

145  
29

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGIA



UN ESTUDIO SOBRE LA  
EVALUACION DE UN  
PROGRAMA DE INCENTIVOS  
EN UNA FABRICA TEXTIL

QUE PARA OBTENER EL TITULO  
DE LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A  
ANTONIO RAMIREZ COVARRUBIAS

SEPTIEMBRE DE 1985  
MEXICO, D. F.



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.

## INDICE GENERAL

	PAGINA
Introducción	1
CAPITULO I	2
Motivación	3
Productividad	25
Evidencia experimental en el escenario industrial	29
CAPITULO II	33
a) Objetivos	34
b) Método	34
c) Procedimientos	34
d) Resultados	55
CAPITULO III	75
a) Conclusiones	76
b) Sugerencias	80
c) Anexos	82
d) Bibliografía	99

## INTRODUCCION

Un uso más eficaz y racional de los recursos humanos en una empresa es una de las alternativas más económicas con que se cuenta para incrementar su productividad. Esto implica una alta motivación entre el personal. El Psicólogo Industrial, como estudioso del comportamiento humano en escenarios laborales, en ocasiones se enfrenta a una baja motivación. Cuenta con varias alternativas para abordar este tipo de problemas. Entre las cuales sobresalen dos: El enfoque tradicional y el enfoque operante. El enfoque tradicional ha adolecido de varias desventajas, una de las principales es el abordar muy hipotética e inespecíficamente el tema de la motivación. Por el contrario, el enfoque operante ha mostrado varias ventajas en su forma de abordar la motivación. Ha logrado cambios observables en ambientes laborales, recalca la objetividad en sus definiciones y mediciones, al operacionalizar las conductas, consigue medirlas por medio de registros y se tienen definiciones claras de lo que se hace y pretende.

Otro problema al que se enfrenta continuamente el psicólogo en un ambiente de trabajo, es determinar en qué medida se va aproximando a los objetivos que pretende a través de sus intervenciones. Es aquí donde cobra una gran importancia el evaluar éstas con el fin de retroalimentarse e informarse de la efectividad de ellas. El evaluar es comparar los datos obtenidos de las mediciones de los cambios observados durante y/o después de nuestra intervención, contra un juicio de excelencia o correcto. Lamentablemente esta es una actividad poco usual a la que no se ha dado la importancia que merece.

Resultados poco satisfactorios en cuanto al aumento de la producción en una fábrica textil a través de un programa de incentivos, llevaron a la realización del presente estudio, con el fin de evaluar en qué medida estaba afectando este programa la producción. El soporte teórico de este estudio es el Enfoque Operante o Análisis Experimental de la Conducta.

CAPITULO I

## MOTIVACION

¿Qué es lo que lleva a una persona a realizar un trabajo?  
¿Por qué hay personas muy "activas" y personas muy "flojas" en trabajos semejantes? ¿Qué podríamos hacer para que una persona hiciera su trabajo con más exactitud, más rapidez o una mayor frecuencia? Estas son algunas preguntas que interesan al psicólogo en cuanto a la motivación de los empleados en un escenario de trabajo.

Pero de la forma en que conceptualicemos la motivación, dependerá la forma en que abordemos ésta en el trabajo.

Existen varias definiciones de motivación, aunque podemos decir que existen básicamente dos enfoques teóricos interesados en explicarla y definirla. El enfoque "tradicional" y el enfoque "operante" o del Análisis Experimental de la Conducta.

Llamamos enfoque tradicional al que se apoya en las teorías clásicas de la motivación. Un aspecto en común entre estas teorías es el uso o la referencia a procesos o mecanismos interiores, no observables, en su explicación de la conducta. Algunos de ellos muy elaborados, como los que utiliza el psicoanálisis.

En la primera parte de esta sección sobre motivación se mencionarán cinco teorías del enfoque tradicional y en la segunda parte se hablará del enfoque operante, haciendo referencia a algunas de sus ventajas sobre el enfoque tradicional.

### ENFOQUE TRADICIONAL

Comencemos con una de las teorías con más tradición. El Psicoanálisis - Sigmund Freud desarrolló su teoría psicoanalítica en tres terrenos: el terreno de la topografía de la mente humana-consciente, preconsciente e inconsciente, el de las fuerzas impulsivas - las presiones instintivas de vida (Eros) y de muerte (Tánatos) y, finalmente, el aparato mental - ello, yo y superyo.

Freud consideraba que la personalidad es el resultado de:

1) las fuerzas instintivas, innatas, profundamente arraigadas en lo orgánico; 2) las fases del desarrollo - oral, anal, uretral, fálica de latencia, genital - determinadas biológicamente, pero modificables por el ambiente, y 3) la interacción entre el niño y sus padres.

Freud denomina "instinto" a la causa última de toda actividad. El origen de los instintos radica en el estado químico-físico del organismo. En la teoría de Freud, los instintos representan el puente entre los mundos mental y físico, aunque enraizados en el cuerpo humano, son fuerzas que liberan energía mental.

Los instintos son concomitantes psicológicos de los procesos biológicos. Son conceptos fronterizos entre lo mental y lo físico.

Los instintos nacen de fuentes de estimulación de dentro del cuerpo. Operan como una fuerza constante. Una persona puede escapar de una estimulación externa, mas no puede hacerlo de la estimulación interna, provocada por las fuerzas instintivas. Los instintos tienen un origen, un objeto y un fin. El origen es alguna excitación de dentro del organismo, causada por deficiencia por ejemplo, el hambre o por cualquier otro trastorno del equilibrio interior. El fin de toda actividad instintiva es suprimir la excitación y restablecer el equilibrio interno, mediante una descarga de energía.

El fin del instinto siempre consiste en la restauración del equilibrio, lo que se realiza por transformaciones somáticas y se percibe como una satisfacción. Esta meta requiere a algún objeto mediante el que sea posible la satisfacción. El objeto puede ser el propio cuerpo o un objeto exterior.

Hay muchas posibilidades de modificar los fines y objetivos instintivos y de transformar, fusionar y sustituir las gratificaciones instintivas.

Los instintos pueden sufrir otra modificación cuando el fin y el objeto cambian de forma que se tornan socialmente válidos. Esta modificación es la sublimación.

Para Freud existen dos instintos básicos solamente. Eros o el instinto de la vida y Tanatos o el instinto de muerte. El fin del primero de estos instintos básicos consiste en establecer unidades siempre mayores y preservarlas, esto es, juntarlas, y el fin del segundo, por el contrario, consiste en deshacer conexiones y, de este modo, destruir seres.

Según Freud, toda la actividad de los hombres se "dirige a procurar el placer y evitar el dolor". Esta actividad está controlada por el "principio del placer". Los instintos sexuales siempre siguen el principio del placer. Los instintos de autoconservación, denominados algunas veces instintos del yo, por regla general hacen lo mismo. Sin embargo, la tarea de evitar el dolor les obliga a posponer, o a veces incluso renunciar al placer. Esta capacidad para comprometerse con la realidad y considerar lo que debería hacerse y el precio que tendría que pagarse por el placer es el "principio de realidad". El principio de realidad es una modificación del principio de placer, aprueba el placer, pero no a cualquier precio y en cualquier momento. El principio de realidad lucha por el placer al tiempo que por la evitación del dolor, es la capacidad de sacrificar un tipo de placer por otro.

El principio de constancia de Freud puede constituir la trama de cualquier teoría de motivación. Representa una continuidad de tensión-calma aceptada implícita o explícitamente en varias teorías psicológicas.

Una de las principales desventajas de la teoría psicoanalítica en su explicación de la motivación humana es la de recurrir al uso de términos y conceptos que hacen referencia a procesos no observables, para explicar fenómenos observables, como lo es la conducta humana. Esto disminuye precisión de la predicción que se trata de hacer del comportamiento, puesto que se recurre a términos que resultan ambiguos. Podemos ejemplificar esto con algunos de los términos psicoanalíticos como son: los impulsos, los instintos, la energía mental, la descarga de energía, la sublimación, etc.

### TEORIA DEL CAMPO

Kurt Lewin un sobresaliente representante del no reduccionismo en psicología, estuvo muy influenciado por los conceptos físicos y matemáticos, en su concepción de la psicología. Se le considera un no reduccionista radical. Para él, uno es el mundo físico, otro el biológico y otro el psicológico. Cada uno diferente del otro.

Para Lewin la conducta es cambio. Supone un estado de equilibrio entre persona y ambiente. La perturbación de este equilibrio daría lugar a una "tensión" productora de una locomoción que conduciría a la calma: la restauración del equilibrio.

La conducta humana es una serie de tensiones, locomociones y calmas. La tensión es "un estado de un sistema de un individuo" relativo a la tensión de los

sistemas vecinos. Siempre que se produce una falta de equilibrio entre dos sistemas, se origina un estado de tensión. Un sistema de tensión tiende a modificarse hasta hacerse igual que el estado de los sistemas vecinos. La actividad dirigida a la supresión de la tensión y a la instauración del equilibrio es la "Locomoción". La locomoción es una actividad dirigida y se encamina a la restauración del equilibrio.

La secuencia tensión-locomoción-equilibrio, equivale a la secuencia necesidad-actividad-calma. Siempre que se siente una necesidad psicológica, - existe un estado de tensión y el individuo actúa en orden de conseguir la calma. El fracaso o la frustración originan tensiones adicionales; la descarga de un sistema en tensión corresponde a lo que otros psicólogos denominan satisfacción de un impulso o de un motivo. La satisfacción de la necesidad corresponde a una relajación de la tensión en el sistema.

La conducta de un individuo es producto de la situación, dice Lewin. Este aspecto puede definirse como una especie de ambientalismo. Lewin tiene en cuenta el ambiente "en un tiempo dado", a diferencia de otros ambientalistas, los cuales estudian principalmente las influencias pretéritas del ambiente en la conducta de una persona.

Lewin se ocupa muy poco de las influencias pasadas y estudia el ambiente tal como es en el presente, por esta razón podría considerarse a su sistema "situacional". La conducta depende del estado de equilibrio o desequilibrio de las fuerzas que actúan en el campo.

El género de conducta que uno puede esperar de un individuo depende principalmente de la situación del individuo. En situaciones diferentes se conducirá diferentemente, respondiendo a la estructura del ambiente, a las fuerzas.

#### TEORIAS DEL EQUILIBRIO O DE LA CONSISTENCIA

La teoría del campo propuesta por Lewin ha tenido una amplia influencia en

dos sentidos. En primer lugar ha insistido en las evaluaciones subjetivas hechas por el sujeto. En segundo lugar, ha puesto énfasis en las interrelaciones de las diversas partes del campo.

Las teorías del equilibrio que mencionaré brevemente a continuación, se derivan totalmente de la obra de Lewin, pero algunas representan una extensión de la influencia de Lewin.

Se ha considerado (Zajonc 1968) que el problema psicológico-social de mayor interés de los años 60s lo fué el del conflicto y el cambio cognoscitivo. Se señalan tres concepciones fundamentales: la teoría del equilibrio de Heider (1946-1958), el principio de la congruencia de Osgood y Tannenbaum (1955) y la teoría de la disonancia cognoscitiva propuesta por Festinger (1957). Estas teorías son conocidas como las teorías del equilibrio o de la consistencia, ya que el equilibrio o la consistencia entre los conocimientos parece ser la meta o estado final postulado por dichas teorías. La base real del cambio cognoscitivo, o de las fuerzas que desempeñan un papel en la dinámica de conocimiento, es el desequilibrio o la inconsistencia entre los conocimientos. Cuando están los conocimientos en contraposición o en tensión entre sí, tienen lugar los cambios que restauran el equilibrio.

La mayor parte de los autores que han tratado el tema de las teorías de la consistencia, indican que ni las teorías del equilibrio ni las de la congruencia aportan gran cosa sobre las bases motivacionales del comportamiento. De cualquier forma, en la teoría de la disonancia cognoscitiva, hay un paradigma motivacional explícito, la disonancia cognoscitiva es considerada como un impulso, muy similar al hambre.

La noción central de la teoría de la disonancia de que la discrepancia puede conducir a actividades equilibradoras, tuvo ya sus precursores en la obra

de Festinger. El creía que la discrepancia de actitudes, creencias u opiniones entre los diversos miembros de un grupo podía ser contraria al logro de una meta grupal, pero que dichas discrepancias podían conducir a una comunicación entre los miembros de dicho grupo. La uniformidad entre los miembros del grupo aumentaría si algunos de dichos miembros cambiaban sus opiniones, actitudes, etc. como resultado de dicho intercambio.

La disonancia puede también ser considerada individualmente. Cada individuo cuenta con una serie de cogniciones o conocimientos. Los conocimientos pueden estar mutuamente relacionados o pueden no tener relación alguna entre sí, y pueden además ser importantes o sin ninguna importancia para nosotros. Para que surja la disonancia, es preciso que los elementos estén relacionados entre sí y es preciso asimismo que sean importantes. Supuestas estas condiciones la disonancia surgirá una vez que los conocimientos sean inconsecuentes o incompatibles entre sí, es decir, cuando lo que implica un conocimiento no sea lo que se haya implicado en otro conocimiento. Podría ser también que sean compatibles entre sí los conocimientos, en este caso habrá consonancia.

Un estado de disonancia es un estado nocivo, un estado que uno trata de resolver o de reducir o incluso, si es ello posible, de evitar. Se dan varias maneras de reducir la disonancia. Por ejemplo, podemos combinar algunos conocimientos ya existentes de manera que no sean incompatibles con los restantes sobre el tema. O podemos añadir nuevos conocimientos, que favorezcan a una de las partes en conflicto, de suerte que quede reducida la proporción de los elementos disonantes. De esta manera podemos buscar nueva información a fin de reducir la disonancia. La disonancia crece cuanto más atractivas parezcan las alternativas rechazadas en el caso de haber tenido que escoger entre alternativas atractivas; la disonancia crece asimismo cuanto más características negativas haya en la alternativa elegida por el sujeto. Hay mayor disonancia cuando se dan muchas alternativas, que cuando se dan pocas y cuando las alternativas atractivas, aun hallándose relacionadas no se entremezclan

demasiado en el conocimiento. Cuanto más reciente es la decisión, mayor disonancia se dá y la importancia de los conocimientos se haya positivamente asociada con el aumento de la disonancia. Cuando el individuo se dedica a una conducta discrepante de sus actitudes, opiniones y creencias, situación que a menudo sucede en los estudios experimentales sobre la teoría de la disonancia, cuanto menor sea la recompensa entregada por realizar esos actos discrepantes, tanto mayor será la disonancia y cuanto más comprometido haya estado en la ejecución de dichos actos discrepantes, tanto mayor será la disonancia que sufrirán. También otras características de las condiciones de la conducta discrepante contribuyen a la cuantía de la disonancia: la ausencia de coacciones, la no percepción de la compatibilidad entre la tarea y su autoestima, la magnitud de la conducta a realizar y el carácter negativo de la información relativa a las circunstancias discrepantes en las que uno se ha metido.

La reducción de la disonancia puede conseguirse de varios modos. Cambios en la opinión con respecto a muchos hechos, cambios en las evaluaciones de personas, grupos, objetos, alimentos, etc.: apertura selectiva a la información; memoria selectiva; distorsión en la percepción; y otros cambios en el comportamiento como pueden ser el determinar lo que vaya a comerse, la cantidad de agua que va a beberse, la productividad de un oficio, modificaciones en la realización de algo de suerte que se siga de ello un fracaso y conformidad con la norma de un grupo.

Las teorías del equilibrio hacen referencia a una serie de procesos internos que no quedan perfectamente claros y llevan a la ambigüedad en sus explicaciones. Algunos de estos son: estructura del ambiente, equilibrio, fuerzas, tensión, necesidad psicológica, etc. No existe una concepción común entre sus representantes y cada autor ofrece su propia versión. Otra desventaja es que se cuenta con poca evidencia experimental que la apoye y además no es altamente confiable.

El psicoanálisis y las teorías del equilibrio y consistencia nos ofrecen una explicación muy general de la motivación. Existen algunas teorías que se enfo

can a áreas más específicas de la motivación humana, como lo es el trabajo y que es la de interés en el presente estudio. Veamos a continuación tres de las teorías más representativa.

La teoría de Maslow de la jerarquía de necesidades (1943, 1948, 1970)

Las motivaciones de los seres humanos se dividen en categorías que se distribuyen en una jerarquía: 1) necesidades fisiológicas, 2) necesidades de seguridad, 3) necesidades de relación afectiva, 4) necesidades de posición dentro de un grupo, y 5) necesidades de autorrealización, en el sentido de un uso máximo de todos sus recursos.

A medida que las necesidades de un nivel inferior quedan satisfechas, se ponen en marcha algunas de las motivaciones de más alto nivel. Incluso el ser humano de menos talento busca una autorrealización, un significado y la realización de su obra, si sus otras necesidades se hallan más o menos satisfechas.

La teoría de Maslow divide a los tipos de necesidades en necesidades de "déficit" y necesidades de "crecimiento". De ellas, solo la autorrealización es una necesidad interna de crecer para llegar a ser aquello que uno es capaz de ser. Las demás son necesidades de déficit, necesidades externas estimuladas por la falta de alimento, de seguridad, de amor o de posición. Es preciso satisfacer las necesidades de déficit, para que surja la necesidad de crecimiento en la vida consciente del individuo y pueda organizar sus pensamientos y su conducta. Sin embargo, satisfacer sus necesidades más bajas no le dá satisfacción, tan solo la desaparición de la insatisfacción, no placer, sino la ausencia de pena, y no tranquilidad sino descanso. O sea, que las necesidades inferiores no son satisfactorias, sino insatisfactorias en potencia, la necesidad de autorrealización no es un insatisfactor, sino una fuente potencial de satisfacción y felicidad.

Si aplicamos esta teoría a la situación de trabajo, vemos que ciertas relaciones y condiciones que están presentes en él, tales como malas condiciones y falta de seguridad en el trabajo; compañeros inamistosos y malos jefes están estrechamente vinculados con las necesidades de déficit. Su presencia puede producir una fuerte insatisfacción y su ausencia no produce satisfacción, sino descanso o tranquilidad. El tener un trabajo de responsabilidad, interesante y que nos exija lo mejor, está relacionado íntimamente con la necesidad de autorrealización.

Una crítica importante en la teoría de Maslow es la falta de una amplia evidencia experimental que apoye sus suposiciones acerca de la motivación en el trabajo.

#### Teoría de Herzberg (1965)

En un estudio sobre contadores e ingenieros, Herzberg y sus colaboradores pidieron a cada una de las personas entrevistadas que describieran que era lo que ocurría cuando se sentían especialmente bien o especialmente mal en sus puestos de trabajo. Codificaron luego las diversas respuestas y las clasificaron en categorías generales, como por ejemplo, los factores que se relacionan con el rendimiento en el puesto de trabajo, los sueldos y salarios, la seguridad en el empleo, etc.

Herzberg y sus colegas encontraron que los factores que mencionaban los entrevistados y que les hacían sentirse bien en el trabajo, eran unos factores realmente "motivantes": tenían que ver siempre con el sentido de autorrealización. En cambio, lo que les hacía sentirse mal, era precisamente los factores de trasfondo o de contorno, como por ejemplo, un salario inadecuado, las condiciones laborales insatisfactorias, la falta de seguridad en el empleo, una dirección deficiente, etc. Herzberg denomina a estos factores con el calificativo de "higiénicos". Si no se alcanza un mínimo de condiciones, un in-

dividuo se sentirá incómodo, pero por si mismo no es capaz de engendrar una motivación positiva y un sentimiento de bienestar. Este sentimiento solo se puede dar cuando existe una realización auténtica de una tarea que es tentadora y que posee un sentido.

Básicamente la teoría de Herzberg dice que los factores intrínsecos o pertenecientes al puesto, tales como responsabilidad, iniciativa, etc. cuando están presentes, motivan favorablemente al personal, es decir, causan satisfacción; pero que su ausencia no ocasiona insatisfacción. En cambio, se llega a la insatisfacción cuando factores extrínsecos al puesto, como simpatía con los compañeros, limpieza, etc. están ausentes. En otras palabras, carencias experimentadas por la persona en el medio (físico o social) de trabajo, le causan insatisfacción, pero contar con todas las comodidades y clima emocional adecuados no le causan satisfacción.

Esta teoría ha sido fuertemente criticada en el aspecto metodológico, ya que los resultados solo pueden ser obtenidos si se sigue el método descrito. Esto indica en cierta forma manipulación subjetiva por parte de los experimentadores. Otra crítica es que resulta algo ambigua. Debería ser más explícita a fin de que se encuentren mejores medios de probarla. King (1970) halló que tres versiones de esta teoría no están fundadas en hechos y que otras versiones no han sido probadas adecuadamente.

La teoría de Mc Clellan (1962)

Para Mc Clellan las personas están motivadas primordialmente por tres factores: uno de realización, de logro, otro de afiliación y otro de poder.

Las personas motivadas por el primer factor, desean lograr cosas, se plantean metas que persiguen con el fin de realizar algo, con la mira de alcanzarlas.

Los motivados por la afiliación, están más interesados en establecer contactos personales cálidos. La persona motivada por la realización desea lograr sus metas, aunque ello implique no ser aceptado plenamente por un grupo. Por ejemplo, un gerente quiere imponer ciertas normas de producción y lucha por lograrlo, aunque ello implicase ganarse algunas antipatías. Los realizadores son los jefes de empresa, los ejecutivos interesados en lograr ganancias, en establecer compañías bien acreditadas, en fincar industrias, etc. Según este autor. Las personas motivadas por el poder tratan de influir sobre los demás.

Tal teoría se basa principalmente en que la cultura influye en el ser humano, incrementando en este su deseo de superarse o realizarse, según él, las condiciones geográficas y de recursos naturales son un factor secundario para el desarrollo de un país, lo importante es la motivación del "logro" el centro del desarrollo económico, dicho factor se origina en el individuo principalmente por la influencia que los padres ejerzan sobre él. Factores tales como la confianza, libertad, afecto y responsabilidad, son las que determinan un mayor o menor motivo de logro. También se debe a los padres el desarrollo del motivo de poder.

Para probar su teoría, Mc Clellan ha realizado una serie de estudios en varios países. Dichos estudios consisten en pedir a las personas que relaten una historia que se les ocurra, al serles presentada una lámina. Los contenidos de las historias son clasificados después. Este autor ha encontrado que en los países industrializados la motivación de logro es mayor que en algunos no industrializados y que en estos últimos la motivación de afiliación resulta más elevada que en los primeros (1962).

Todavía más, ha encontrado que en los Estados Unidos los ejecutivos relatan mayor número de historias con contenidos de realización, que las personas que ocupan puestos inferiores (1964). Todo ésto Mc Clellan lo utiliza como prueba de su teoría.

Uno de los puntos débiles del método de este autor es precisamente el de la interpretación del contenido de las historias. Este constituye el mismo problema de todas las técnicas proyectivas empleadas en psicología y aunque dicho autor ha desarrollado un larguísimo cuestionario que pretende garantizar la objetividad de la interpretación, la verdad es que simplemente hace más sofisticada la subjetividad de las interpretaciones.

Con la teoría de Mc Clellan terminamos con el enfoque tradicional al que hacíamos referencia al inicio de la sección. Ahora veamos algunas de sus desventajas.

- No hay un acuerdo común en cuanto a lo que se entiende por motivación, ya que existen tantas definiciones como autores.
- Una de las principales razones de la falta de consenso es la falta de objetividad en los términos utilizados, se recurre a paradigmas internos no observables o difíciles de observar. Muchas veces sus explicaciones son poco claras o ambiguas.
- Hablan muy hipotéticamente e inespecíficamente respecto a las conductas a que se refieren. Les falta mucho por hacer en el aspecto experimental, para darle validez a sus concepciones y la posibilidad de retroalimentarse y corregirse. Además si pretenden ser más científicos requieren pasar de la mera explicación a la manipulación y predicción de la conducta y a una futura aplicación en beneficio del hombre.

Veamos ahora el enfoque operante el cual guía al presente estudio.

#### El Análisis Experimental de la Conducta .

Fué derivado por B.F. Skinner de sus investigaciones. Veamos algunos antecedentes e influencias en Skinner en la construcción de un nuevo enfoque del compor

tamiento.

En su enfoque conductual Skinner tendió a evitar la teoría. Prefería partir de los datos empíricos y gradualmente, si era posible, procuraba llegar a la generalización. Dentro de la investigación psicológica Skinner representa el método "inductivo" tal como fué propuesto y desarrollado por Francis Bacon, John Stuart M.H. y otros.

El positivismo de Skinner está muy relacionado con el positivismo de Auguste Comte. Skinner insiste en ocuparse solamente de la conducta observable y rechaza cualquier método de investigación que no se base en la observación sensorial o en su aplicación. Los "datos" observados deben ser "identificados" y establecidos claramente, sin ninguna ambigüedad. El paso siguiente de la investigación consiste en situar los hechos conocidos en "clases" o categorías y establecer "leyes" que representen sus interrelaciones. Después viene la tercera y última etapa, el desarrollo de "conceptos" generales de orden superior.

El sistema de Skinner se limita a describir más que a explicar. Sus conceptos están definidos en términos de observaciones inmediatas y se les atribuyen propiedades locales o fisiológicas. No hay hipótesis, en el sentido de cosas que deban probarse o desaprobarse, sino representaciones apropiadas de cosas ya conocidas.

Skinner considera que el científico debe describir lo que ve y buscar las relaciones funcionales entre un fenómeno dado y los fenómenos antecedentes y consecutivos.

Skinner en sus experimentos con animales (ratas, palomas, etc.) que presiona - ban una palanca o picoteaban un disco, ubicó a la ciencia psicológica en una posición sistemática dentro del paradigma E-R, rechazando enfáticamente todo sistema hipotético deductivo y estableciendo que lo que debía estudiarse eran únicamente las conductas en sus relaciones funcionales con el ambiente, donde este último era prominente

Skinner en sus investigaciones observa a la conducta desde sus unidades llamadas respuestas en la que se distinguen dos tipos: unas que produce el organismo en forma prácticamente automática ante una estimulación concreta (reflejos) y la que emite dicho organismo, sin que exista aparentemente una estimulación que pueda ser correlacionada específicamente con la respuesta (operante). La conducta operante se caracteriza por ser sensible a las consecuencias y no estar correlacionada con estímulos precedentes.

Es la conducta operante la que Skinner aborda mediante su modelo, el cual requiere una secuencia especial de respuestas y estímulos, pues cuando la conducta se presenta, lo hace en forma de cadena y el investigador debe estar interesado en establecer la conexión funcional entre estímulos y respuestas. Lo cual podríamos representar esquemáticamente así:

$$E^d - R - E^r$$

En donde  $E^d$  es un estímulo discriminativo (por ejemplo: luz de una lámpara asociada a la respuesta); el R, la operante (picotear un disco); el  $E^r$ , el estímulo reforzante (alimento). Para que el psicólogo operante logre identificar las relaciones funcionales en este modelo R-E, pone en práctica ciertas estrategias metodológicas que permiten un análisis directo de los eventos, entre los que destacan las llamadas técnicas de reversión, también conocidas como modelos A-B-A-B.

El A.E.C. ha desarrollado una serie de técnicas y métodos para la observación y medición precisa de las relaciones entre respuestas y estímulos. Los métodos más comunes son:

- el registro automático
- la medición directa de productos permanentes
- los registros observacionales, los más comunes son los intervalo muestreo de tiempo y placheck

Aun cuando los registros observacionales no ofrecen la precisión de los registros automáticos, se han buscado procedimientos para obtener una alta confia

bilidad; uno es por ejemplo el requisito de un mínimo de dos observadores, que es el método seguido en el presente estudio. Estos observadores deben ser independientes.

Otro dato de vital importancia para cualquier observación de la conducta es definir operacionalmente lo que vamos a registrar. Debe de estipularse lo que debe hacer el organismo, utilizando verbos activos en nuestra definición, así como en dónde y cuándo. Como ya se ha dicho, las conductas de los organismos están determinadas por las relaciones funcionales de éste y su medio ambiente y sólo se podrá hacer contacto con esta relación si contamos con una tecnología de registro y programación adecuada para explicar cómo se adquieren, incrementa, decremента, estabiliza y extingue un repertorio operante y en general, cómo se afectan los patrones conductuales. Los psicólogos operantes, para la explicación y control de la conducta, así como para su predicción, han diseñado programas que especifican la condición formal bajo la cual una respuesta va a ser seguida o antecedida por estímulos/discriminativos y/o estímulos reforzantes. Un ejemplo de un programa de este tipo en un escenario de trabajo son los programas de incentivos.

Como sabemos, hay programas simples, en los que se establece un requisito de tiempo o frecuencia de la respuesta; cuando el requisito es de tiempo, se les denomina de intervalo (I) y cuando el requisito es de frecuencia se les llama de razón (R); ambos pueden ser fijos o variables. También hay programas complejos en los cuales se combinan requisitos de intervalo y razón dentro de un mismo programa. Algunos de estos son por ejemplo: programas concurrentes, complejos de segundo orden, etc. Los programas han demostrado control sobre la tasa de respuestas como resultado de la variación de los parámetros anteriores, retiro, presentaciones y nuevas presentaciones de variables contingentes a la respuesta. Es importante recalcar que la obtención de los resultados esperados en nuestra manipulación conductual dependerá en gran medida de que los estímulos sean aplicados contingentemente de forma sistemática, cosa que han apuntado Ferster y Skinner cuando señalan que las características de una tasa de respuesta dependen de la regla que prescriba el programa.

El modificador de conducta cuenta con una serie de principios básicos. Enumeremos los principales.

En cuanto a la "adquisición" de conductas tenemos:

- El reforzamiento positivo que se distingue por producir un aumento consistente en la probabilidad de emisión de la conducta, siendo de especial interés establecer con certeza el grado en que la conducta adquirida o que se desea establecer por el modificador, sea producto de las manipulaciones que éste provoca sobre los estímulos consecuentes. Esto se puede hacer a través de una "evaluación" detallada de nuestros procedimientos.
- Otro procedimiento es el "moldeamiento por aproximaciones sucesivas" que es el que se usa cuando un individuo no posee la conducta que de seamos emita para reforzar. Este procedimiento consiste en pequeños pasos de reforzamiento, hasta lograr que el individuo emita la conducta deseada.
- "Reforzamiento negativo" se refiere al retiro de un objeto o hecho que comúnmente sigue a la respuesta que deseamos y tal eliminación aumenta la probabilidad de la mencionada respuesta.
- "Procedimiento de imitación" es el de los más usados para la adquisi-ción de nuevas conductas en los individuos y consiste en que el individuo copie la conducta del modelo que se le presente, aún cuando esta copia no sea idéntica; pero es necesario que ésta sea emitida en rela-ción temporal con el modelo y con la omisión de instrucciones.

El modificador de conducta no solo está interesado en recordar los principios que rigen la adquisición de nuevas conductas, sino que también deberá preocuparse por el "mantenimiento" de éstas; para lo que cuenta, en general, con cuatro procedimientos:

- El "reforzamiento intermitente" que consiste en presentar hechos o eventos reforzantes de manera discontinua; es decir, que no todas las respuestas del sujeto son contingentemente reforzadas; se cuenta con una gran cantidad de programas que llenan este requisito.
- El "control de estímulos" que resulta de vital importancia para el modificador, sobre todo en lo que se refiere al control de la conducta, pues todo hecho (E) que está presente siempre que una respuesta es reforzada, adquiere control sobre el comportamiento del individuo, estableciendo un aumento en la probabilidad de ocurrencia de la respuesta cuando dicho estímulo está presente y en su ausencia, un decremento. Cuando esto ocurre, se dice que el estímulo es discriminativo.
- El reforzador condicionado se refiere al aparejamiento de estímulos que se espera funcionen como potentes condicionados a reforzadores incondicionados de forma que adquieran control sobre la respuesta.
- El "encadenamiento" que es el eslabonamiento de segmentos conductuales simples, mediante reforzadores condicionados bajo cualquiera de los procedimientos usados para la adquisición.

El último de los principios que no debe olvidar el modificador de conducta es el que se refiere a las conductas que desean ser eliminadas del repertorio de un individuo, los procedimientos principales son:

- La "extinción" que consiste en suprimir contingencias reforzantes al comportamiento indeseable.
- "Tiempo fuera" que se utiliza cuando las condiciones o consecuencias que refuerzan la conducta no pueden ser aisladas o eliminadas: consiste en sacar al individuo de la situación, cuando emite la conducta que deseamos suprimir.

- Otro de los procedimientos frecuentemente usados es el de "estímulos aversivos condicionados"; los que se establecen con procedimientos semejantes al condicionamiento de reforzadores positivos.
  
- "Reforzamiento de conductas incompatibles", es decir, que si se refuerza consistentemente una respuesta que topográfica, temporal y funcionalmente sea incompatible con la emisión de la conducta indeseable, esta conducta reforzada aumentará su probabilidad y, como consecuencia, la conducta indeseada disminuirá.
  
- "Costo de respuesta" que se caracteriza por quitar algún reforzador disponible.
  
- "Saciadad" aumentar considerablemente la administración de reforzamiento.

Estos son los principios operantes más importantes que debe manejar el modificador de conducta.

Hablemos ahora de algunos aspectos motivacionales del comportamiento, ya sea animal o humano, de acuerdo al A.E.C.

Algunas conductas animales parecen mostrar cierta intencionalidad y cuando se trata de explicarlas en ocasiones se recurre a descripciones antropomórficas, es decir, proyectan lo que sentiríamos y lo que haríamos en la misma situación, como si fuera una descripción y una explicación válida de la conducta animal. Es una forma de explicarla, pero tal vez se atribuya a la conducta más complejidad de la que es necesaria.

Existen algunos reflejos, como ya se mencionó anteriormente, que son consecuencia automática estereotipada de ciertos estímulos. Sin embargo, este tipo de actos no pueden considerarse intencionales; son patrones de movimientos instintivos y fijos, que especialmente en los animales inferiores, parecen producir-

se solamente en estados hormonales específicos y en respuesta a configuraciones particulares de los elementos de estímulo (estímulo señal). Con frecuencia estos actos instintivos no son susceptibles a que el animal los corrija y los controle. Una vez provocados deben completarse, aunque produzcan el resultado normal.

Cuando hablamos de actos intencionales, nos referimos a conductas que están dirigidas hacia una meta y que van acompañados por una motivación correspondiente para lograr esa meta. La cualidad esencial es el estado motivacional de obtener un cierto objeto o de producir un estado deseado. Si pudiéramos estar seguros de que tal estado existe durante un acto específico, tendríamos justificación para denominar a ese estado "Conducta motivada"

Resulta obvio que si la respuesta es una consecuencia completamente automática del estímulo, no podemos hablar de motivación. En tanto, que exista una relación fija y establecida entre un estímulo y una respuesta, no tenemos ninguna justificación para inferir la existencia adicional de un estado motivacional que mantenga esa respuesta emitida ante tal estímulo. Tal vez exista un estado de este tipo, pero no podemos tener ninguna prueba positiva de ello. Solo debemos de hablar de conducta motivada, si podemos estar seguros de que existe un estado central motivado, independientemente del estímulo y de la respuesta.

Para inferir la existencia de la motivación, debemos romper la conexión fija que hay entre el estímulo y la respuesta. El proceso del aprendizaje que implica el condicionamiento operante nos capacita para hacerlo. Veamos un ejemplo de conducta aparentemente intencional: una rata que es entrenada para accionar una palanca para obtener comida. ¿Como es entrenado un animal para llevar a cabo este acto? Se elige arbitrariamente casi cualquier acto del repertorio del animal y se le refuerza con comida, con agua o con cualquier otra cosa que haga trabajar al animal para obtenerla. Se pueden utilizar una serie de estímulos para señalar la administración del reforzador, que podría ser comida, ejemplos serían: una luz, un zumbador o cualquier otro estímulo que

pueda percibir el animal. El animal también puede ejercer un buen grado de control sobre la ocurrencia de su respuesta o sobre si va a responder o no. Estas características de la operante (la naturaleza arbitraria, esencialmente intercambiable, del acto y del estímulo que lo provoca, así como la medida de control que ejerce el animal sobre la respuesta) hacen que se distinga como un acto voluntario. Algo semejante ocurre en un ambiente laboral, el individuo emite una serie de conductas específicas al área de trabajo que tenga: ingeniero, doctor, secretaria, obrero, etc. Estas conductas forman parte de su repertorio el cual ha ido adquiriendo a lo largo de su vida. En el ambiente de trabajo existen una serie de estímulos que pueden ser discriminativos, reforzantes o aversivos. Por ejemplo: la hora de entrada, la presencia de ciertos compañeros de trabajo, el sueldo, prestaciones como: servicios médicos, vacaciones, reparto de utilidades, vales de comidas, sanciones por retardos, faltas, retraso en entrega de trabajo, etc. Un ambiente de trabajo es un excelente medio para estudiar la conducta motivada en condiciones normales.

Más específicamente refiriéndonos a la motivación desde un punto de vista operante, cuando se habla de falta de motivación en el trabajo se relaciona al decremento de la tasa de respuesta de una conducta determinada. Esta conducta existe en el repertorio del sujeto, o sea, no es que no la haya adquirido y exhibido anteriormente. El problema está en que muy probablemente las contingencias que le siguen a esta conducta laboral no sean lo suficientemente reforzantes como para mantenerla o incrementarla. Algunos ejemplos de conductas laborales que pueden presentar un decremento de este tipo son: asistencia, puntualidad, cooperación, creatividad, calidad, cantidad, etc. y que repercuten en una disminución de la productividad.

Algunas de las ventajas de utilizar un enfoque operante con respecto al tradicional en su aplicación en la industria son:

- El A.E.C. ha logrado cambios observables en ambientes laborales.
- Hay mayor objetividad en sus mediciones y definiciones.

- Al operacionalizar las conductas es posible medirlas por medio de registros y se tienen definiciones más claras de lo que se entiende por motivación.
- El A.E.C. cuenta con una gran evidencia experimental. Podemos mencionar algunas investigaciones con animales en el área laboral como son: "Animales como trabajadores" (Ferster y Ferster 1968) "Este inspector es un pájaro" (Cumming 1959) "En defensa del cerebro del pájaro" de Herrnstein, "Acerca de palomas y hombres" (Aldis 1968) en donde se ha comprobado la posibilidad de sustituir al hombre en ciertas tareas repetitivas, por animales y obteniéndose muy buenos resultados.

Concepto de estimulación en sustitución del de motivación.

Sabemos pues que podemos tener una respuesta arbitraria, ejemplo palanquear de una rata y un estímulo arbitrario: bolitas de comida. En nuestro experimento entregaremos bolitas de comida cada vez que la rata palanquea. La naturaleza intercambiable de la respuesta y el estímulo elegido nos permite hablar de conducta voluntaria y no conducta refleja. Pero sabemos también que el organismo tiene control sobre su respuesta. ¿Cuándo la emitirá? Es aquí que es necesario introducir el término de privación, en este caso, de comida. El comer las bolitas disponibles como resultado de palanquear, dependerá no sólo de la presencia de comida sino también de cuánto tiempo no ha estado disponible para el organismo.

Como Catania (1968) menciona -etimológicamente hablando- la idea de estímulo como provocador de conducta (como en el reflejo) y la de estímulo como fuente de pulsión o motivación (como en los efectos de privación) están íntimamente relacionados; un estímulo es un "acicate para la acción". En la acción refleja, sin embargo, un estímulo en particular produce determinada respuesta; en la relación de pulsión, la conducta cambia en función de la previa disponibilidad de un estímulo particular.

Los efectos a largo plazo de las operaciones de pulsión, como la privación de comida, han llevado a explicar estos fenómenos en función de procesos o estados intervertores o intercurrentes del organismo. Pero aunque los procesos o estados intercurrentes sean inferibles, no son esenciales para una explicación conductual.

Así desde un enfoque operante resulta innecesario el término motivación que tantos significados y controversia conlleva. Podemos sustituirlo convenientemente por el término "estimulación" para nuestros fines de descripción de la conducta. En un escenario de trabajo se hablará más conveniente de estimular al empleado con un programa de incentivos ante diversas conductas que arbitrariamente elegiremos y que mediremos para su control e incremento por estados de privación, determinados por el medio ambiente del sujeto.

## PRODUCTIVIDAD

El subdesarrollo es una cuestión profundamente arraigada en nuestro medio social. Actualmente Latinoamérica atraviesa por una grave crisis económica en la que toma especial interés su endeudamiento externo. En nuestro país un importante porcentaje de la población cuenta con un nivel de vida bajo o no alcanza el mínimo decoroso.

Ante una situación de este tipo en donde hay una contracción de la economía acompañada de la fuga importante de divisas, teniendo entre una de las principales causas la corrupción en el gobierno, una de las opciones más viables para incrementar la producción de bienes y servicios que eleve el nivel de vida de la población es el de incrementar la productividad produciendo más con el mismo consumo de recursos, o sea, el mismo costo en lo que se refiere a tierra, materiales, tiempo-máquina o mano de obra, o bien produciendo la misma cantidad, pero utilizando menos recursos de tierra, materiales, tiempo-máquina o mano de obra, de modo que los recursos así economizados puedan dedicarse a la producción de otros bienes.

La productividad puede definirse de la siguiente manera: "La productividad es la relación entre producción e insumo", pero para una mejor comprensión es necesario añadir la noción de "tiempo". Para calcular la productividad se toma como base la cantidad de mercancías que se obtiene de una máquina o de un trabajador en un tiempo dado y se le expresa entonces como la producción de mercancías o servicios en cierto número de "horas-hombre" o de "horas-máquina". Como estudiosos de la conducta humana en el medio industrial nos enfocaremos en la productividad relacionada a la mano de obra, es decir, al trabajador.

El tiempo total invertido en un trabajo se puede descomponer de la siguiente forma:

- Una hora-hombre es el trabajo de un hombre en una hora
- Una hora-máquina es el funcionamiento de una máquina o de una parte de una instalación durante una hora.

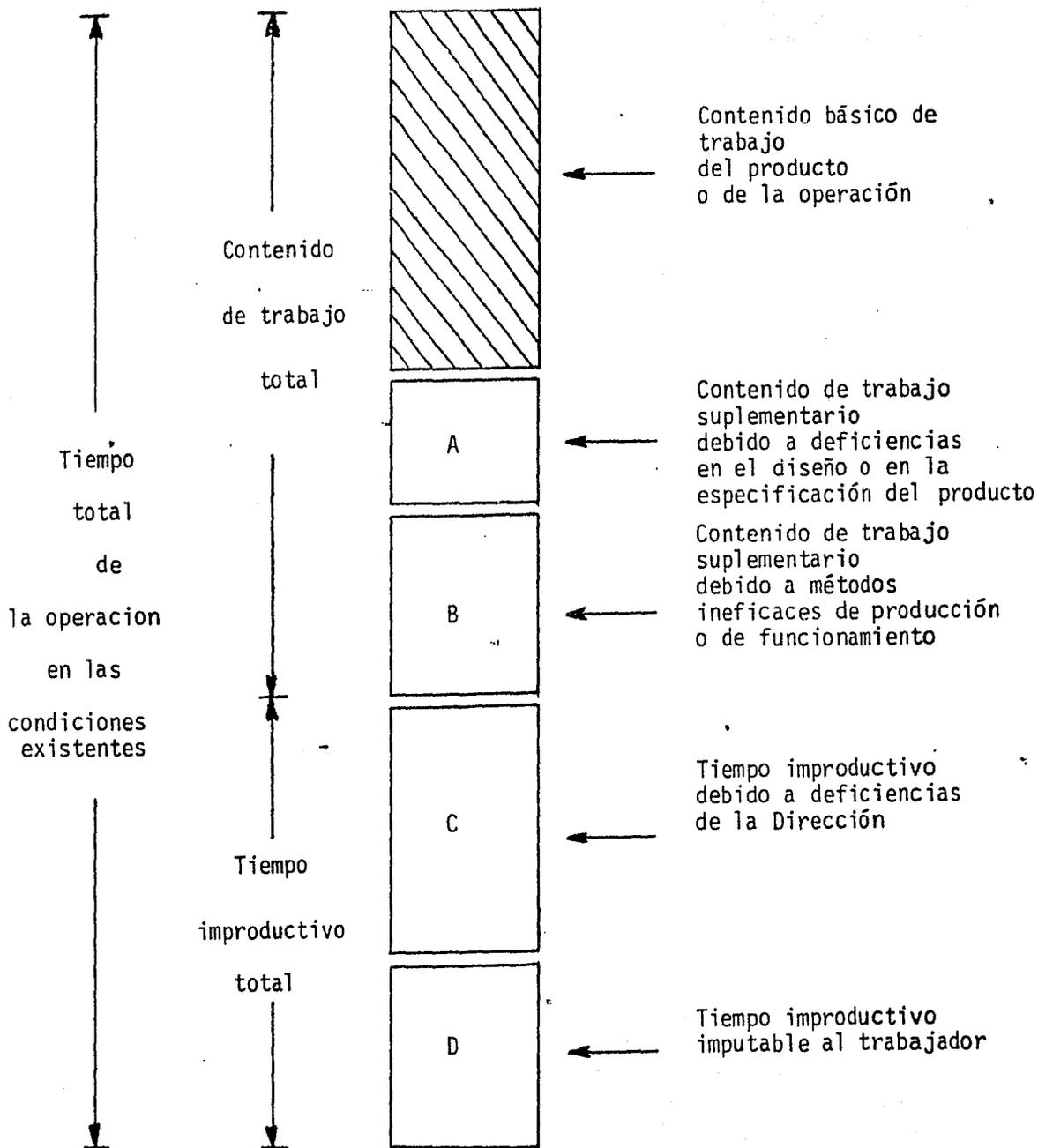
El tiempo invertido por un hombre o por una máquina para llevar a cabo una operación o producir una cantidad determinada de productos puede descomponerse de la manera que se indica gráficamente. (Gráfica 1)

Específicamente refiriéndonos al tiempo improductivo imputable al trabajador ¿De que modo puede el trabajador, por su actividad (o inactividad) ser causa de tiempo improductivo?

- 1.- Ausentándose del trabajo sin causa justificada; llegando tarde al trabajo, no poniéndose a trabajar inmediatamente después de registrar su entrada, no trabajando o haciendo despacio deliberadamente.
- 2.- Trabajando con descuido que origine desechos o repeticiones de trabajo la repetición es una pérdida de tiempo y el desecho supone desperdicio de material.
- 3.- No observando las normas de seguridad y siendo víctima o causa de accidentes por negligencia.

Es importante aclarar que el tiempo improductivo imputable al trabajador es solo una y no la más importante causa del tiempo improductivo total.

Gráfica 1.



Como podemos ver en el enlistado anterior tenemos una serie de conductas que si ponemos bajo un control conductual adecuado repercutiremos en cierta medida en la disminución de tiempo improductivo imputable al trabajador y consecuentemente podremos contribuir en un aumento en la productividad.

Un psicólogo que se ocupe de la conducta industrial, estará interesado en crear circunstancias óptimas para la utilización de recursos humanos en la industria. Estará interesado en los problemas, a veces complejos, de la productividad humana y de la ejecución del trabajo, del aprendizaje humano y de la adquisición de destrezas, de la motivación humana y de los efectos de diferentes incentivos y circunstancias ambientales en las capacidades humanas. El A.E.C., como ya se mencionó anteriormente en la sección de motivación, nos proporciona una muy buena alternativa para darle una solución aceptable a problemas de este tipo.

## EVIDENCIA EXPERIMENTAL EN EL ESCENARIO INDUSTRIAL

Hemos hablado ya de los principales fundamentos teóricos que apoyan al presente estudio. Falta por mencionar la evidencia experimental existente al respecto. En esta sección se mencionará una serie de investigaciones que muestran varias alternativas propuestas al problema de la baja productividad y la motivación en el escenario industrial. Algunas de ellas cobran especial interés por haber sido realizadas en el ambiente laboral de nuestro país.

Al igual que en la conceptualización teórica de la motivación, también en la investigación empírica se aprecian dos enfoques básicos: el tradicional y el operante. Veamos algunas investigaciones con enfoque tradicional. "Estudio de producción y motivación en una industria de transformación" (Garay 1976) en la que de acuerdo a la teoría de Herzberg de los satisfactores e insatisfactores, se abordó un problema de baja en la producción de llantas en una planta de este ramo. Básicamente se trató de dar una solución cambiando maquinaria vieja por nueva, tratando de hacer más satisfactorio el ambiente de trabajo del empleado, pero sin obtener resultados positivos, ya que no se produjo un incremento significativo en la producción.

"La motivación del trabajador en relación a su satisfacción en el trabajo" (Muñoz, 1981) Revisión bibliográfica siguiendo la línea de Herzberg de su teoría Motivador-Higiene mencionando una serie de investigaciones que la apoyan, así como otra serie de intentos por hacer más satisfactorio el trabajo a través de su reestructuración, ya sea haciéndolo más variado, aumentando el grado de responsabilidad requerido, variando el grado en el cual el empleado trabaja con otros compañeros, etc., pero concluyendo que muy poco se sabe acerca de cual de estos aspectos del trabajo reestructurado es el causante de cambios de actitud y de comportamiento observado. Por lo cual se propone la búsqueda de marcos conceptuales que generen proposiciones comprobables acerca de como afectan las características del trabajo a los empleados bajo varias circunstancias y que permitan la investigación empírica necesaria para probar estas proposiciones.

"Ausentismo laboral. Algunos factores que intervienen en la aparición de este fenómeno en una institución de servicio público" (Arriaga 1982). Se basa en las teorías de Maslow y Herzberg. Se elaboró un cuestionario que se aplicó a 1,170 empleados. El objetivo era analizar los factores que provocan ausentismo. Concluyendo que los factores que con mayor frecuencia aparecieron como causantes de ausentismo fueron lo rutinario del trabajo y la falta de cursos de capacitación y desarrollo personal, factores que se interpretaron como una falta de oportunidad de desarrollo y crecimiento integral para los trabajadores, dentro del ámbito laboral. Situación que, por no satisfacer ciertas necesidades psicológicas, crea frustración y resentimiento del individuo hacia la empresa, apareciendo una conducta desviada que es el ausentismo.

"Relación entre la satisfacción del trabajador y los objetivos de la empresa en un grupo de empleados del sector público" (Garza-1978) Basado en la teoría de Herzberg. Mencionando que el interés por conocer las causas que estimulan al trabajador y en especial aquellas que en cierta forma producen satisfacción a la persona en su trabajo, llevó a realizar esta investigación. Se aplicó una encuesta a 48 empleados, llegando a hallazgos semejantes a los encontrados por Herzberg que plantean la existencia de factores relacionados al ambiente de trabajo, como las relaciones interpersonales, supervisión, salario, seguridad en el empleo, etc. que solo su ausencia produce insatisfacción. Así como la existencia de factores relacionados con el trabajo mismo, como el logro y su reconocimiento, el desarrollo e incremento de responsabilidad y el trabajo en sí, que solo su presencia produce satisfacción.

Veamos ahora una serie de investigaciones de un enfoque operante que han dado resultados satisfactorios a algunos problemas de productividad y por tanto de motivación en el trabajo.

"Un estudio sobre programas de reforzamiento aplicados a un operario mexicano" (Taximaroa - 1975). El objetivo era ver el efecto de 4 programas de reforzamiento sobre las conductas de un obrero lavador en una empresa de productos farmacéuticos; se logró, a través de un moldeamiento sistemático, incrementar la conducta de "operación de preparado" en un 75.36% y decrementar la conducta de "desperdicio" en un 34.27%.

"Un estudio sobre programas de reforzamiento en la labor de un supervisor" (Castillo - 1975). El objetivo era determinar el efecto de algunos programas de reforzamiento con el propósito de incrementar las conductas de: "ins<sup>t</sup>rucciones", "vigilancia", "llamada de atención" y decrementar la conducta "ausencia", en una supervisora del departamento de empaque en un laboratorio de medicamentos del D.F.

Se utilizaron como reforzadores: reforzadores sociales y sistema de fichas. Observándose que el sistema de reforzamiento por bonos fué efectivo para mantener la conducta. Esto demuestra que un programa de reforzamiento bien implementado y utilizando los reforzadores adecuados, mejora el rendimiento y la eficacia del empleado en el trabajo.

"Reducir la tasa de retardos, de una compañía manufacturera" (Jaime Hernán, Benjamín Domínguez y cols., 1974). El objetivo era el de dar una alternativa diferente a lo ya tradicional, para controlar los retardos de los trabajadores de una fábrica del D.F. Se logró que los empleados mejoraran, ya fuera disminuyendo minutos de retardo o bien llegando temprano o antes de la hora de entrada, por medio del pago contingente de la puntualidad, mediante bonos (cambiables por dinero en efectivo al término de la semana). El procedimiento demostró que podía mantener la puntualidad por períodos largos de tiempo.

"Efectividad del pago de incentivos bajo razón variable y reforzamiento continuo" (Yulk, Wexley y Seymore 1972). El objetivo era explorar la efectividad relativa del pago de incentivos en un programa de reforzamiento continuo y razón variable entre 15 estudiantes mujeres divididas en tres grupos, en la realización de una tarea de vaciado de calificaciones de una prueba de introducción a la psicología. En cada grupo se utilizó un programa de reforzamiento diferente. Se observó que un programa de razón variable es más efectivo para el pago de incentivos.

"Análisis de los efectos de carteles de seguridad sobre la frecuencia del uso de dispositivos de protección personal". (Alcalde 1982). El objetivo era ver el efecto que tiene el empleo de carteles comerciales de seguridad, una práctica tradicional muy difundida, en la frecuencia del uso de dispositivos de protección personal en un grupo de trabajadores de la industria siderúrgica, sometidos a riesgos diversos en el escenario laboral. A través de la toma de regis

tros observacionales, una herramienta de la tecnología operante, se llegó a la conclusión de que el uso de carteles comerciales de seguridad no incrementó a niveles aceptables el uso de dispositivos de protección personal, a pesar de que el mensaje que llevaban a la población de interés era relevante a la situación.

Para finalizar, mencionemos algunas investigaciones con animales para realizar diversos trabajos en escenarios laborales, tomando como referencia: "Animales como trabajadores" Marilyn B. Ferster y Charles B. Ferster (Jiménez, 1976).

El artículo describe cómo diversos animales pueden ser entrenados, en base a la tecnología del condicionamiento operante, para realizar diversos trabajos; menciona Yerkes, que entrenó a simios para cosechar frutas, y a Verhane que en San Francisco condujo varios experimentos con pichones a los que se les entrenó como inspectores de control de calidad, para seleccionar drogas en cápsulas defectuosas por medio del control diferencial. Continúa haciendo referencia a otros experimentos similares realizados por el doctor W. Cumming con palomas para entrenarlas en el control de calidad de transistores. Dice además, que hay otras labores interesantes en que podrían haber sido entrenados los animales, por ejemplo, la certificación de firmas en los cheques.

Termina señalando que el uso de animales para algunos trabajos tendría algunas ventajas de tipo económico, y que si no se usan es por el desconocimiento del administrador sobre la experimentación y sus resultados.

El A.E.C. ha logrado abarcar tres áreas de interés en cualquier ciencia: la explicación, la manipulación y la predicción del fenómeno, en este caso del comportamiento, y la aplicación de los conocimientos adquiridos en beneficio del hombre, manipulando el comportamiento animal o humano en escenarios reales de trabajo, como los mencionados anteriormente. Creo que ésto proporciona el incentivo necesario para continuar en este enfoque conductual en la búsqueda de soluciones a problemas del comportamiento humano. Si bien no es la única alternativa, al menos nos ha ofrecido cambios observables, efectivos y susceptibles de replicar.

CAPITULO II

## METODOLOGIA

a) Objetivos.- Evaluación del efecto del programa de incentivos de una fábrica textil en su producción mensual de cinta.

Evaluación de los registros de los supervisores en la asignación de puntajes semanales para la entrega de incentivos a los empleados.

b) Sujetos.- Empleados de los siguientes departamentos: Telares, Preparación, Acabado y Mantenimiento. En los turnos de la tarde y noche. Un total de 50. 34 del turno de la tarde y 16 de la noche.

c) Materiales.-

- reloj
- lápices
- hojas
- formatos de registros de precisión (ver anexos de los siguientes tipos: de intervalo-muestreo, de actividades planeadas y de producto permanente).
- Pizarrón
- formatos de la empresa para su programa de incentivos (ver anexos)

d) Escenario.- Fábrica Textil. (Ver croquis en anexos) Cada uno de los departamentos en que está dividida la fábrica: Telares, Acabado, Preparación y Mantenimiento.

## PROCEDIMIENTOS

A) Diseño de Investigación.

Se utilizó un diseño diferencial con correlación.

(ex post facto)

B) Identificación de variables

Programa de Incentivos

Producción mensual de cinta

Conductas a registrar definidas operacionalmente

(ver lista al final de la sección siguiente)

C) Fase Pre-Investigación

Se entrevistó al representante de la compañía encargado del programa de incentivos, en este caso el jefe del Departamento de Reclutamiento y Selección. Se obtuvo la siguiente descripción de su programa de incentivos:

PLAN DE INCENTIVOS

Objetivos: Criterios de excelencia

- a) El primer objetivo de este plan es elevar la producción a través de promover ésta al menos a 3.1 millones de metros mensuales.
- b) El segundo objetivo es el de hacer más responsables a los jefes de hilera, sección y turno principalmente, de la gente a su mando a través de la evaluación, en mayor grado de la producción y también de su comportamiento.

Procedimientos:

Existirán por departamento 4 factores a calificar. Los 3 primeros serán co - munes y son:

- 1) Distracciones
- 2) Uso correcto de equipo e instalaciones
- 3) Cooperación en el trabajo
- 4) Producción

Los tres primeros factores tendrán un valor de 1 punto y producción por ser el más importante, un valor de 7 puntos; pudiéndose acumular como máximo diariamente 10 puntos.

La cantidad en pesos asignada a los metros, se obtuvo del cálculo hecho por el jefe de producción sobre la utilidad obtenida, incrementando la producción hasta esas cifras.

Finalmente con este sistema se garantiza que el dinero otorgado corresponda realmente a un incremento de la producción y la repartición del dinero se hará, dando más al que más trabaja y menos al que menos trabaje.

Bases:

- a) Para poder participar en el plan de incentivos, se deberá contar con 6 meses de antigüedad en la empresa.
- b) Para recibir el incentivo se tomarán en cuenta dos factores:

El puntaje que será como sigue:

Segundo turno - tarde (Lunes a Viernes de las 15:30 a 22:30 hrs. y  
Sábados de 12:15 a 19:00 hrs.)

<u>PUNTAJE SEMANAL</u>	<u>INCENTIVO</u>
54-60	\$ 500.00
47-53	\$ 100.00
41-46	\$ 55.00

Y que la producción semanal sea de al menos 775,000 metros de cinta.

Tercer turno - noche (Lunes a viernes de 23:30 a 7:00 hrs.)

<u>PUNTAJE SEMANAL</u>	<u>INCENTIVO</u>
46-50	\$ 500.00
41-45	\$ 100.00
36-40	\$ 55.00

Y que la producción semanal sea de al menos 775,000 metros de cinta.

- c) Las evaluaciones estarán a cargo del jefe inmediato del trabajador y se podrán verificar en cualquier momento de esa semana y la siguiente, pasado ese tiempo no se aceptan reclamaciones.
- d) Las reclamaciones se harán a los jefes inmediatos.
- e) Cada falta, sea justificada o injustificada, se perderán 10 puntos diarios; medio día se descontarán puntos de producción.

El programa de incentivos después de su descripción anterior, contaba con una larga lista de conductas divididas, de acuerdo a cada uno de los factores a evaluar y según el departamento. No estaban definidas operativamente. Era demasiado extensa la lista, más de 100 conductas. Se procedió a una eliminación de conductas irrelevantes, con la ayuda del jefe de selección. La lista se redujo a 81 conductas que se definieron operativamente y quedó como sigue:

LISTA DE DEFINICIONES OPERACIONALES DE CONDUCTAS ABARCADAS POR LOS REGISTROS UTILIZADOS.

A) DISTRACCIONES.

- 1.- NO ABUSAR DE TELEFONO. Que el empleado no tarde más de 3 minutos en una llamada telefónica que haga o reciba durante su jornada de trabajo.
- 2.- NO ABANDONO DE TRABAJO. Que el empleado no se aleje de su lugar de trabajo más de 6 metros y durante más de 5 minutos, dentro de horas de trabajo, por alguna causa ajena o injustificada a su trabajo.
- 3.- NO SUSPENSION DE LABORES. Que el empleado no permanezca inactivo más de 5 minutos o haga alguna actividad ajena a su trabajo por más de 3 minutos.
- 4.- NO DISTRAER. No intercambio verbal o con ademanes entre dos o más trabajadores del mismo o diferente departamento, dentro del área de trabajo por más de 3 minutos durante horas laborales.

B) USO CORRECTO DE EQUIPO E INSTALACIONES.

1.- USO DE EQUIPO DE SEGURIDAD.

Departamento Telares. Que el empleado traiga puestos: zapatos de seguridad, uniforme, mascarilla contra polvos, protectores auditivos, durante horas laborales.

Departamento Preparación. Que el empleado traiga puestos: zapatos de seguridad, uniforme, mascarilla contra polvos, durante horas laborales.

Departamento Acabado. Que el empleado traiga puestos:

Sección Coneras - zapatos de seguridad y uniforme

Sección Enrolladora y Plegadora - zapatos de seguridad y uniforme

Sección Blanqueadora de hilo y de cinta, tintorerías - botas, uniforme y guantes.

Sección Secadoras - zapatos de seguridad y uniforme.

Y en días de limpieza en general traer además mascarilla contra gases y también para los de blanqueo y secadoras traer goggles.

- 2.- NO FUMAR EN AREAS PROHIBIDAS. Que el empleado no fume en las áreas de trabajo sean o no horas laborales.
  - 3.- DEPOSITAR BASURA EN SU LUGAR. Que al término de la hora de tomar alimentos para cada departamento, no existan residuos de comida u otro tipo de desechos en las mesas, sillas o bancos y piso del comedor.
  - 4.- NO RAYAR. Que no haya nuevos rayones en casilleros, paredes y puertas de los baños, a partir de la fecha de inicio de registros del presente estudio, en los baños de cada uno de los departamentos.
  - 5.- DESTAPAR REFRESCOS CORRECTAMENTE. Que el empleado no destape refrescos con alguna otra herramienta que no sea destapador, durante o fuera de horas laborales.
- C) COOPERACION. Que el empleado trabaje día(s) u hora(s) que disponga la empresa, cuando tenga que reponer día(s) u hora(s) que solicitó anteriormente de acuerdo a los registros que lleva la compañía para este aspecto.

D) PRODUCCION.

- 1.- PUNTUALIDAD. Que el empleado esté presente dentro de su departamento a la hora de inicio de su turno con 10 minutos máximo de tolerancia. (Para cada uno de los departamentos)

DEPARTAMENTO DE TELARES

- 2.- PORTAR UTENSILIOS DE TRABAJO. Que el empleado tenga en su poder: gancho, escala, tijeras, dentro de las horas laborales.
- 3.- COMUNICACION CON RELEVO. Que el empleado al término de la jornada y estando presente su relevo dirija una verbalización a éste.
- 4.- NO DEVOLUCIONES DE PEDIDOS DE CINTA. Que al término de la semana de trabajo no existan reportes escritos de devoluciones de cinta, por parte del cliente, a causa de no cumplir con requisitos de estiraje o anchura.
- 5.- TRABAJAR MATERIAL ASIGNADO. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor esté marcado que el empleado trabajó el material que se le asigne ese día.
- 6.- TELAR INACTIVO. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor esté marcado que el empleado tuvo parado su telar sin estar descompues-to y habiendo aún material para trabajar.
- 7.- AGUJA COLOCADA CORRECTAMENTE. Que el telar del empleado no esté trabajando con aguja rota y a causa de ésto, saliendo cinta defectuosa.
- 8.- NO DESPERDICIO DE MATERIA PRIMA. Que al término de la semana de trabajo no exista cinta desechada por más de 100 kgs.
- 9.- NO TELARES VOLADOS O ENREDADOS. Que todos los hilos de la trama del telar no se rompan o se enreden éstos o la cinta, ocasionando que la máquina se detenga o que la cinta salga defectuosa.

DEPTO DE PREPARACION

SECCION URDIDORES

- 2.- TENSION ADECUADA DE HILOS. Que la urdidora no esté parada a causa de uno o más hilos rotos o enredados durante la jornada de trabajo.
- 3.- NO DEVOLUCIONES DE CINTA POR FRANJAS MAL COLOCADAS. Que al término de la semana de trabajo no existan reportes escritos de devoluciones de cintas a causa de franjas mal colocadas, de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- 4.- JULIOS MAL DEVANADOS. Que al término de la jornada no existan en la bodega de telares julios mal devanados.
- 5.- PRECAUCION DE NO METER HILOS DE MAS O MENOS. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor esté marcado que el empleado entregó julios bien terminados sin hilos de más o menos.
- 6.- NO REVOLVER HILOS. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor no esté marcado que el empleado revolvió hilos durante la jornada.

SECCION LESONAS.

- 2.- LIMPIEZA. Que el lugar de trabajo del empleado esté libre de basura o manchas visibles en el piso y maquinaria.
- 3.- VIGILANCIA EFECTIVA. Cuando se pase a tomar registros, que el empleado mantenga contacto visual con la máquina donde realiza sus labores.
- 4.- NO REVOLVER HILOS. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor no esté marcado que el empleado revolvió hilos de diferentes calibres.

5.- PRECAUCION DE NO EMBOBINAR MAL. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor no esté marcado que el empleado embobinó mal.

SECCION RECUBRIDORES.

- 2.- VIGILANCIA EFECTIVA. Cuando se pase a tomar el registro que el empleado mantenga contacto visual con la máquina donde realiza sus labores.
- 3.- REVISION DE JULIOS ETIQUETADOS. Que al término de la jornada en el almacén de telares no existan julios que no cuenten con su etiqueta de especificaciones.
- 4.- EVITAR FALSOS. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor esté marcado que el empleado no hizo ningún falso durante la jornada.

DEPARTAMENTO DE ACABADO.

SECCION CONERAS.

- 2.- MARCAR CALIBRE DE HILO. Que al término de la jornada el carrito de carga donde el empleado deposita los conos que terminó en esa jornada, tenga una etiqueta que indique el tipo de hilo de los conos.
- 3.- NO DESPERDICIO DE MATERIA PRIMA. Que al término de la jornada el material desechado durante ésta no sea mayor al peso equivalente a un cono.
- 4.- TRABAJAR ADECUADAMENTE MALACATES. Que al término de la jornada de unos 5 conos que se revisen, de los elaborados por el empleado durante la jornada, no estén mal devanados.

- 5.- LIMPIEZA. Que al término de la jornada el lugar de trabajo del empleado esté libre de basura o manchas visibles.
- 6.- HACER RODAJAS DE PARAFINA. Que al término de la jornada la maquina donde se encona y aplica una capa de cera al hilo, tenga las rodajas de parafina en el lugar correspondiente.
- 7.- RECIBIR ORDEN DE TRABAJO Y EMPEZAR A TRABAJAR. Que al término de la jornada en el reporte escrito que entregue el supervisor esté marcado que el empleado recibió orden de trabajo del día y empezó a trabajar entre la hora de entrada y a lo más 10 minutos de tolerancia.
- 8.- NO REVOLVER HILOS. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor no esté marcado que el empleado revolvió hilos.
- 9.- AVISAR DE MATERIA DEFECTUOSA. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor esté marcado que el empleado reportó materia prima defectuosa, cuando haya la oportunidad para ésto.
- 10.- REPORTAR DESPERFECTO EQUIPO DE TRABAJO. Que al término de la jornada en el reporte escrito del supervisor esté marcado que el empleado reportó desperfecto en equipo de trabajo, cuando éste se hubiera descompuesto.

#### SECCION BLANQUEADORA DE HILO

- 2.- HABLAR CON JEFE. Que el empleado mantenga contacto verbal con el jefe de departamento a la hora de entrada o con una tolerancia máxima de 10 minutos.
- 3.- BLANQUEADO CORRECTO. Que durante la jornada cuando se tenga oportuni-

dad se observe que el hilo salga bien blanqueado, sin manchas, del tanque de blanqueo.

- 4.- LIMPIEZA. Que al término de la jornada de trabajo el lugar de trabajo del empleado esté libre de basura y de manchas visibles.
- 5.- ETIQUETADO DE HILOS. Que al término de la jornada el soporte o los soportes, donde el empleado coloca los conos ya blanqueados, tengan una etiqueta de especificaciones del tipo de hilo.
- 6.- REPORTE DE HILOS EN CUARTOS CALIENTES. Que al término de la jornada el empleado entregue un reporte escrito conteniendo hora y fecha de entrada de hilo blanqueado para su secado en cuartos calientes.
- 7.- NO REVOLVER HILOS. Que al término de la jornada en el reporte escrito que entregue el supervisor esté anotado si el empleado revolvió o no hilos.

#### SECCION TINTORERIA BENZENO

- 2.- HABLAR CON JEFE. Que el empleado mantenga contacto verbal con el jefe de departamento a la hora de entrada o con una tolerancia máxima de 10 minutos.
- 3.- NO DEVOLUCIONES POR MAL ELONGACION O APRESTO. Que al final de la semana de trabajo no existan reportes escritos de devoluciones de cinta a causa de no haber sido adecuadamente aprestada la cinta.
- 4.- QUITAR CORTES A CINTA. Que durante el tiempo de registro no haya ningún paro de la máquina debido a un corte no quitado por el operario.

- 5.- VERIFICAR TEMPERATURA. Que la máquina del empleado esté trabajando a la temperatura adecuada para el teñido de cinta, de acuerdo al tono. Entre 70 y 90°C tonos oscuros, entre 50 y 70°C tonos claros.
- 6.- ANOTAR PRODUCCION. Que al término de la jornada el empleado entregue reporte escrito conteniendo peso, marca o tipo de cinta y fecha de la cinta trabajada durante la jornada.
- 7.- REPORTAR ANOMALIA DE MAQUINA, MATERIAL O COLORANTE. Que al término de la jornada de trabajo en el reporte escrito del supervisor esté marcado si el empleado reportó o no anomalía de máquina, material o colorante durante la jornada de trabajo, cuando alguna de estas hubiera ocurrido.

#### SECCION TINTORERIA TAMEZ

- 2.- HABLAR CON JEFE. Que el empleado mantenga contacto verbal con el jefe de departamento a la hora de entrada o con una tolerancia máxima de 10 minutos.
- 3.- LIMPIEZA. Que al término de la jornada de trabajo el lugar de trabajo del empleado esté libre de basura y manchas visibles en el piso.
- 4.- ETIQUETADO. Que al término de la jornada las bolsas de cinta que entregue el empleado, tengan su tarjeta de especificación, al menos de una muestra de tres bolsas que sean revisadas.
- 5.- REPORTE DE INICIO Y TERMINO DE JORNADA. Que al término de la jornada de trabajo el empleado entregue reporte escrito, indicando hora de inicio y término de jornada.

SECCION BLANQUEADORA DE CINTA.

- 2.- REVISAR PROCESO DE TRABAJO. Que al inicio de la jornada el operario tenga intercambio verbal y visual con compañero que sale del turno anterior cuando haya la oportunidad.
- 3.- CHECAR APRESTO. Que al término de la semana de trabajo no existan reportes escritos de devoluciones de cinta por mal apresto.
- 4.- VERIFICAR PUNTAS. Que durante las horas laborales el empleado aproveche al máximo el espacio del rodillo cuando introduce cinta a la máquina blanqueadora.
- 5.- QUITAR CORTES DE CINTA. Que durante el tiempo de registro no haya ningún paro de máquina debido a un corte no quitado por el operario.
- 6.- LIMPIEZA. Que al término de la jornada el lugar de trabajo del empleado esté libre de basura o manchas visibles en el piso.
- 7.- ETIQUETAR BOLSAS DE CINTA. Que al término de la jornada de trabajo las bolsas de cinta trabajada tengan su etiqueta de especificaciones en al menos una muestra de tres bolsas que se haga. Por un muestreo de criterio.

SECCION SECADORAS

- 2.- QUITAR CORTES. Que el empleado cada vez que sale la cinta de la secadora, le quite los cortes que ésta tenga con grapas y la vuelva a unir con masquin.
- 3.- PREPARAR BOTES. Que cada vez que sale la cinta de la secadora se encuentre un bote con una bolsa de polietileno en el piso, donde se vaya depositando la cinta por caída libre.

- 4.- PREPARAR BOLSAS. Que cada uno de los botes donde se va depositando la cinta conforme sale de la secadora, cuenten con su bolsa de polietileno, durante la jornada de trabajo.
- 5.- LIMPIEZA DE AREA. Que durante la jornada de trabajo el área de trabajo del empleado esté libre de basura y manchas visibles en el piso.
- 6.- DEJAR MAQUINA TRABAJANDO. Que la máquina del empleado siga trabajando durante la hora de tomar sus alimentos estando a cargo de otro de sus compañeros de otra sección.
- 7.- PONER ETIQUETAS. Que al término de la jornada de trabajo de una muestra de 3 bolsas de cinta que haya trabajado el empleado, cuenten con su etiqueta de especificaciones..
- 8.- PONER LAS CINTAS EN SU LUGAR. Que estén colocadas las bolsas de cinta que vaya trabajando, en los anaqueles correspondientes.
- 9.- VERIFICAR CINTAS. Que de una muestra al azar de 3 bolsas de cinta, al término de la jornada,, éstas ni estén sucias o manchadas.
- 10.- PREGUNTAR AL JEFE. Que al término de la jornada en el reporte escrito que entregue el supervisor, esté marcado que el empleado preguntó por la cinta más urgente a trabajar en ese día.
- 11.- APROVECHAR MAQUINA. Que al término de la jornada de trabajo en el reporte escrito que entregue el supervisor esté marcado que el empleado aproveche adecuadamente los rodillos a su máxima capacidad para aprestar cinta.

#### SECCION ENROLLADORA.

- 2.- LIMPIAR MESA Y MAQUINA. Que durante la jornada de trabajo la mesa del empleado esté libre de basura o comida.

- 3.- VERIFICAR CINTA. Que al término de la jornada de trabajo de una muestra de cinco cintas que se haga en el almacén general de rollos de cinta, éstos estén limpios sin manchas fácilmente visibles.
- 4.- ANOTAR CORTES. Que al término de la jornada de una muestra de 5 rollos de cinta que se haga en el almacén general, tengan anotados el número de cortes que éstos tienen.
- 5.- REVISAR ROLLOS. Que al término de la jornada en el almacén general de una muestra de 5 rollos éstos estén libres de manchas visibles.
- 6.- EMPACAR CINTA. Que al término de la jornada los rollos de cinta trabajados durante el día de trabajo, o la jornada, estén dentro de una bolsa de polietileno en el almacén general.
- 7.- IDENTIFICAR CINTA. Que al término de la jornada de trabajo en el reporte escrito que entregue el supervisor, esté marcado que el empleado identificó en su lista de trabajo la cinta más urgente para trabajar en esa jornada.
- 8.- PREGUNTAR METRAJE. Que al término de la jornada de trabajo en el reporte escrito que entregue el supervisor, esté marcado que el empleado preguntó por el metraje que deberían de tener las cintas a enrollar.
- 9.- RECTIFICAR METRAJE. Que al término de la jornada de trabajo en el reporte escrito que entregue el supervisor, esté marcado que el empleado después de cada cambio de cinta a enrollar, programa de nuevo el contador de metraje de acuerdo a la cinta que se iba a trabajar después.
- 10.- COLOCAR CINTAS EN LA MAQUINA. Que al término de la jornada de trabajo en el reporte escrito que entregue el supervisor esté marcado que el trabajador aprovechó adecuadamente la capacidad de la máquina enrolladora.

SECCION PLEGADORA. (se omite ya que en el segundo y tercer turno, que es donde hubo posibilidad de hacer los registros observacionales y de productos permanentes para el presente trabajo, no había empleado para plegadora.)

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

- 2.- REALIZAR CORRECTAMENTE TRABAJOS. Que al término de la semana de trabajo en el reporte que haga por escrito el observador, esté marcado el número de tareas que hizo cada día el empleado, durante esa semana y el número de esas tareas que se hizo correctamente, de acuerdo al criterio del maestro de mantenimiento del turno de la mañana.

Los objetivos del programa de incentivos fueron tomados como criterios de excelencia o correctos. El primero para evaluar el incremento de la producción mensual de cinta. El segundo para evaluar la confiabilidad de los registros de los supervisores sobre el desempeño de los empleados.

En cuanto al primer criterio se recabó información de la producción que hubo de Marzo de 1982 a Abril de 1984, o sea, de 26 meses. Este con el fin de ver en que medida se ha incrementado la producción.

Con respecto al segundo criterio se decidió hacer registros observacionales paralelos a los hechos por los supervisores de cada departamento, sobre las conductas abarcadas en cada factor mencionado por el programa de incentivos. Esto con el fin de determinar el grado en que se confiabilizaban o concordaban ambos tipos de registro aplicando la prueba estadística error estándar de la diferencia a los puntajes obtenidos por ambas formas.

Para la definición operacional de conductas, se contó con la ayuda de algunos de los jefes de los departamentos e incluso de algunos empleados. Una vez obtenida esta lista de definiciones operacionales, se procedió al diseño de los formatos de los registros conductuales que se utilizarían (ver anexos).

Una vez elaborados los formatos de registro se procedió al piloteo en una jornada laboral en el turno de la noche. Se contó con la ayuda del jefe de Selección para la obtención de confiabilidad por el método de dos observadores independientes. Se comprobó la viabilidad en su uso para el registro de las conductas de interés.

Después del piloteo se planeó la agenda de registro. Se procedería de la forma siguiente: La compañía permitió únicamente hacer registros en los turnos de la tarde y noche. Se consiguió un segundo observador para la confiabilidad en los registros. Este nuevo observador era también pasante de Psicología en el área industrial; ya estaba familiarizado con los registros conductuales, por lo que no fué necesario darle entrenamiento previo.

Se determinó hacer los registros diariamente durante dos semanas en el turno de la tarde y durante una semana en el turno de la noche. Paralelamente a los hechos por el jefe de departamento, ya que también se determinó evaluar que tan confiables eran sus observaciones, comparando sus puntajes asignados a los empleados con los puntajes que asignaríamos de acuerdo a los registros que haríamos.

#### D) Fase de Investigación

Plan de registro seguido en la investigación.

En el caso del Registro Intervalo-muestreo. En primer lugar se registraban conductas que se deberían de dar al inicio de la jornada de trabajo, más una tolerancia máxima de 10 minutos. Ejemplos: puntualidad, hablar con relevo, hablar con jefe, etc. Durante este intervalo fijo cada día, la hora de inicio de jornada de trabajo se identificada el número de personas que emitía.

la conducta y para ser más específicos, también identificaba el nombre de cada una de las personas observadas ayudándonos por las referencias que teníamos sobre la posición que ocupaba cada empleado en el espacio físico del departamento, de acuerdo al puesto que desempeñaba.

Hay que mencionar que no fué posible hacer cada día para cada departamento este tipo de registro, ya que se contó con sólo dos observadores y no era posible estar en los cuatro departamentos al mismo tiempo, es decir cada día se registraba en un departamento diferente y se iban rotando de acuerdo al siguiente orden, primero se empezó con Telares, después con Preparación, después con Acabado y después Mantenimiento, para volver a empezar con Telares y así sucesivamente.

En segundo lugar con este mismo tipo de registro se apreciaban conductas que se daban a lo largo de la jornada. Para este fin, al inicio de la jornada se asignaba una hora al azar para cada departamento, pero siempre y cuando no fuera la hora en que los empleados salían a tomar sus alimentos. Cada hora se dividía en tres intervalos de 20 minutos cada uno. Algunos ejemplos de estas conductas son: no telares volados o enredados, no fumar, no distraer, no abandono de trabajo, verificar puntas, vigilancia efectiva, etc. Después de un recorrido rápido por el departamento que tocara, se salía de ésta y en la oficina del Jefe de Reclutamiento de Personal, se procedía al registro de las conductas observadas, si no había la oportunidad de observar alguna(s) conducta(s) se indicaba en la columna y en el lugar correspondiente del formato de registro.

Los intervalos se seguían uno a otro hasta finalizar con la hora correspondiente al departamento y continuar con otro departamento, hasta finalizar con todos.

#### En el caso del REGISTRO DE PRODUCTO PERMANENTE

Al término de la jornada de trabajo, se procedía a la revisión de productos permanentes de cada departamento. Esto con excepción del Departamento de Mantenimiento, ya que en éste se recurrió a los reportes de los empleados, durante la jornada de trabajo y que fué entregado al final de ésta. Estos reportes se revisaban al término de la semana de trabajo y con la ayuda del maestro de mantenimiento del turno de la mañana se procedió a elaborar un reporte escrito, indicando total de tareas hechas en un día de trabajo y número de estas tareas hechas correctamente. Esto sirvió para la asignación de puntajes en el aspecto de producción para este departamento. Se recurrió al criterio del maestro, por no contar nosotros los observadores con los conocimientos y la experiencia necesarios para calificar el desempeño del empleado de mantenimiento.

Las semanas en que se registró fueron las siguientes:

Turno de la tarde.-

Del 30 de Abril al 5 de Mayo de 1984. En esta semana no se laboró el día 10 de Mayo.

Del 7 al 12 de Mayo de 1984. En esta semana no se laboró el día 10 de Mayo.

## Turno de la noche

Del 14 al 18 de Mayo de 1984

En cuanto a la producción mensual de cinta, se logró obtener la información desde Marzo de 1982 a Abril de 1984, o sea 26 meses. (ver tabla 6 en sección de resultados)

### Sistema de entrega de contingencias.

Los puntajes obtenidos por los empleados a lo largo de una semana de trabajo eran vaciados del formato utilizado por el jefe de departamento a un formato utilizado por el jefe de personal, para su recuento el lunes de la semana siguiente. También ese lunes se obtenía el metraje total de producción de cinta de la semana anterior. De esta forma se determinaba si se cumplían los requisitos del programa para la entrega de incentivos, a quién y a cuánto ascendía el premio a entregar. El premio, de haberlo, se entregaba el día de pago de la semana siguiente a la semana de trabajo a evaluar.

## E) Resultados

Se comparó la producción mensual de cinta desde Marzo de 1982 a Abril de 1984 contra el siguiente criterio de excelencia mencionado ya anteriormente en el plan de incentivos: "Que la producción mensual de cinta a través del programa de incentivos se incremente al menos a 3.1 millones de metros mensuales". Como se puede apreciar en la tabla 1 y en la gráfica 2 sobre la producción de la fábrica textil, sólo en 9 ocasiones o sea en 9 meses de un total de 26 meses, se cumplió con este objetivo.

Para la evaluación de la responsabilidad de los jefes de departamento en la evaluación del desempeño de la gente a su mando, que es otro de los objetivos del programa de incentivos, se recurrió al siguiente criterio de excelencia: "Que no haya diferencias significativas entre los puntajes asignados por los supervisores con los asignados a través de nuestros registros conductuales durante las semanas y en los turnos que se trabajará para la presente investigación"

Una vez hechos los registros conductuales, se procedió al vaciado de puntajes en cada factor a evaluar: distracciones, uso correcto de equipo e instalaciones, cooperación y producción, de acuerdo a la forma siguiente. Los tres primeros factores tenían un valor de 1 punto cada uno y el 4o. de 7 puntos. El empleado podía obtener un máximo de 10 puntos diarios y 60 puntos semanales en el turno de la tarde (seis días) y 50 puntos semanales en el turno de la noche (cinco días). Para apreciar si había diferencias significativas, se aplicó la prueba estadística error estándar de la diferencia para cada semana de registro. (Ver tablas 2, 3, y 4)

En las dos primeras semanas de registro en el turno de la tarde no hubo diferencias significativas. En la última semana de registro en el turno de la noche si hubo diferencias significativas.

TABLA 1

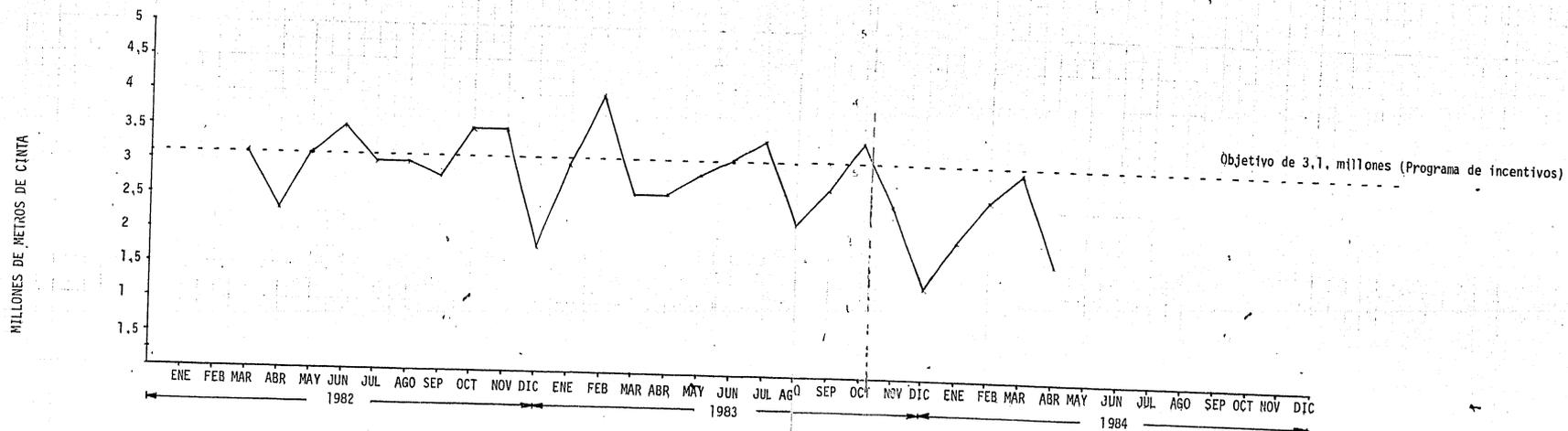
AÑO	MES	MILLONES DE METROS	X DIARIA EN ESE MES	% DE APROXIMACION	DIAS HABILES	DEVOLUCION A PROCESO (Miles de metros cinta)
1982	ENE.					
	FEB.					
	MAR.	3,195,284	152,156.38	100	21	14,689
	ABR.	2,349,261	117,463.05	74.19	20	2,482
	MAY.	3,180,558	132,523.25	100	24	4,390
	JUN.	3,519,908	130,366.96	112.90	27	3,220
	JUL.	3,035,572	116,752.76	96.77	26	20,871
	AGO.	3,072,508	118,173.38	96.77	26	70,050
	SEP.	2,823,147	128,324.86	90.32	22	9,010.5
	OCT.	3,597,474	138,364.38	112.90	26	7,767.5
	NOV.	3,573,496	132,351.7	112.90	27	9,340
	DIC.	1,800,473	128,605.21	58.06	14	11,435
1983	ENE.	3,028,898	126,204.08	96.77	24	14,305
	FEB.	4,026,149	167,756.2	129.03	24	7,598
	MAR.	2,601,907	118,268.5	83.87	22	6,165.5
	ABR.	2,616,214	109,008.91	83.87	24	5,227.5
	MAY.	2,929,487	117,179.48	93.54	25	7,428
	JUN.	3,123,096	111,539.14	100	28	20,446
	JUL.	3,497,446	124,908.78	109.67	28	1,478
	AGO.	2,207,792	88,311.68	70.96	25	2,956
	SEP.	2,726,891	109,075.64	87.09	25	0
	OCT.	3,485,844	134,070.92	109.67	26	11,000
	NOV.	2,573,013	102,920.52	80.64	25	0
	DIC.	1,322,825	101,755.76	41.93	13	0
1984	ENE.	2,028,831	84,534.62	64.51	24	-
	FEB.	2,642,353	101,628.96	85.16	26	-
	MAR.	3,041,589	116,984.19	98.06	26	-
	ABR.	1,769,068	88,453.40	56.77	20	-

No. de meses en que se alcanzó o pasó los 3.1 millones  
 1982 = 5 = 41.66%  
 1983 = 4 = 33.33%

Promedio de producción por mes 2.83 millones de metros

Nota: % tomando como 100% los 3.1 millones de metros, que es uno de los objetivos. Es aproximado.

GRAFICA 2



MILLONES DE METROS DE CINTA

GRAFICA 2

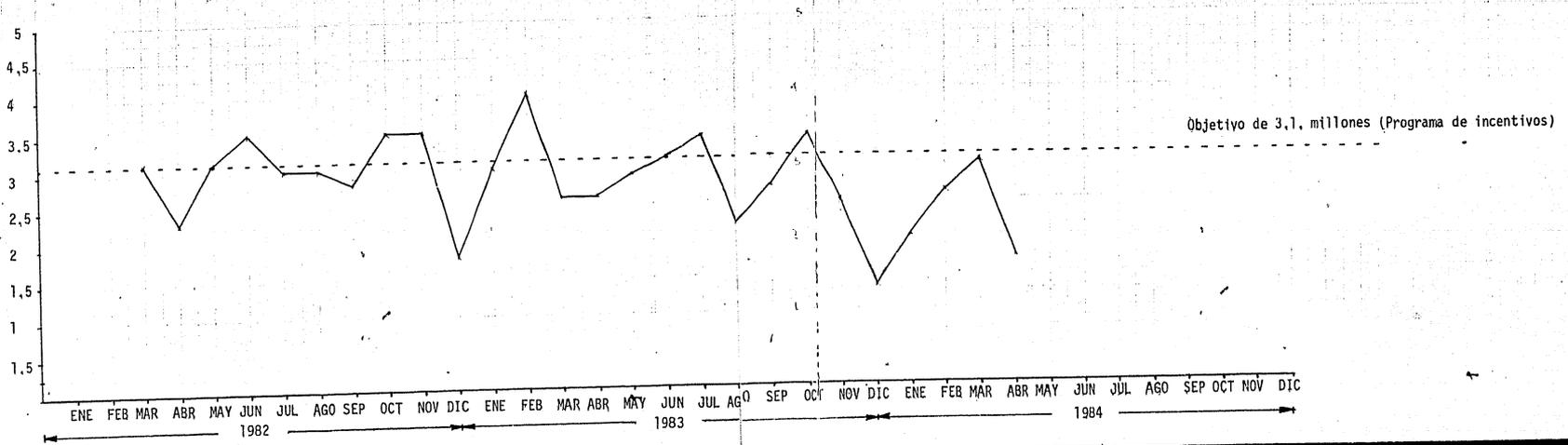


TABLA 2.

1a. Semana 30 de Abril al 5 de Mayo de 1984

Tabla de Comparación de Calificaciones asignadas por los Supervisores y Calificaciones asignadas en base a los Registros Observacionales.

<u>ACABADO</u>	<u>SUPERVISORES</u>	<u>R.O.</u>
Juan Carlos Sánchez Anaya	50	50
José Luis Hidalgo Campos	50	40
Jorge Villanueva Cano	50	45.2
Epifanio Zavala Rivas	50	45
Luis Pérez Pérez	42	39.9
Juan Carlos Moreno Camacho	50	45
Tomás Reséndiz Nava	47	50
Julio Armando Valadez R.	37	50
Socorro Zúñiga López	0	0
Efrén Romero López	50	50
Raúl Avila Coronado	50	50
José Cortés Moreno	50	45.1
J. Rosario Tapia Roque	50	46.1
Antonio Villanueva Rodríguez	50	46.7
 <u>PREPARACION</u>		
Arturo Zavala Avila	49	50
Rogelio Jiménez Solares	49	48.6
Refugio Serrano Laguna	28	36
Gustavo Gutiérrez González	49	40.3
Luis Sagahon Macías	49	50
Gerardo Mancio Jiménez	49	47.6
Carlos Martínez Santana	33	50
 <u>TELARES</u>		
Ernesto Cruz Alvarez	45	39.5
David Ortiz Rojas	46	44.2
Luis Martín Olvera Reza	42	41.8
Juan Manuel C. Hernández	50	44.2
Enrique Acosta Valdéz	44	39.4
Alfredo Martínez Zavala	43	39.4
Joel Castillo Garay	50	41.8
Mario Rojas Gómez	50	35.2
Felipe Manuel González M.	50	40.6
 Nota: El 1o. de Mayo no se laboró		
<u>MANTENIMIENTO</u>	<u>SUPERVISORES</u>	<u>R.O.</u>
Juan Aldama Avalos	50	39.5
Alejandro Rojas Pérez	50	50
Daniel Zárate	50	50
Rafael Martínez	50	50

PRIMERA SEMANA 30 DE ABRIL A 5 DE MAYO DE 1981

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE PUNTAJES SEMANALES PARA EL PROGRAMA DE INCENTIVOS ASIGNADOS POR SUPERVISORES Y ASIGNADOS POR LOS REGISTROS CONDUCTUALES.

SUPERVISORES

PUNTAJE

X	f	fx	fx <sup>2</sup>
0	1	0	0
28	1	28	784
33	1	33	1 089
37	1	37	1 369
42	2	84	3 528
43	1	43	1 849
44	1	44	1 936
45	1	45	2 025
46	1	46	2 116
47	1	47	2 209
49	5	245	12 005
50	18	900	45 000

$$\bar{X} = \frac{1552}{34} = 45.6$$

$$\bar{X}^2 = 2079.3$$

Desv. Estandar

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{73910}{34} - 2079.3} \\ &= \sqrt{2173.8 - 2079.3} \\ &= \sqrt{94.5} = 9.7 \end{aligned}$$

$$N=34 \quad \Sigma fx=1552 \quad \Sigma fx^2=73\ 910$$

REGISTROS CONDUCTUALES

PUNTAJE

X	f	fx	fx <sup>2</sup>
0	1	0	0
35.2	1	35.2	1 239.04
36	1	36	1 296
39.4	2	78.8	3 104.72
39.5	2	79	3 120.5
39.9	1	39.9	1 592.01
40	1	40	1 600
40.3	1	40.3	1 624.09
40.6	1	40.6	1 648.36
41.8	2	83.6	3 494.48
44.2	2	88.4	3 907.28
45	2	90	4 050
45.1	1	45.1	2 034.01
45.2	1	45.2	2 043.04
46.1	1	46.1	2 125.21
46.7	1	46.7	2 180.89
47.6	1	47.6	2 265.76
48.6	1	48.6	2 361.96
50	11	550	27 500

$$\bar{X} = \frac{1481}{34} = 43.5$$

$$\bar{X}^2 = 1892.2$$

Desv. Estandar

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{67\ 187.3}{34} - 1892.2} \\ &= \sqrt{1976 - 1892.2} \\ &= \sqrt{83.8} = 9.1 \end{aligned}$$

$$N=34 \quad \Sigma fx=1481 \quad \Sigma fx^2 = 67\ 187.3$$

Prueba estadística error estándar de la diferencia (para muestras de igual tamaño) para ver si hay diferencias significativas entre medias.

PASO 1: Encontrar el error estándar de cada media

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{s}{N-1}} \bar{x}_1 &= \frac{9.7}{\sqrt{34-1}} = \frac{9.7}{33} = \frac{9.7}{5.7} = 1.7 \\ \sqrt{\frac{s}{N-1}} \bar{x}_2 &= \frac{9.1}{\sqrt{34-1}} = \frac{9.1}{33} = \frac{9.1}{5.7} + 1.5 \end{aligned}$$

PASO 2: Encontrar el error estándar de la diferencia

$$\begin{aligned} \sqrt{\text{dif}} &= \sqrt{\sqrt{\bar{x}_1}^2 + \sqrt{\bar{x}_2}^2} = \sqrt{(1.7)^2 + (1.5)^2} \\ &= \sqrt{2.89 + 2.25} = \sqrt{5.14} = 2.2 \end{aligned}$$

PASO 3: Convertir la diferencia entre medios muestrales a unidades de error estándar de la diferencia

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\text{dif}}} = \frac{45.6 - 43.5}{2.2} - \frac{2.1}{2.2} = .95$$

PASO 4: Buscar el número de grados de libertad

$$gl = N_1 + N_2 - 2 = 34 + 34 - 2 = 68 - 2 = 66$$

PASO 5: Comparar la razón t obtenida con la razón t apropiada de la tabla de valores

razón t obtenida = .95

↑ razón t de la tabla = 2.0  
gl = 66  
P = 0.05

Se rechaza la H1 puesto que la razón t obtenida es menor que la razón t de la tabla de valores, por lo tanto se acepta la Ho. No hay diferencias significativas entre los puntajes asignados por los supervisores y los asignados por registros observacionales.

TABLA 3

2a. Semana 7 al 12 de Mayo de 1984

<u>ACABADO</u>	<u>SUPERVISORES</u>	<u>R.C.</u>
Juan Carlos Sánchez Anaya	50	37.8
José Luis Hidalgo Campos	50	46.8
Jorge Villanueva Cano	47	42.8
Epifanio Zavala Rivas	50	38.4
Luis Pérez Pérez	50	37
Juan Carlos Moreno Camacho	50	41.6
Tomás Reséndiz Nava	50	50
Julio Armando Valadez R.	40	50
Socorro Zuñiga López	50	20
Efrén Romero López	40	50
Raúl Avila Coronado	50	50
José Cortés Moreno	50	46.8
J. Rosario Tapia Roque	50	46
Antonio Villanueva Rodríguez	50	39.2

PREPARACION

Arturo Zavala Avila	50	50
Rogelio Jiménez Sollares	49	50
Refugio Serrano Laguna	36	48.6
Gustavo Gutiérrez González	50	41.9
Luis Sagahon Macías	50	50
Gerardo Mancio Jiménez	50	47.8
Carlos Martínez Santana	39	50

TELARES

Ernesto Cruz Alvarez	38	37
David Ortiz Rojas	33	37.7
Luis Martín Olvera	29	36.4
Juan Manuel C. Hernández	43	22.5
Enrique Acosta Valdez	43	38.1
Alfredo Martínez Zavala	33	38.9
Joel Castillo Garay	42	37.7
Mario Rojas Gómez	42	36.8
Felipe Manuel González M.	41	34.7

MANTENIMIENTO

Juan Aldama Avalos	50	50
Alejandro Rojas Pérez	50	50
Daniel Zárate	50	50
Rafael Martínez	50	50

Nota: el 10. de Mayo no se laboró

SEGUNDA SEMANA 7 a 12 DE MAYO DE 1984

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE PUNTAJES SEMANALES PARA EL PROGRAMA DE INCENTIVOS ASIGNADOS POR LOS SUPERVISORES Y LOS ASIGNADOS EN BASE A LOS REGISTROS CONDUCTUALES:

PUNTAJE		SUPERVISORES	
X	f	fx	fx2
29	1	29	841
33	2	66	2 178
36	1	36	1 295
38	1	38	1 444
39	1	39	1 521
40	2	80	3 200
41	1	41	1 681
42	2	84	3 528
43	2	86	3 698
47	1	47	2 209
49	1	49	2 401
50	19	950	47 500

N=34 Efx=1545 Efx2=  
71 495

$$\bar{X} = \frac{1545}{34} = 45.4$$

$$\bar{X}^2 = 2061.16$$

Desv. Estandar

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{71\,495}{34} - 2061.16} \\ &= \sqrt{2102.8 - 2061.16} \\ &= \sqrt{41.64} = 6.4 \end{aligned}$$

REGISTROS CONDUCTUALES U OBSERVACIONALES

PUNTAJE		REGISTROS CONDUCTUALES U OBSERVACIONALES	
X	f	fx	fx2
20	1	20	400
22.5	1	22.5	506.25
34.7	1	34.7	1 204.09
36.4	1	36.4	1 324.96
36.8	1	36.8	1 354.24
37	2	74	2 738
37.7	2	75.4	2 842.58
37.8	1	37.8	1 428.84
38.1	1	38.1	1 451.61
38.4	1	38.4	1 474.56
38.9	1	38.9	1 513.21
39.2	1	39.2	1 536.64
41.6	1	41.6	1 730.56
41.9	1	41.9	1 755.61
42.8	1	42.8	1 831.84
46	1	46	2 116
46.8	2	93.6	4 380.48
47.8	1	47.8	2 284.84
48.6	1	48.6	2 361.96
50	12	600	30 000

N=34 Efx=1454.5 Efx2=  
64 236.27

$$\bar{X} = \frac{1454.5}{34} = 42.7$$

$$\bar{X}^2 = 1823.29$$

Desv. Estandar

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{64\,236.27}{34} - 1823.29} \\ &= \sqrt{1889.3 - 1823.29} \\ &= \sqrt{66} = 8.1 \end{aligned}$$

Prueba estadística error estándar de la diferencia (para muestras de igual tamaño) para ver si hay diferencias significativas entre medias.

PASO 1: Encontrar el error estándar de cada media

$$\begin{aligned} \sqrt{\bar{x}_1} &= \frac{S}{\sqrt{N-1}} & \sqrt{\bar{x}_2} &= \frac{S}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{6.4}{\sqrt{33}} & &= \frac{8.1}{\sqrt{33}} \\ &= \frac{6.4}{5.7} & &= \frac{8.1}{5.7} \\ &= 1.1 & &= 1.4 \end{aligned}$$

PASO 2: Encontrar el error estándar de la diferencia

$$\begin{aligned} \sqrt{\text{dif}} &= \sqrt{\sqrt{\bar{x}_1}^2 + \sqrt{\bar{x}_2}^2} &= \sqrt{(1.11)^2 + (1.41)^2} \\ &= \sqrt{1.23 + 1.98} &= \sqrt{3.21} = 1.8 \end{aligned}$$

PASO 3: Convertir la diferencia entre medias muestrales a unidades de error estándar de la diferencia

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\text{dif}}} = \frac{45.4 - 42.7}{1.8} = \frac{2.7}{1.8} = 1.5$$

PASO 4: Buscar el número de grados de libertad

$$gl = N_1 + N_2 - 2 = 34 + 34 - 2 = 68 - 2 = 66$$

PASO 5: Comparar la razón t obtenida con la razón t apropiada de la tabla de valores

$$\begin{aligned} \text{razón t obtenida} &= 1.5 \\ \text{razón t de la tabla} &= 2.0 \\ gl &= 66 \\ p &= 0.05 \end{aligned}$$

Se rechaza la H1 puesto que la razón t obtenida es menor que la razón t de la tabla de valores, por lo tanto se acepta la H0. No hay diferencia significativa entre los puntajes asignados por los supervisores y los asignados por registros observacionales.

TABLA 4

3a Semana del 14 al 18 de Mayo de 1984

<u>ACABADO</u>	<u>SUPERVISORES</u>	<u>R.O.</u>
Pedro Aguilar Gutiérrez	50	43.6
Martín Estrada González	40	33.9
Juan Macazaga Sánchez	40	34
Juan Pérez Trujillo	50	35.3

TELARES

Miguel Angel Santiago Peña	50	37.1
Justino Martínez Castillo	50	37.1
Ramón Sánchez Serrano	50	36.8
Ignacio Tavares Gutiérrez	47	36.8
Manuel González	50	37.1
José Andrés López Rodríguez	50	33.7
Daniel López Pérez	40	32.8
Abraham A. Escalante	48	20.2

PREPARACION

Luis López	40	43.4
Gregorio García Molina	47	45.8
Adolfo Reyes López	47	47.6
Jaime Hernández Rueda	50	41.9

TERCERA SEMANA DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE PUNTAJES SEMANALES, EN EL PROGRAMA DE INCENTIVOS DE LA FABRICA TEXTIL, ASIGNADOS POR SUPERVISORES Y ASIGNADOS EN BASE A REGISTROS CONDUCTUALES.

SUPERVISORES (4 a 10 - Feb. 1984)			
PUNTAJE	f	fx	fx2
X			
40	4	160	6400
47	3	141	6627
48	1	48	2304
50	8	400	20000

N=16 Efx= 749 Efx2= 35331

MEDIA

$$\bar{X} = \frac{749}{16} = 46.8$$

$$- 2$$

$$X = 2190.2$$

DESVIACION ESTANDAR

$$s = \sqrt{\frac{35331}{16} - 2190.2^2}$$

$$s = \sqrt{17.9} = 4.24$$

REGISTROS CONDUCTUALES  
(14 a 18 Mayo 1984)

PUNTAJE	f	fx	fx2
20.2	1	20.2	408.04
32.8	1	32.8	1075.84
33.7	1	33.7	1135.69
33.9	1	33.9	1149.21
34	1	34	1156
35.3	1	35.3	1246.09
36.8	2	73.6	2708.48
37.1	3	111.3	4129.23
41.9	1	41.9	1755.61
43.4	1	43.4	1883.56
43.6	1	43.6	1900.96
45.8	1	45.8	2097.64
47.6	1	47.6	2265.76

N=16 Efx=597.1 Efx2=22 912.11

MEDIA

$$\bar{X} = \frac{597.1}{16} = 37.3$$

$$- 2$$

$$X = 1391.2$$

DESVIACION ESTANDAR

$$s = \sqrt{\frac{22\ 912.11}{16} - 1391.2^2}$$

$$s = \sqrt{40.8} = 6.38$$

Prueba estadística error estándar de la diferencia (para muestras de igual tamaño) para ver si hay diferencias significativas entre medias.

PASO 1: Encontrar el error estándar de cada media

$$\begin{aligned} \sqrt{\bar{x}_1} &= \frac{S}{\sqrt{N-1}} & \sqrt{\bar{x}_2} &= \frac{S}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{4.2}{\sqrt{16-1}} & &= \frac{4.2}{\sqrt{15}} & &= \frac{6.3}{\sqrt{16-1}} = \frac{6.3}{\sqrt{15}} \\ &= \frac{4.2}{3.8} & &= 1.1 & &= \frac{6.3}{3.8} = 1.6 \end{aligned}$$

PASO 2: Encontrar el error estándar de la diferencia

$$\begin{aligned} \sqrt{\text{dif}} &= \sqrt{\sqrt{\bar{x}_1}^2 + \sqrt{\bar{x}_2}^2} & &= \sqrt{(1.1)^2 + (1.6)^2} \\ &= \sqrt{1.21 + 2.56} & &= \sqrt{3.77} = 1.9 \end{aligned}$$

PASO 3: Convertir la diferencia entre medias muestrales a unidades de error estándar de la diferencia

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\text{dif}} = \frac{46.8 - 37.3}{1.9} = \frac{9.5}{1.9} = 5$$

PASO 4: Buscar el número de grados de libertad

$$gl = N_1 + N_2 - 2 = 16 + 16 - 2 = 32 - 2 = 30$$

PASO 5: Comparar la razón t obtenida con la razón t apropiada de la tabla de valores

razón t obtenida = 5

razón t de la tabla = 2.04

gl = 30

nivel de significancia P = 0.05

Se acepta la  $H_0$ , puesto que la razón t obtenida es mayor que la razón t de la tabla, por lo tanto se acepta la  $H_1$ . Si hay diferencias significativas entre la asignación de puntajes por los supervisores en contraste a los asignados por medio de registros conductuales.

La asignación de puntajes se hizo de la siguiente manera, para nuestros registros. Para los factores de uso correcto de equipo e instalaciones y para distracciones, con que el empleado cumpliera con al menos dos de las conductas de la lista, se le asignó un punto. Para el factor de cooperación nada más era una sola conducta, o sea, se asignaba o no el punto si emitía o no la conducta el empleado. Para el factor de producción se procedió con una regla de tres y si por ejemplo, en el caso del Departamento de Telares tenían 10 conductas definidas operacionalmente, el 10 equivalía a 7 puntos, se obtenía el puntaje correspondiente al número de conductas emitidas, ya fueran estas 9, 8, 7, etc. Para más detalle ver la lista de definiciones operacionales por departamento. La tabla 5 nos indica el tipo de registros utilizados.

De esta forma se obtuvo una tabla de puntajes de cada uno de los empleados, cada semana. (ver tablas 2, 3 y 4) Junto con éstas se anexan las pruebas estadísticas correspondientes.

Se investigó la producción mensual hasta donde fué posible y se vació en una tabla (1) en la que se indica también  $\bar{X}$  diaria por mes, porcentaje de aproximación a la meta de los 3.1 millones de metros, días hábiles que se laboró en cada mes y devolución de miles de metros por defectos de fabricación. Número de meses en que se alcanzó el objetivo de 3.1 millones de Marzo de 82 a Abril de 84 y Promedio de producción mensual a lo largo de ese período.

En base a esta tabla se elaboró una gráfica de polígono de frecuencia de la producción mensual, indicando una línea punteada a lo largo de ésta en los 3.1 millones de metros (Gráfica 2)

TABLA 5

CLASIFICACION DE CONDUCTAS POR ASPECTO EVALUADO EN EL PROGRAMA DE INCENTIVOS Y POR DEPARTAMENTO DE ACUERDO AL METODO DE REGISTRO UTILIZADO PARA SU OBSERVACION.

Para una mejor comprensión de que métodos de registro se utilizaron durante las tres semanas de registro en la fábrica textil, se puede ver en anejos los formatos de registro utilizados. También se recomienda ver la lista de definiciones operacionales.

ASPECTO	REGISTRO OBSERVACIONAL INTERVALO-MUESTREO	REGISTRO DE PRODUCCION PERMANENTE
<b>DISTRACCIONES</b>		
No abusar de teléfono	X	
No abandonar trabajo	X	
No suspender labores	X	
No distraer	X	
<b>USO CORRECTO DE EQUIPO E INSTALACIONES</b>		
Equipo de seguridad	X	
No fumar	X	
Depositar basura		X
No rayar		X
Destapar refrescos correctamente	X	
Cooperación		X
<b>PRODUCCION</b>		
<u>Depto. Telares</u>		
Puntualidad	X	
Comunicación con relevo	X	
Utensilios de trabajo	X	
Aguja colocada correctamente	X	
No telares volados o enredados	X	
Desperdicio de materia prima		X
Trabajar material asignado		X
Telar inactivo		X

REGISTRO OBSER  
VACIONAL INTER  
VALO-MUESTREO

REGISTRO  
DE PRODUC  
TO PERMA-  
NENTE

DEPTO. PREPARACION  
(Urdidores)

Puntualidad	X	
Devoluciones por franjas defectuosas		X
Julios mal devanados		X
Precaución de no meter hilos de más o menos		X
No revolver hilos (Lesonas)		X
Puntualidad	X	
Limpieza		X
Vigilancia efectiva	X	
No revolver hilos		X
Precaución de no embibir mal (Recubridoras)		X
Puntualidad	X	
Vigilancia efectiva	X	
Revisión de julios etiquetados		X
Evitar falsos		X
<u>Depto. Acabado</u>		
Puntualidad (Coneras)	X	
Marcar calibre de hilo		X
Desperdicio de materia prima		X
Trabajar adecuadamente malacates		X
Limpieza		X
Hacer rodajas de parafina		X
Recibir órden de trabajo		X
No revolver hilos		X
Avisar de materia prima defectuosa		X
Reportar desperfecto de trabajo		X

REGISTRO OBSER  
VACIONAL INTER  
VALO-MUESTREO

REGISTRO  
DE PRODUC  
TO PERMA-  
NENTE

Depto. Acabado (sigue)  
(Blanqueadora de Hilo)

Hablar con jefe	X	
Blanqueado correcto		X
Limpieza		X
Etiquetado de hilos		X
Reporte de hilos en cuartos calientes		X
No revolver hilos		X
(Tintorería Benzeno)		
Hablar con jefe	X	
Devoluciones por mal elongación y apresto		X
Quitar cortes a cinta	X	
Verificar temperatura	X	
Anotar producción		X
Reportar anomalía de máquina, etc.		X
(Blanqueadora de cinta)		
Revisar proceso de trabajo	X	
Checar apresto (devoluciones)		X
Verificar puntas	X	
Quitar cortes de cinta	X	
Limpieza		X
Etiquetar bolsas		X
(Secadoras)		
Quitar cortes	X	
Preparar botes	X	
Preparar bolsas	X	
Limpieza	X	
Dejar máquina trabajando	X	
Poner etiquetas		X
Poner las cintas en su lugar		X
Verificar cintas		X

REGISTRO OBSER  
VACIONAL INTER  
VALO-MUESTREO

REGISTRO  
DE PRODUC  
TO PERMA-  
NENTE

Depto. Acabado

Secadoras (sigue)  
Preguntar a jefe

X

Aprovechar máquina

X

Enrolladora

Limpiar mesa

X

Verificar cinta

X

Anotar cortes

X

Revisar rollos

X

Empacar cinta

X

Identificar cinta

X

Preguntar metraje

X

Rectificar metraje

X

Colocar cintas en la máquina

X

Depto. Mantenimiento

Tareas correctas \*

X

\* Se utilizó como producto permanente el reporte de tareas, como bitácora, hechas durante un día de trabajo y con la ayuda del maestro de mantenimiento de la mañana del cual tomamos su criterio para evaluar las tareas.

La tabla 6 nos indica la confiabilidad obtenida en nuestros registros observacionales por el método de dos observadores a lo largo de las tres semanas que duró el estudio. La confiabilidad se obtenía por separado para cada factor a evaluar en el programa de incentivos. Esto se hizo diariamente y se obtenía la media semanal. Después se sumaban cada media semanal para cada factor y se obtenía una media global. En el factor de cooperación, no fué necesario obtener la confiabilidad con este método, ya que se recurrió a los reportes semanales de la empresa que es un producto permanente y se determinaba en el caso de haberlo, si el empleado había sido cooperativo de acuerdo a la definición operacional correspon-diente. Es por esta razón por la que se omite el dato de confiabilidad para este factor. También se apreciará que algunos días por ejemplo de la semana del 14 al 18 de Mayo, no se indica el % de confiabilidad. Esto es debido a que en algunas ocasiones no se contó con la avuda del segundo observador, para llevar a cabo las observaciones, por X causa. En esos casos, solamente un observador llevaba a cabo los registros y no era posible determinar confiabilidad por el método de dos observadores.

La tabla 7 indica las tareas diarias hechas por los empleados de manteni-miento y cuantas de éstas a criterio del maestro del turno de la mañana, estaban hechas correctamente. Se contó con la avuda de los reportes escritos que entregaba diariamente el empleado. Esta tabla abarca solamente las dos primeras semanas de registro en el turno de la tarde, ya que en el turno de la noche no se trabaja en el departamento de mantenimiento.

La tabla 8 nos indica por departamento y por sección, cada uno de los productos permanentes que en éstos se manejan. Esta se utilizará más adelante en la sección de conclusiones, para dar algunas sugerencias para simplificar y facilitar los registros en un programa de incentivos.

TABLA E .

TABLAS DEL % DE CONFIABILIDAD DE LOS REGISTROS OBSERVACIONALES

Semana del 30 de Abril al 5 de Mayo de 1984

ASPECTO	<u>30</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
Distracciones	100	95	86	97	-	94.5
Uso correcto de equipo e instalaciones	98	100	96	97	-	97.75
Cooperación	-	-	-	-	-	-
Producción	98	96	88	89	-	92.75
						$\bar{X} = 95$

Semana del 7 al 12 de Mayo de 1984

ASPECTO	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	
Distracciones	-	97.65	98.93	93.09	-	96.5
Uso correcto de equipo e instalaciones	-	99.4	90.52	98.96	-	96.2
Cooperación	-	-	-	-	-	-
Producción	-	94.83	89.52	90.05	-	91.46
						$\bar{X} = 94.7$

Semana del 14 al 18 de Mayo de 1984

ASPECTO	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	
Distracciones	100	-	-	-	88.57	94.2
Uso correcto de equipo e instalaciones	91.66	-	-	-	87.5	89.5
Cooperación	-	-	-	-	-	-
Producción	100	-	-	-	87.49	93.7
						$\bar{X} = 92.4$

1

Media Global  
 $\bar{X} = 94.03$

TABLA 7

TABLA DE TAREAS DIARIAS DEL DEPTO DE MANTENIMIENTO

<u>NOMBRE</u>	<u>DIAS DEL MES DE MAYO DE 1984</u>										
	30	2	3	4	5	7	8	9	11	12	
JUAN ALDAMA	2-0	2-1	2-2	1-1	2-2	2-2	2-2	VAC.	3-3	2-2	
ALEJANDRO ROJAS	1-1	3-3	2-2	3-3	1-1	2-2	4-4	4-4	VACACIONES		
DANIEL ZARATE	2-2	4-4	5-5	4-4	3-3	2-2	5-5	3-3	4-4	3-3	
ANTONIO HERNANDEZ	1-1	2-2	3-3	6-6	2-2	3-3	4-4	1-1	1-1	2-2	
	t	t									
	t	c									

t = total de tareas en un día de trabajo

t = tareas hechas correctamente en una jornada de trabajo

NOTA: ESTA TABLA SE UTILIZO PARA ASIGNAR EL PUNTAJE DEL ASPECTO DE PRODUCCION PARA EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DENTRO DEL TURNO DE LA TARDE DURANTE LAS DOS PRIMERAS SEMANAS DE REGISTRO.

t  
EL t EQUIVALIA A LOS 7 PUNTOS MAXIMO QUE PODIA SACAR EL EMPLEADO EN EL ASPECTO DE PRODUCCION EN UN DIA. POR REGLA DE TRES SE ASIGNO EL PUNTAJE CORRESPONDIENTE A t (VER TABLAS DE PUNTAJES SEMANAL)

†

TABLA 8

PRODUCTOS PERMANENTES POR DEPTO. Y POR SECCION

DEPARTAMENTO	SECCION	PRODUCTO PERMANENTE
TELARES	TELARES	CINTA
PREPARACION	-URDIDORES -RECUBRIDORAS -LESONAS	JULIOS CONOS DE HULE BOBINAS
ACABADO	-CONERAS -BLANQUEADORA DE HILO -TINTORERIA TAMEZ - BLANQUEADORA DE CINTA -SECADORAS	CONOS CONOS DE HILO BLANQUEADO CINTA APRESTADA CINTA BLANQUEADA CINTA APRESTADA
MANTENIMIENTO	-MANTENIMIENTO	REPORTE ESCRITO DE REPARACIONES HECHAS EN UNA JORNADA DE TRABAJO

CAPITULO III

†

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la tabla y gráfica de producción mensual de cinta de la fábrica textil, solamente en 5 ocasiones, de Marzo a Diciembre de 1982, se alcanzó la producción de 3.1 o más millones de metros. Lo que equivale a un 41.66% del total de meses. En el año de 1983, Enero a Diciembre, solamente en 4 ocasiones se alcanzó los 3.1 millones o más de metros. Lo que equivale al 33.3% del total de meses. En el año actual, de Enero a Abril, en ninguna de las 4 ocasiones se alcanzó el objetivo.

Podemos ver pues que el programa de incentivos como variable que se pretendía afectara la producción aumentándola, ha sido "irrelevante". Realmente la producción ha seguido una distribución normal, sujeta a otros factores. Algunas de las razones de su falta de efectividad podrían ser la falta de sistematicidad y contingencia en la entrega del incentivo económico. Otra podría ser que el incentivo utilizado no sea el idóneo.

Existen algunas fallas en el programa de incentivos vigentes que impiden que se entregue contingente y sistemáticamente el incentivo a las conductas de interés que se trata de estimular. Veamos porqué. Para que los empleados reciban el incentivo, como mencionamos ya, es requisito que la producción de cinta sea de al menos 775,000 metros semanales. Pero este criterio es algo ambiguo.

Existen dos tipos básicos de cinta: rígida y elástica. Ambas pueden a su vez ser de diferentes anchuras; y para el caso de la elástica, hay de diferente elongación o elasticidad. La elaboración de cinta rígida es más rápida que la elástica, es decir, se producen más metros por unidad de tiempo de cinta rígida que de cinta elástica. En el mes de Abril de este año, hubo casi exclusivamente pedidos de cinta elástica y no se alcanzó el requisito semanal de 775,000 metros, por lo cual no se obtuvo incentivo en ninguna de las 4 semanas. Por el contrario en los meses de Febrero y Marzo, según informaron los supervisores, hubo principalmente pedidos de un tipo de cinta rígida y delgada, para colchón. Su producción era rápida y en

varias de las ocasiones se alcanzó el criterio de metraje y se obtuvo incentivo para aquellas personas que alcanzaron el puntaje necesario en los registros hechos por los supervisores, según su desempeño laboral.

En lo que se refiere a la evaluación de los registros hechos por los supervisores en cuanto al desempeño de los empleados se procedió a la comparación de listas de puntajes asignados por jefes de departamento con las listas de puntajes asignados de acuerdo a nuestros registros conductuales. Se aplicaron pruebas estadísticas para ver si había diferencias significativas entre ambas. Esto se hizo por separado para cada semana. No encontrándose diferencia significativa en las dos primeras semanas.

En cambio en la tercera semana sí hubo diferencias significativas. Sería necesario hacer una toma de registros por un período de tiempo mayor para determinar con más precisión que grado de confiabilidad nos brindan los registros de los supervisores, ya que de contar con una baja confiabilidad, nos haría pensar en la posibilidad de entrenar a los supervisores como observadores.

Ahora bien ¿Que relevancia tiene el presente estudio?

Creo que hay cuatro aspectos básicos:

- Contribuye a dirigir la atención a la evaluación de las intervenciones del psicólogo en un escenario de trabajo. Muestra un ejemplo sencillo del procedimiento a seguir.
- Es también un ejemplo de aplicación de los registros observacionales del enfoque operante en la apreciación de conductas operantes con un grado aceptable de confiabilidad. A pesar de ser larga la lista.
- Las ventajas de la evaluación al retroalimentarnos sobre los efectos de una intervención, en este caso para incrementar la productividad a través de un programa de incentivos. Esta retroalimentación nos auxilia en hacer decisiones importantes como serían en el caso de este estudio el de suspender el pro

grama de incentivos actual o modificarlo, va que se están canalizando recursos económicos y humanos de los cuales no se está cumpliendo con lo esperado.

- Economía. Realmente es un procedimiento para evaluar económico y sencillo. Se puede entrenar empleados incluso de la misma empresa para llevarlo a cabo. No es necesario contratar a un especialista cuyos honorarios pudieran resultar elevados.

¿Que demuestra el presente estudio? La aplicabilidad de la metodología operante a problemas relacionados a la productividad. Sus procedimientos y herramientas para el estudio de la conducta son sencillos y accesibles a otros profesionales también relacionados a la administración de recursos humanos, administradores, contadores, etc., previamente entrenados por el psicólogo industrial. Permitiendo al psicólogo contar con tiempo para otras actividades también de interés en la empresa como son: la capacitación y la seguridad e higiene.

El Análisis Experimental de la Conducta no requiere de una larga preparación teórica y práctica como es el caso de Psicoanálisis para poder darle una aplicación a situaciones reales. No es ambiguo como la teoría de la jerarquía de necesidades de Maslow, que realmente implica un problema complejo para determinar en que nivel de la jerarquía de necesidades se encontraría cada empleado de la fábrica textil del presente estudio, por ejemplo.

En cuanto al programa de incentivos vigente en la fábrica textil de acuerdo al enfoque operante puede ser clasificado como:

Un programa compuesto conjuntivo-periódico. "Conjuntivo" porque tiene 3 requisitos, dos de razón: determinado puntaje a obtener en la semana de trabajo y determinada cantidad de metro de cinta a terminar, en general para los cuatro departamentos de la fábrica. uno de intervalo: - se supone que se entregará

semanalmente.

"Periódico" porque el reforzamiento es entregado a intervalos regulares de tiempo y de manera no contingente a la conducta. Es decir el conteo de puntajes y metrajes obtenidos durante una semana "X" se realiza en la semana "Y" siguiente para entregar el reforzamiento, de haberlo, el día de pago de la semana "Y" es decir con una semana de retraso. Este es un punto importante a tratar para buscar una forma de entregar más contingentemente el reforzador a las conductas a evaluar.

### SUGERENCIAS

Debería de elaborarse un criterio de metraje mensual para la entrega de incentivo económico, más acorde al tipo de cinta trabajada en la semana. Sería útil contar con una escala móvil en la que el rango que se utilizara, dependiera del tipo de cinta que más se haya trabajado. Esto contribuiría en una mayor consistencia en la entrega del incentivo y se podría repercutir más favorablemente en el incremento de la producción.

Por otra parte, el programa de incentivos está enfocado solamente a los departamentos de producción. Sería conveniente que el departamento de ventas también fuera incluido en el programa. Las actividades de producción y ventas están en estrecha interacción. Un aumento de ventas puede contribuir a un aumento de producción.

Existen algunas otras conductas que repercuten en la producción y que colocándolas bajo un programa de incentivos se podría tener cierto control en ellas, repercutiendo favorablemente en la productividad. Mencionemos algunas de estas conductas: ausentismo, ya sea por días de castigo, permisos, faltas justificadas o injustificadas; incapacidad, ya sea por enfermedad o accidentes, rotación de personal, retardos, abastecimiento de materia prima.

Sería interesante utilizar nuevos incentivos diferentes al estímulo económico, utilizado hasta ahora. Sería conveniente contar con una lista más amplia. Se podría investigar que tipos de estímulo serían los más convenientes a través de cuestionarios hechos con esos fines para preguntar al empleado que le gustaría recibir y a la empresa que estaría dispuesta a ofrecer.

Otra sugerencia muy importante, elaborar un programa de incentivos basado principalmente en productos permanentes, de esta forma se eliminaría la posible falta de precisión de los registros hechos por el supervisor. Como sabemos -

el supervisor tiene que cumplir una serie de tareas aparte de registrar en su trabajo (Ver tabla de productos permanentes en la sección de resultados Cap. II).

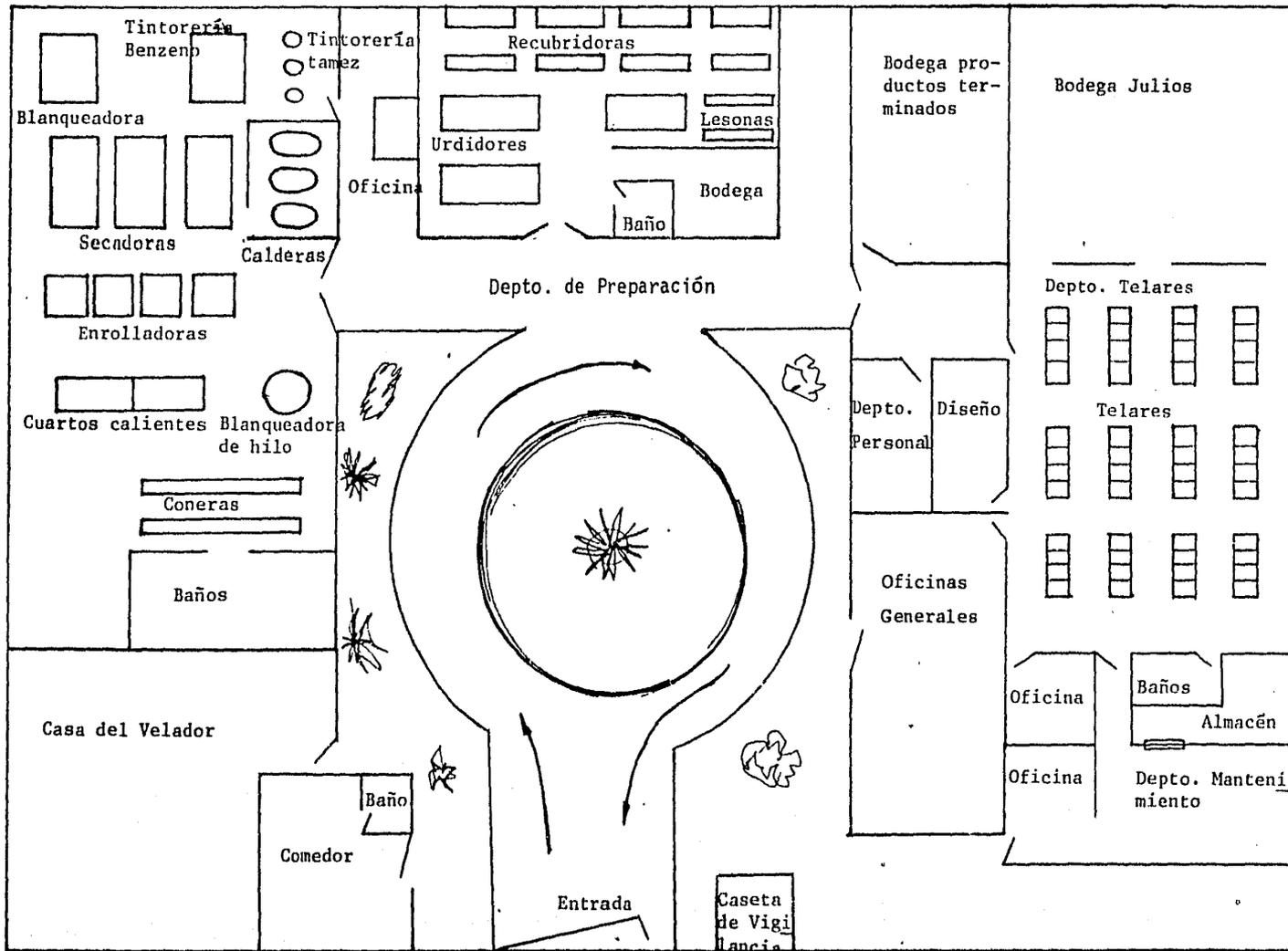
También sería de gran utilidad contar con estándares de producción por departamento, por sección y/o por empleado. Se entregaría más contingentemente los estímulos a las conductas que llevan a un incremento de la producción, tal vez ésto aumentaría la probabilidad de obtener un efecto real en el incremento de la producción.

A N E X O S

1

CROQUIS FABRICA TEXTIL

Depto. Acabado



FORMATOS DE REGISTRO ELABORADOS PARA EL PRESENTE ESTUDIO

↑

DEPTO. PREPARACION

SUPERVISOR

FECHA:

INDIQUE EN LA SECCION Y EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE CON UNA " ✓ " SI EL EMPLEADO REALIZO LA CONDUCTA LABORAL ADECUADAMENTE Y CON UNA " X " EN CASO CONTRARIO

URDIDORES	PRECAUCION DE NO METER HILOS DE + 0 -	NO REVOLVER HILOS
LESONAS	NO REVOLVER HILOS	PRECAUCION DE NO EMBOBINAR MAL
RECUBRIDORES	EVITAR FALSOS	

SUPERVISOR

DEPTO. TELARES

FECHA:

INDIQUE EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE CON UNA " ✓ " SI EL EMPLEADO REALIZO LAS CONDUCTAS LABORALES ADECUADAMENTE Y CON UNA " X " EN CASO CONTRARIO

N O M B R E	TRABAJO MATERIAL ASIGNADO	TELAR INACTIVO

DEPTO, ACABADO

SUPERVISOR

FECHA:

„ INDIQUE EN LA SECCION Y EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE CON UNA " ✓ " SI EL EMPLEADO REALIZO ADECUADAMENTE LAS CONDUCTAS LABORALES Y CON UNA " X " EN CASO CONTRARIO

C O N E R A S	RECIBIR ORDEN DE TRABAJO Y EMPEZAR A TRABAJAR	NO REVOLVER HILOS	AVISAR DE MATERIA PRIMA DEFECTUOSA, SI HAY OPORTUNIDAD	REPORTAR DESPERFECTO DE TRABAJO, SI HAY OPORTUNIDAD
BLANQUEADORA DE HILO	NO REVOLVER HILOS			
TINTORERJA BENZENO	REPORTAR ANOMALIA DE MAQUINA, MATERIAL O COLORANTE, SI HAY OPORTUNIDAD			





DEPTO. TELARES

OBSERVADOR: "

FECHA:

	PUNTUALIDAD	UTENSILIOS DE TRABAJO	COMUNICACION CON RELEVO	NO DEVOLUCIONES (SEMANAL)	AGUJA COLOCADA CORRECTAMENTE	NO TELARES VOLADOS Y/O ENREDADOS
	DESPERDICIO DE MATERIA PRIMA (SEMANAL)					

DEPTO, PREPARACION

OBSERVADOR:  
FECHA:

URDIDORES	PUNTUALIDAD	TENSION ADECUADA DE HILOS	DEVOLUCIONES POR FRANJAS DEFECTUOSAS	JULIOS MAL DEVANADOS
		: : : : : : : : : :		
LESONAS	PUNTUALIDAD	LIMPIEZA	VIGILANCIA EFECTIVA	
			: : : : : : : : : :	
RECUBRIDORAS	PUNTUALIDAD	VIGILANCIA EFECTIVA	REVISION DE JULIOS ETIQUETADOS	
		: : : : : : : : : :		

USO CORRECTO DE EQUIPO E INSTALACIONES

OBSERVADOR:

FECHA:

A C A B A D O	EQUIPO SEGURIDAD	NO FUMAR	DEPOSITAR BASURA	NO RAYAR	DESTAPAR REFRESCOS CORRECTAMENTE
PREPARACION					







## FORMATOS DE REGISTRO UTILIZADOS POR LA EMPRESA





BIBLIOGRAFIA

- Arias Galicia, Fernando Administración de Recursos Humanos  
México, Trillas, 1979  
225 páginas
- Catania, A. Charles Investigación Contemporánea en conducta operante  
México, Trillas, (Tr. Jorge Brash)  
1980  
469 páginas
- Cofer, Charles N. Motivación y Emoción  
(Tr. Javier Aguilar Villalobos)
- Dunnett, Marvin D.  
Kirchner, Wayne K.  
México, Trillas,  
1976  
279 páginas
- Honig, Werner K. Conducta Operante  
México, Trillas, (Trs. Florente López, Edgar Galindo)  
1975  
1,013 páginas
- Jiménez, Alvaro Análisis Experimental de la Conducta  
México, Trillas, 1976  
103 páginas
- Jiménez, Alvaro Manual de Técnicas de Evaluación  
Laffitte, Ma. Eugenia  
México, Ed. Nueva  
Generación, 1984  
112 páginas
- Levin, Jack Fundamentos de Estadística en la Investigación Social  
México, Harla, (Tr. Virian del Valle)  
1978  
305 páginas
- Oficina Internacional Introducción al Estudio del Trabajo  
del Trabajo  
Suiza, OIT, 1983  
451 páginas
- ↑  
Schein, E.H. Psicología de la Organización  
Madrid, Prentice Hall Internacional, (Tr. Alfonso Alvarez)  
1981  
154 páginas

Smith, C.S. Psicología de la Conducta Industrial  
Wakeley, H. (Tr. Agustín Bárcena)  
México, Mc. Graw  
Hill, 1982  
407 páginas

Rodil, Florencio Conceptos fundamentales sobre la organización  
Mendoza, Francisco  
México, Trillas, 1980  
219 páginas

Wolman, Benjamín Teorías y Sistemas Contemporáneos  
B. (Tr. Dr. José Toro)  
Barcelona, Ed. Martínez Roca, 1968  
712 páginas

### TESIS

Alcalde Maldonado, Luis Humberto. Análisis de los efectos de carteles de seguridad, sobre la frecuencia del uso de dispositivos de protección personal UNAM - 1982

Castillo Domínguez, Ma. Cristina. Un estudio sobre programas de reforzamiento en la labor de un supervisor UNAM - 1975

Garay López, Julieta. Estudio de producción y motivación en una industria de transformación. UNAM - 1976

Taximaroa Cardiel, Margarita. Un estudio sobre programas de reforzamiento aplicados a un operario mexicano UNAM - 1975

Arriaga Diez, Ma. Guadalupe. Ausentismo Laboral, Algunos Factores que intervienen en la aparición de este fenómeno en una institución de Servicio Público. UIA - 1982

Garza de la Peña, Ma. del Rocio. Relación entre la satisfacción del trabajador y los objetivos de la empresa en un grupo de empleados del Sector Público. UIA - 1978

↑  
Muñoz Hernández, Graciela. La motivación del trabajador en relación a su satisfacción en el trabajo. UIA - 1981