un registro de conductas para poder determinar la actividad existente del personal del almacén. Se procedió a delimitar las áreas de trabajo, la técnica de registro y las conductas del personal que se iban a registrar como "activas".*

### *A) Línea Base.*

*El primer registro correspondiente al período de observación o línea base dio los siguiente resultados importantes:*

*1. - La actividad promedio en todas las áreas del almacén fue de 52.8 %, lo cual quiere decir que permanentemente la mitad del personal estaba inactivo.*

*2. - El porcentaje de actividad promedio varió significativamente de un área a otra.*

*La relación fue la siguiente:*

Area 5 : 33.2 %.

Area 1 : 51.3 %

Area 2 : 55.5 %

Area 4 : 57.8 %

Area 3 : 66.5 %

3. - La actividad varió también según las horas del día, decre-  
mentando notablemente a mediodía y en las horas cercanas a la --  
salida.

4. - El número de personas presentes en el área influyó en la  
actividad. Se encontró una relación inversa: entre mayor número  
de personas presentes, menor número de personas activas, y vi-  
ceversa.

5. -Hubo una cantidad muy grande de fluctuaciones en el número  
de personas presentes y activas en uno y otro intervalo, lo cual  
indica que las personas entran y salen de las áreas constantemente.

6. - La actividad varió según la hora del día, decrementando a  
las horas de la salida.

#### B) Período Experimental.

Después del análisis de datos se introdujeron las siguientes  
variables experimentales, aplicando una a la vez:

1. - *Formación de grupos de trabajo menores a 5 personas.*
2. - *Reforzamiento de tipo social : el gerente de ventas bajaba dos veces a la semana a hablar con el personal.*
3. - *Cambio de las condiciones de limpieza.*
4. - *Introducción de un descanso de 15 minutos de las 11:00 a las 11:30.*
5. - *Cambio de las condiciones de frío.*

*Las variables se introdujeron con cuatro días de diferencia cada una. Se registró después de cada introducción durante los cuatro días en la misma forma como durante el período de la línea base.*

*Los resultados de importancia de este período fueron los siguientes:*

1. - *La actividad total del almacén aumentó un 30 % ( de 52 a 83 %).*

2. - *La actividad por área fue la siguiente:*

*Area 4 : 94.5 %*

*Area 3 : 88.3 %*

*Area 1 : 86.7 %*

BIBLIOGRAFIA

FERNANDEZ PARDO Gustavo y LUIZ Natalicio. La ciencia de la conducta. Ed. Trillas; México, 1972.

GARRET Henry E. Las grandes realizaciones de la Psicología Experimental. Fondo de Cultura Económica; México, 1958.

HERMAN Jaime, Tesis: Análisis conductual aplicado: Control de la impuntualidad en un escenario industrial. Ciudad Universitaria; México.

HERMAN Jaime y col. Effects of Bonuses for Punctuality and the Tardiness of Industrial Workers. JABA; Journal of Applied Behavior Analysis. Número 4, invierno de 1973.

HONIG Werner. Operant Behavior: Areas of Research and Application. Appleton-Century-Crofts; New York, 1966.

MURRAY Sidman. Tactics of Scientific Research. Basic Books. Inc. Publishers; New York, 1968.

RIBES IÑESTA Emilio. Técnicas de modificación de conducta. Ed. Trillas; México, 1972.

REYNOLDS G. S. Compendio de condicionamiento operante. Universidad de California; San Diego, 1968.

ROGER Ulrich, STACHNIK Thomas y MARBY John. Control de la conducta humana. Ed. Trillas; México 1972. Vol. 1

ROGER Ulrich, STACHNIK Thomas y MARBY John. Control of Human Behavior. Scott, Foreman, 1970.

RUSSEL Arnolf. Psicología del Trabajo. Ed. Morata, S.A.; Madrid, 1968.

SKINNER B. F. Science and Human Behavior. Macmillan Company 1953.