

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION

ESCUELA DE PSICOLOGIA

APLICACION DE TECNICAS DE MODIFICACION DE CONDUCTA EN EL AREA  
DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

TESISTA:

A. COROMOTO ROJAS G.

TUTOR:

PROFESOR LUIS FUENTES Y.

ENERO 1992

## **AGRADECIMIENTO**

**DESEO EXPRESAR UN ESPECIAL AGRADECIMIENTO AL ASESOR DE ESTE TRABAJO, PROFESOR LUIS FUENTES Y.**

**IGUALMENTE AGRADEZCO LA AYUDA RECIBIDA DE BEATRIZ MELEAN, NORA ALVARADO, GEMA PAEZ, JAIME ROBLES Y LA COLABORACION PRESTADA POR PARTE DE LOS TRABAJADORES DE LA FABRICA DE MUEBLES, C.A. (FABRIMUEBLES, C.A.); ASI COMO DE LOS PROFESORES DE LA ESCUELA DE PSICOLOGIA, EN ESPECIAL, PROF. CESAR GUEVARA, PROF. MARTIN VILLODRES Y PROFESORA LIGIA MONTAÑEZ.**

**FINALMENTE, QUIERO DEDICAR LA CULMINACION DE ESTE TRABAJO A MI HIJO, DAVID ALEJANDRO, A MI MAMA, HERMANOS, SOBRINOS Y AMIGOS.**

**A TI CARLOS ALBERTO POR TU FUERZA E INVALORABLE COMPANIA.**

## CONTENIDO

I. ASPECTOS INTRODUCTORIOS	1
1.1. Introducción.	2
1.2. Objetivos.	4
1.3. Importancia y justificación	5
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
III. MARCO TEORICO	7
3.1. La modificación de conducta organizacional.	8
3.1.1. Breve reseña histórica	8
3.1.2. Tecnología de la modificación de cond.y su aplicación en las organizaciones.	13
3.1.2.1. Algunas consideraciones ideológicas sobre el uso del refuerzo y el dinero como reforzador primario.	15
3.1.2.2. Evidencias empíricas	18
3.2 Higiene ocupacional y seguridad industrial	26
3.2.1. Antecedentes de la Seg. Ind. e Hig. Ocup.	26
3.2.2. Aspectos relacionados con el problema de la seguridad en el trabajo.	31
3.2.3. Aspectos legales de la Seg. Ind. en Vzla.	34
3.2.4. Causas de los accidentes de trabajo.	37
3.2.5. El costo de los accidentes.	41
3.2.6. Teorías sobre la ocurrencia de accidentes.	42
3.2.7. Clasificación de los accidentes.	44
3.2.8. Enfermedades ocupacionales producidas por contaminantes en las atmósferas de trabajo.	45
3.2.9. El polvo industrial.	47
3.2.10 Orden y limpieza industrial.	48

IV. ESTRUCTURA METODOLOGICA	51
4.1. Descripción de la empresa	52
4.2. Muestra	52
4.3. Tipo de investigación	53
4.4. Diseño de la investigación	53
4.5. Procedimiento	54
4.6. Definición de las conductas deseadas	58
4.7. Variables.	59
4.8. Recursos utilizados.	60
4.9. Justificación del reforzador seleccionado.	61
V. RESULTADOS	62
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
VII. LIMITACIONES	74
VIII. BIBLIOGRAFIA	76
IX . ANEXOS.	83

**I. ASPECTOS INTRODUCTORIOS**

## 1. INTRODUCCION

La presente investigación tiene como finalidad la utilización de la metodología de las Técnicas de Modificación de Conducta, en un ambiente laboral. Los fines prácticos que se persiguieron con su desarrollo consistieron en lograr cambios en los hábitos de un grupo de trabajadores, referidos al uso de implementos y acatamiento de las normas de Higiene y Seguridad Industrial, en su área de trabajo.

El lugar donde se realizó esta investigación está ubicado en Caracas, siendo una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de muebles modulares. Los sujetos participantes fueron once (11) trabajadores del sexo masculino, con edades comprendidas entre 18 y 42 años, con un nivel educativo promedio de sexto grado. Para la obtención de los objetivos planteados se aplicó un programa perteneciente al Análisis Experimental de la Conducta, implementado un sistema de puntos con un diseño experimental A - B y una posterior fase de desvanecimiento del programa de intervención que permitió dejar instauradas las conductas deseadas.

En el procedimiento seguido de otorgamiento de puntos por ejecución de conductas deseadas, se utilizó como reforzador fundamental una suma de dinero correspondiente al 30% del salario base semanal de los trabajadores, y asociado a éste, el refuerzo social, considerándose la contingencia grupal dentro del procedimiento, es decir, que para duplicar el equivalente en bolívares de los puntos obtenidos, se diseñaron dos condiciones, por un lado acumular la cantidad de puntos requeridos para el período, y por otro, que hubiese un determinado número de trabajadores con el puntaje establecido, condiciones que fueron cambiando progresivamente cada semana del proceso de intervención.

La duración fué de doce (12) semanas de intervención y se consideró la medición de la línea base durante ocho (8) semanas previas a la intervención, el tiempo de durabilidad de ambas fases, se

determinó aplicando el criterio de que se observara estabilidad en las conductas ejecutadas. Las categorías de conducta que se intervinieron fueron:

1. Uso de implementos de Higiene y Seguridad Industrial:

- 1.1. Uso adecuado de la mascarilla antipolvo.
- 1.2. Uso del uniforme de trabajo completo.

2. Conductas de orden y limpieza en el área de trabajo:

- 2.1. Orden del material en proceso y productos terminados.
- 2.2. Orden de las herramientas de trabajo.
- 2.3. Limpieza diaria del área de trabajo y adecuado depósito de los desperdicios.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, por cuanto se logró modificar las conductas de los trabajadores según las metas planteadas, realizándose su análisis en forma intra e intersujetos, donde puede apreciarse los cambios significativos en la ejecución de las conductas deseadas por los sujetos en la fase A (Línea Base) y en la fase B (Intervención), cambios que han permanecido en la tercera etapa de la investigación, correspondiente a la fase de Mantenimiento.

Todos los resultados fueron comparados en términos de frecuencias de conductas deseadas y sus correspondientes promedios por sujetos y del grupo en total. Finalmente, a efectos de presentar los cuadros y gráficos comparativos de una manera clara y de rápida visualización, se obtuvieron los porcentajes de conductas deseadas en cada una de las fases del procedimiento utilizado. Seguidamente se presentan los aspectos teóricos, el marco metodológico sobre el cual se llevó a cabo la investigación, las conclusiones y finalmente se detallan los resultados, las recomendaciones y los gráficos de la misma, así como los anexos que sirvieron de apoyo para su desarrollo.

## 2. OBJETIVOS

Se plantean los siguientes objetivos:

### GENERAL:

Determinar la efectividad de un Programa de Modificación de Conducta sobre el cumplimiento de normas establecidas en la organización.

### ESPECIFICOS:

1. Determinar la efectividad de un Programa de Modificación de Conducta, sobre el uso de implementos de Higiene y Seguridad Industrial.
2. Determinar la efectividad de un Programa de Modificación de Conducta, sobre el mantenimiento del área de trabajo en condiciones de orden y limpieza.
- ✓ 3. Poner en práctica los principios y leyes del Análisis Experimental de la Conducta y demostrar su efectividad sobre el cambio conductual, en ambientes organizacionales
4. Demostrar la importancia de las relaciones funcionales entre un Sistema de Economía de fichas o puntos y el acatamiento de las normas de Higiene y Seg. Industrial.
- ? ( 5. Minimizar el riesgo de accidentes y enfermedades laborales en un grupo de trabajadores en el cual se efectuó la investigación. )
- ? ( 6. Incrementar la eficacia de los trabajadores mediante el uso de programas de reforzamiento. )

### 3. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION

La importancia de este trabajo, es considerada en dos aspectos fundamentales:

#### 1. El aspecto humano:

- 1.1. En el sentido que aborda fundamentalmente el problema de salud: Es considerado como **factor de alto riesgo para la salud de los trabajadores de cualquier empresa** la ausencia de medidas que controlen el cumplimiento de normas relativas al uso de implementos que lo protejan de riesgos físicos, tanto directos como indirectos, inmediatos y mediatos, a corto y a largo plazo, que puedan tener dichos trabajadores para su salud y seguridad personal. Entendiéndose que es un problema socio-laboral grave, presente en la mayoría de las empresas de este ramo. En este sentido se estiman cifras elevadas de accidentes laborales y de enfermedades ocupacionales con consecuencias muchas veces incapacitantes, temporales o permanentes.
- 1.2. A este aspecto viene asociado el problema socio económico, que se revierte sobre el propio trabajador y su familia, en cuanto a gastos médicos, desmejoras familiares, rupturas en su ritmo de trabajo, desestabilización familiar y personal.

#### 2. El aspecto organizacional:

Para la empresa es de fundamental importancia establecer medidas que controlen el cumplimiento de Normas de higiene y seguridad industrial, por cuanto el desacato de las mismas, puede constituirse en fuente de importantes pérdidas económicas y descontrol organizacional en general.

Es importante destacar que previo a esta investigación, en la empresa se habían desarrollado intentos diferentes al seguido en este trabajo, sin obtener logros positivos.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática fundamental que generó este trabajo de investigación, es la inquietud manifestada por la supervisión de la empresa en lo relativo a las conductas de desacato o poco interés de los trabajadores por el uso de los implementos de seguridad, sobre todo de la mascarilla antipolvo, condición que representa un seguro riesgo de enfermedad respiratoria o pulmonar, y que quizás obedece a que este tipo de enfermedades no se presentan a corto plazo, sino que por su carácter progresivo, pueden manifestarse en cualquier momento, aún cuando el trabajador se separe del ambiente de trabajo, teniendo la empresa la responsabilidad vigente en el caso de la ocurrencia de algún evento ligado a los accidentes o enfermedad ocupacional, según lo señala el artículo 29, Cáp. VIII de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

Así mismo se manifestó preocupación ya que se han presentado en los trabajadores de esta empresa, algunos casos de accidentes en los miembros inferiores, por la no utilización de las botas de seguridad, y otros provocados por la inadecuada ubicación de los materiales en proceso (tableros de aglomerado de madera de grandes dimensiones y herramientas, desperdicios, etc.), han provocado caídas, rasguños, golpes y todo tipo de accidentes menores, así como daños en las maquinarias, que luego se han traducido en altos costos en tiempo y en dinero. Igualmente se evidenciaron problemas surgidos por incumplimiento de normas referidas al orden y limpieza en el área de producción.

III. MARCO TEORICO

### 3.1. LA MODIFICACION DE CONDUCTA ORGANIZACIONAL

#### 3.1.1. Breve reseña histórica :

Desde comienzos de siglo se han desarrollado teorías que intentan explicar y predecir la conducta en las organizaciones, con el propósito de maximizar la eficiencia y el mejoramiento en la producción.

Un psicólogo que se preocupe por la conducta organizacional estará muy interesado en crear circunstancias óptimas para la utilización de los recursos humanos en la industria. Se interesará en los problemas complejos de la productividad humana y en la ejecución del trabajo, en el aprendizaje humano, en la motivación y los efectos de diferentes incentivos y circunstancias ambientales, en la utilización de las capacidades humanas, de la seguridad física y de la salud mental.

Para lograr estos objetivos que se plantea la Psicología en la industria, se ha utilizado el método científico para analizar y tomar decisiones que envuelven la conducta humana. El estudio sistemático de la conducta organizacional se inicia con los trabajos de Taylor (Gerencia Científica), quien sustituyó los métodos casuales que se utilizaban para organizar el trabajo, por técnicas sistemáticas y objetivas, como la supervisión y mediciones directas.

Todos sus hallazgos causaron impacto en la gerencia moderna, pues además de los estudios de tiempo y movimiento en el trabajo, se preocupó por la selección y otros aspectos referidos a la producción.

Seguidamente encontramos los trabajos de Henry Fayol y Chester Barnard que, igualmente contribuyeron con el progreso en el área de la conducta organizacional, mediante el desarrollo de la teoría de la administración.

Para el año 1927, surge una investigación conocida como Estudios de Hawthorne, que tenía como objetivo determinar la relación entre las condiciones de trabajo (iluminación y temperatura) y la eficiencia del trabajador, expresada por la incidencia de la fatiga y la monotonía. Estos estudios que fueron desarrollados en la Western Electric, demostraron la importancia que tiene la gerencia de Recursos Humanos y dió origen a la corriente de las Relaciones Humanas, pues empiezan a considerarse como importantes problemas como: la comunicación en las organizaciones, la actitudes de los individuos, las conductas sociales, la motivación y otras.

Posteriormente surgen sobre motivación los trabajos de Maslow (1954), quien propone una jerarquía de necesidades básicas del individuo, las cuales deben ser satisfechas en orden de prioridad para que el sujeto pueda sentirse realizado. La teoría de Maslow ha servido de marco de referencia para el estudio de las necesidades internas de las personas, autores como Mc Clelland, F. Herzberg, Ch. Argyris, Likert, siguieron los lineamientos planteados por Maslow.

Al mismo tiempo encontramos diferentes aportes en el campo de la Psicología, que intentan explicar la conducta, así tenemos, además de las anteriormente expuestas, que algunas teorías se han interesado en el estudio de la conducta observable y la influencia que el ambiente tiene sobre ella. El trabajo del fisiólogo Ruso, Ivan Pavlov (1904) y los psicólogos americanos J. B. Watson y Edward L. Thorndike (1913) sirvieron como base para el desarrollo de la denominada corriente conductista. Watson fue uno de los pioneros en el estudio de la conducta del individuo, más que de sus sentimientos, pensamientos o necesidades. Con esta misma base, en la década de los 50, B.F. Skinner emerge con un enfoque radical, basado en lo observable, donde se considera que los eventos internos son innecesarios para la explicar la conducta y desarrolló una tecnología dirigida a su modificación, la cual aplicó inicialmente en la solución de problemas clínicos y luego fué utilizada para mejorar la conducta de sujetos que se desenvuelven en un ambiente organizacional.

Desde este punto de vista, ha resultado de gran valor la utilización de la tecnología de modificación de conducta para incrementar la eficiencia laboral de las personas, aspectos claves tanto para la organización como para la sociedad.

Existen en la actualidad numerosos problemas humanos en las organizaciones, según un informe elaborado por el gobierno de los Estados Unidos denominado "El trabajo en los E.U." (1973) en el que se revela que el factor productividad es bajo si se mide por medio del ausentismo, la rotación, las huelgas, los sabotajes, los productos de baja calidad, la renuencia de los trabajadores a entregarse a sus tareas de trabajo y a cumplir normas de la organización. Problemas que no se limitan a los obreros y que conllevan a la disminución de la salud física y mental, la estabilidad familiar, la reducción de la cohesión y la participación en la comunidad, la disminución de las actitudes sociopolíticas "equilibradas", un aumento de la adicción al alcohol y las drogas, así como a la agresividad y a la delincuencia.

En nuestro país y latinoamérica, sabemos igualmente por reportes noticiosos, investigaciones, y aún por propias experiencias, que el problema humano en las organizaciones, es igualmente de gran alcance, que tiene el mismo nivel de repercusión negativa para la organización, la sociedad, y por supuesto, para el trabajador mismo.

Por estos y otros problemas, no menos importantes en el ambiente organizacional, surgió una nueva perspectiva para dar aplicación en el referido escenario, los planteamientos de la modificación de conducta, que ya se estaban utilizando en el campo profesional de la clínica y la educación, pues los enfoques tradicionales de relaciones humanas habían resultado inadecuados, debido a que su campo de acción sobre el estudio de la motivación, actitudes, impulsos, deseos y otros constructos hipotéticos, intentaban mirar en el "interior" del individuo y por tanto se limitaban a inferir acerca de la conducta organizacional.

Por tal razón, no aportaba las metas clásicas de toda tarea científica, como son la comprensión, la predicción y el control, en tanto que la teoría del aprendizaje operante y los principios de

modificación de la conducta, como medios para lograr mejor comprensión, precisión y control de la conducta organizacional, han sido valiosos, para dicho fin, como lo demuestran numerosas investigaciones que han abordado diferentes problemas haciendo uso de estos conocimientos, obteniendo resultados positivos que no sólo han sido demostrados, sino que también se han podido adecuar a diferentes ambientes organizacionales con iguales resultados.

La integración de la teoría del aprendizaje y los principios de la modificación de conducta, se conoce como modificación de la conducta organizacional.

Los autores Luthans y Kreitner (1979) quienes se han dedicado a la implementación de diferentes investigaciones y técnicas contemporáneas en las organizaciones, elaboraron un resumen de los enfoques que intentan aclarar las posiciones que sobre el estudio de la conducta del hombre existen, y éste es el siguiente:

"En las ciencias de la conducta y de modo más específico en la Psicología, existen dos aplicaciones generales de la conducta humana. Uno de los enfoques, que pudiera denominarse interno, explica la conducta en función de estados mentales y procesos cognoscitivos. En esta explicación, los estados internos causan la conducta. El otro enfoque que pudiera denominarse externo, explica la conducta en función de las consecuencias ambientales. En enfoque interno es primordialmente una explicación de "motivaciones" de la conducta humana y el externo es una explicación de "aprendizaje".

En la línea del enfoque externo surge para la década de los 70, una nueva tendencia en el pensamiento de los teóricos gerenciales, denominada "Gerencia de la conducta organizacional" (O.B.M.) la cual es definida por el autor Fredericksen L. (1982) como: "La O.B.M. (Organizational Behavior Management), es la aplicación de los principios de la Psicología conductual y las metodologías de la modificación de conducta y el análisis conductual aplicado para el estudio y control de la conducta de los individuos o grupos dentro de las organizaciones".

El propósito de la Gerencia de la Conducta Organizacional vá más allá de la simple descripción y comprensión de la conducta, su meta es hacer a las organizaciones más efectivas en el logro de sus objetivos, a través del mejoramiento en la ejecución de sus trabajadores y gerentes. En este sentido la gerencia de la Conducta Organizacional es más práctica por estar orientada a la acción.

Es así como ha surgido la perspectiva científica para administrar a las personas, dejando de lado la perspectiva meramente filosófica y dando uso al método científico, caracterizado por las definiciones operacionales, la formulación precisa de problemas, la revisión de datos, su análisis e interpretación rigurosa.

### 3.1.2. Tecnología de la modificación de conducta y su aplicación en las organizaciones:

Los principios del Análisis Conductual Aplicado, por estar fundamentados en las teorías del aprendizaje y en los hallazgos del Análisis Experimental de la Conducta, pueden ser generalizados a todos los medios donde el hombre desarrolle alguna actividad, es por ello que a través de la Gerencia de la Conducta Organizacional" se ha pretendido brindar una nueva perspectiva en la explicación, control y mejoramiento de la conducta de los individuos en concordancia con las metas de la organización.

Destacan los autores Luthans y Kreitner (1979) que para lograr una administración más eficiente de los Recursos Humanos, mediante la modificación de conducta organizacional se debe cumplir con tres principios básicos:

1. La necesidad de ocuparse exclusivamente de elementos observables.
2. El uso de la frecuencia de dichos eventos como datos básicos.
3. La importancia de tener en consideración la conducta dentro de un contexto de contingencia.

Los autores referidos propusieron un modelo gerencial denominado "Administración de las contingencias de la conducta" (A.C.C.) que proporciona una metodología general para identificar y

administrar, en forma contingente, las conductas críticas relacionadas con el desempeño por parte de los empleados en todos los tipos de organizaciones, y que está constituido por las siguientes etapas:

1. Identificación de eventos de conducta relacionados con el desempeño.
2. Medición de la frecuencia de respuestas.
3. Identificación de contingencias existentes mediante un análisis funcional.
4. Estrategias de intervención.
5. Evaluación.

De estas cinco etapas, una de las más relevantes es la referida a la identificación de eventos de conducta que tienen que ver con el desempeño, por cuanto en ella se precisan las conductas críticas o de interés para la ejecución de las tareas del sujeto. Con las técnicas de registro diseñadas por la modificación de conducta, se efectúa la medición de las frecuencias, y las estrategias de intervención pueden ser haciendo uso del refuerzo positivo, moldeamiento, extinción o castigo. En la última etapa se realiza la evaluación de los resultados obtenidos.

Como se sabe, los principios del análisis conductual aplicado son derivados de investigaciones experimentales, y como tal, su metodología es aplicable a la práctica del campo industrial, es decir, ofrece diseños de investigación sobre los cambios en un trabajador y no se conforma con inferirlos del promedio del grupo, pues pueden representar a un sujeto en particular, es por ello que deben hacerse en base a hechos observables de las relaciones entre la conducta individual y sus condiciones ambientales determinantes. Puede entonces afirmarse que un enfoque conductual del comportamiento humano, constituye un sistema técnico, con una serie de pasos o etapas a desarrollar, basados en las investigaciones realizadas en el laboratorio sobre fenómenos del condicionamiento operante, los cuales son adecuados para describir la conducta y especificar las condiciones bajo las cuales ésta se adquiere, se mantiene o se elimina.

La Psicología Industrial basada en el análisis de la conducta, resalta en los siguientes aspectos:

1. Tiene como marco de referencia fundamental los hallazgos de laboratorio relacionados con la conducta operante o "voluntaria".

2. Estudia datos de conducta observable y no realiza inferencias en base a constructos como: motivación, actitudes, deseos o disposiciones y además encuentra que es posible una explicación a nivel conductual y ambiental de tales constructos, que, por ser estados internos no pueden ser controlados objetivamente.
3. Implementa la aplicación de las técnicas en forma individual y de grupos, sin embargo, considera el estudio de la conducta individual.
4. Para la evaluación de los individuos no recurre al uso de test psicológicos, sino directamente a la evaluación conductual. No obstante, los puede utilizar como muestra de conducta.
5. Para la comparación de los rendimientos hace uso del método de medición intraindividual. No trabaja con promedios sino con ejecuciones individuales.
6. Acepta las posibilidades de aprendizaje de todos los individuos, siempre que se ajuste el entrenamiento a los principios conductuales.
7. Propone soluciones a problemas que no habían sido resueltos por la Psicología tradicional.

3.1.2.1. Algunas consideraciones ideológicas sobre el uso de reforzadores y el dinero como reforzador primario:

Ha sido controversial desde el punto de vista ideológico el uso de las técnicas de modificación de conducta, en cualquiera de las áreas de la Psicología, debido a que dependiendo de la ideología de quien las aplica, el resultado será de perjuicio o de beneficio, según la intención que aquél persiga.

En el escenario industrial u organizacional este aspecto puede resultar de especial gravedad, ya que generalmente los controles de la conducta humana obedecen a lo que los directivos o patronos consideran beneficioso para la empresa y no para los trabajadores, particularmente si lo que interesa es aumentar el rendimiento de estos, sin el acarreo de gastos, en todo caso, estos aspectos están presentes en la utilización de cualquier tecnología.

La modificación de conducta nos permite este propósito, pero además es posible utilizar sus técnicas con fines de enseñanza a los trabajadores, como es el caso de aplicar técnicas de adiestramiento no coercitivas, solucionar conflictos organizacionales, mejorar la comunicación o la implementación de normas de seguridad e higiene ocupacional, que nos ha ocupado en el curso de esta investigación, respondiendo a una inquietud originada por las conductas de desacato ante tales normas de un grupo

de trabajadores, que se beneficiarán en salud al evitar las probabilidades de accidentes o de padecer enfermedades ocupacionales, el beneficio también se enmarca en el aspecto psicológico, por cuanto las normas de higiene y limpieza van orientadas a lograr y mantener un ambiente de trabajo gratificante que repercutirá favorablemente en todas las personas que allí laboran.

La directiva de esta empresa, en la procura de conseguir por parte de los trabajadores el cumplimiento de las mencionadas normas de seguridad e higiene ocupacional, manifestaron haber hecho intentos con frases impositivas, reclamos, amenazas con suspensión, sin obtener los resultados deseados.

Como se observa de alguna manera se estaba dando uso a ciertas técnicas de modificación de conducta como lo son el reforzamiento negativo y el control por tiempo fuera, sin lograr el resultado perseguido de incremento de las conductas deseadas, haciéndose necesario implementar otras técnicas que aseguraran resultados favorables como los encontrados en diversas investigaciones que más adelante serán señaladas, fué planteado entonces con el inicio de esta investigación, hacer uso del refuerzo positivo que, como afirman los autores Luthans y Kreitner (1979): "El refuerzo positivo es el enfoque más eficiente y socialmente conveniente de control de la conducta en las organizaciones, pues a diferencia de los castigos y los refuerzos negativos, es un tipo de control positivo", así mismo señalan que la premisa de la modificación de conducta organizacional, es que el control positivo es mucho más eficaz que el negativo para alcanzar metas en las organizaciones modernas.

El dinero como reforzador primario: Fred Luthans y Robert Kreitner plantean en su capítulo sobre "Control Positivo", y más directamente sobre el "dinero como recompensa para el desempeño", que existen dos razones principales para dedicarle al dinero una atención especial como recompensa en el control positivo de la conducta organizacional. La primera de ellas es que el "uso amplio del dinero lo convierte en lo que más se acerca a una recompensa universal en la práctica de la administración, y la segunda, es que el uso del dinero, como recompensa constituye un tema de controversia y está muy difundido".(Luthans y Kreitner, 1979)

Dado el doble papel del dinero, como recompensa y como reforzador condicionado generalizado, según los autores referidos, no lo podemos considerar reforzador positivo, hasta tanto su presentación contingente con el desempeño haga aumentar en forma demostrable la frecuencia de respuestas; al respecto expresan que será la experimentación en casos específicos, caso por caso, la que indicará al gerente practicante si el dinero es recompensa sin efectos comprobados en el desempeño o si es reforzador positivo. Así mismo señalan que una guía valiosa, desde la perspectiva de la modificación de conducta organizacional, es el análisis de las historias de refuerzos, de manera de detectar en cada caso qué puede resultar de interés al individuo o grupos de individuos a los que se está dirigido el programa de modificación del comportamiento.

El valor del dinero como reforzador positivo por otra parte, tiene en su contra, los cambios constantes, tanto de lo social, como de lo económico, cambios que sugieren que el potencial de refuerzo que tiene el dinero puede estar disminuyendo, la inflación, es una de las causas y los posibles cambios en los valores sociales menos materialistas y la abundancia relativa de dinero para todos".(Luthans y Kreitner, 1979).

Luthans y Kreitner proponen que para lograr que el dinero sea contingente en el ámbito organizacional, es hacer que la obtención de éste sea una respuesta directa de las conductas claves, relacionadas con el propósito o desempeño que se desean conseguir por la gerencia. Cummings y Schawb, citados por Luthans y Kreitner, al respecto dicen que "como mínimo se debe hacer que una porción del cheque de pago sea siempre contingente con el desempeño".

La clave, para el gerente practicante que utiliza la modificación de conducta organizacional, es identificar las principales conductas relacionadas con el desempeño y hacer que las recompensas monetarias dependan de su mejoramiento. Al seguir estos lineamientos, al menos una parte del pago se convierte en algo más que una simple recompensa por presentarse a trabajar. También se recompensa el desempeño del individuo.

### 3.1.2.2. Evidencias empíricas:

Existen diversos reportes de estudios en los cuales se han logrado los cambios propuestos por quienes los han conducido, al hacer uso de las técnicas de modificación de conducta, así tenemos entre ellos uno recientemente publicado en el diario El Nacional (04-10-91) donde se reseña un artículo extraído del New York Times, en el cual se hace referencia a un grupo de empresas norteamericanas que se han avocado a implementar diversos programas de modificación de conducta, en el área de hábitos de salud de sus trabajadores, haciendo uso del dinero como reforzador principal.

Los programas consisten básicamente en otorgar una cantidad de dinero anual a los empleados que cumplan con una serie de requerimientos dirigidos a preservar su estado de salud, como son el bajar de peso y mantener un peso normal, que no pidan días libres por causa de enfermedad, que no introduzcan reposos médicos, que presenten un nivel normal de colesterol y de tensión sanguínea y que realicen al menos 13 sesiones de ejercicios al año. Este programa específico es adelantado por la compañía petrolera Mesa Limited Partnership de Dallas, Texas, quienes otorgan 354 dólares adicionales al año a los trabajadores que cumplan con los requisitos antes mencionados. Al respecto señala el director del centro de entrenamiento físico de Mesa, John Durkin, que el dinero es un factor motivador y además puede servir para que la gente se mantenga saludable y en forma.

En este mismo artículo se destacan que otras compañías como la Atco Properties y Management Inc. pagan 500 dólares a los empleados que suben a pie los 16 pisos que hay entre la planta baja y la oficina de la empresa. Los trabajadores con sobrepeso reciben 10 dólares por cada medio kilo que rebajan (esta cifra se eleva a 100 dólares en los niveles gerenciales), así mismo, los fumadores que abandonan el hábito reciben 500 dólares.

Informa esta reseña periodística que desde hace algún tiempo, varias empresas han venido otorgando bonos a sus empleados por participar en programas de reducción de peso, asistir a los seminarios para controlar el estrés y a otros programas destinados a mejorar la salud de los trabajadores, y señalan empresas como la Johnson y Johnson y Baker Hughes Inc. que ofrecen mejores

paquetes a aquellos empleados que muestren hábitos que vayan en beneficio de su salud, y la Adolph Coors Company y Control Data Corporation que pagan 10.000 dólares adicionales por seguros en el caso de que uno de sus empleados muera en un accidente automovilístico pero haya utilizado su cinturón de seguridad.

En la compañía Superior Coffe and Foods, los empleados que deseen obtener el bono por buen estado físico deben someterse anualmente a exámenes de sangre para determinar la presencia de anemia, fallas en la tiroides y otras dolencias. La gente que goce de una salud excelente, de acuerdo al análisis del equipo médico, recibe 200 dólares que pueden gastar en ciertas actividades relacionadas con el mejoramiento de la salud, como por ejemplo, la inscripción en un gimnasio o en un centro destinado al cuidado de la salud. "Esto permite una detección más temprana de los problemas médicos y estimula a los empleados para que sigan una vía que les permita mejorar su salud". señaló el director de Recursos Humanos de la empresa, Vincent Pelletiere.

En una investigación desarrollada en la Universidad Nacional de Bogotá, por los estudiantes Martha Nieto Ramírez y Fernando Satizabal, titulado "EFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MODIFICACION DEL COMPORTAMIENTO DADO A SUPERVISORES SOBRE EL COMPORTAMIENTO SEGURO DE SUS TRABAJADORES"(UNAC, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Ppsicología, 1982), en el cual investigaron los efectos de un programa de entrenamiento en seguridad industrial y modificación de conducta, dado a supervisores, sobre el comportamiento seguro (c.s.) de los trabajadores a su cargo, en la empresa petrolera ECOPETROL. El estudio se basó en los trabajos de Kamaki et al, Brown, Presbie, Santamaría en lo que se refiere a las ventajas del uso de un programa de entrenamiento y un sistema de retroalimentación informacional para intervenir en aspectos de seguridad.

El estudio se realizó con 4 supervisores, cada uno tenía bajo su mando 2 cuadrillas que trabajaban en producción, se empleó un diseño de línea base múltiple a través de sujetos para aplicar a

los supervisores la variable tratamiento. Se notó al final del tratamiento incremento de comportamientos seguros en las cuadrillas.

En otro estudio de pregrado titulado "EFECTOS DEL FEEDBACK Y DEL USO DE REFORZADORES SOCIALES EN EL INCREMENTO DE LOS ACTOS SEGUROS EN UN GRUPO DE TRABAJADORES DE LAS AREAS DE ENVASADO Y SERVICIOS DE PLANTA EN UNA EMPRESA CERVECERA, (Universidad Central de Venezuela, Fac. de Humanidades y Educación, Escuela de Ppsicología, tesis: Nelly Reyes y Erlinda Rivero, 1990), se obtuvieron los resultados siguientes:

Objetivos: Incrementar los actos seguros en un grupo de trabajadores de las áreas de Servicios de planta y envasado de una empresa cervecera, mediante un programa de entrenamiento para supervisores basado en el suministro de feedback y reforzadores sociales, con la finalidad de reducir accidentes.

Procedimiento: Se hizo una revisión de los registro de accidentes de la empresa para conocer las características individuales de los accidentes como edad, cargo tiempo en la empresa, y lo relacionado con los accidentes: mes, día, hora, área, tipo, causa, acto y condición insegura, entre otros. Hecho este análisis se procedió a elaborar un listado que entre otros destaca los siguientes actos inseguros.

No proteger o prevenir: Como intervenir la máquina en funcionamiento, mantener el lugar de trabajo sucio y desordenado y otros.

No usar el equipo de protección personal: lentes, guantes, botas, casco y otros.

Conductas inadecuadas en el trabajo: Distraerse o distraer a otros, asustar, empujar y otros.

Uso inadecuado del equipo o herramientas de trabajo: Usar equipos, materiales o herramientas en labores para las cuales no estaban diseñadas, usar equipos o herramientas en mal estado, y otros.

Adoptar posiciones inseguras: utilizar exceso de fuerza física y/o levantar cargas en forma inapropiada.

Además identificaron las condiciones que mantenían las condiciones inseguras, entre las cuales encontraron:

El supervisor modela conductas inseguras (uso inadecuado del equipo de protección personal).

El supervisor no refuerza las conductas seguras, realizadas por los trabajadores, etc.

Diseño experimental: Utilizaron un diseño de línea base múltiple con un componente de reversión con 5 fases:

- Registro de línea base: Realizado en 1 semana (1 hora diaria)
- Fase de instrucción: Durante 1 semana el supervisor debía informar a sus trabajadores la forma adecuada de realizar sus tareas y las normas de seguridad a seguir.
- Fase de instrucción I y feedback I: Durante 1 semana el supervisor además de cumplir con la fase de instrucción I, debía suministrar feedback y reforzadores sociales en forma intermitente cuando el trabajador realizara un acto seguro.
- Fase de instrucción II y feedback II: El supervisor volvía a suministrar el feedback y los reforzadores sociales a los trabajadores, además de cumplir con la fase de instrucción I.

Resultados: Según el análisis de los resultados, se pudo sintetizar que hubo cambios en la variable dependiente (incremento de los actos seguros) y que éstos cambios se debieron a la aplicación de técnicas conductuales.

Se presentarán otras investigaciones realizadas como Tesis de pregrado en la escuela de Psicología, de la U.C.V., en las que se ha utilizado igualmente los basamentos de las técnicas de modificación de conducta para intentar dar soluciones a problemas o situaciones prácticas en el contexto organizacional donde fueron desarrolladas dichas investigaciones:

"LA MODIFICACION DE CONDUCTA: UN ENFOQUE ALTERNATIVO EN EL ABORDAJE DE LA CONDUCTA ORGANIZACIONAL" Casanova E. Mariela y Trujillo Lila, 1985.

El propósito que orientó esta investigación, fué el dirigir la atención a la posibilidad de mejorar las técnicas relacionadas con la administración de los Recursos Humanos en los contextos

organizacionales, mediante la aplicación del Análisis Experimental de la Conducta y de las técnicas de modificación conductual basados en dicho análisis.

Objetivos: Probar la efectividad de la aplicación de refuerzos sociales asociados a un sistema de economía de fichas y de retroalimentación de información sobre el desempeño laboral, en un grupo de trabajadores de una industria farmacéutica.

Muestra: La muestra estuvo constituida por 3 sujetos, seleccionados con el criterio de que presentaran alta frecuencia de la conducta de "Error en el despacho".

Justificación de la investigación: La experiencia se realizó motivado a las continuas devoluciones diarias realizadas por el supervisor a los trabajadores encargados de despachar la mercancía relativa a todas las solicitudes de pedido de los clientes de la empresa.

Implementación del programa: El programa conductual aplicado consistió en implementar en los sujetos seleccionados un sistema motivacional que permitiera en el menor tiempo posible reducir o extinguir la conducta inadecuada denominada en el estudio "Conducta de error en el despacho". El sistema motivacional aplicado consistió en un Sistema de Economía de Fichas, y de un procedimiento de Retroinformación del desempeño laboral, asociado a reforzadores sociales.

Reforzadores utilizados:

Feed back  
Refuerzo social  
1 día libre a la semana (a canjear por las respectivas fichas acumuladas por los sujetos).

Diseño de la investigación: Utilizaron el diseño metodológico denominado "Diseño potencialmente reversible" A-B. Tomando el registro de Línea Base durante 4 semanas y el período de intervención durante 3 semanas.

Resultados: El procedimiento aplicado en el estudio, arrojó resultados satisfactorios, por cuanto las conductas inadecuadas que presentaron los trabajadores durante el período de Línea Base, disminuyeron significativamente su frecuencia en el período de intervención o fase "B".

"INTERVENCION SOBRE ALGUNAS TECNICAS DE MODIFICACION DE CONDUCTA ORGANIZACIONAL, COMO AGENTE DE CAMBIO EN LA REDUCCION DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN UN GRUPO DE TRABAJADORES DEL DPTO. DE VIAS FERREAS DE LA COMPAÑIA ANONIMA METRO DE CARACAS", Moreno María y Oporto Hilda, 1987.

Objetivos: Reducir los accidentes en la empresa C.A. Metro de Caracas, mediante un programa de adiestramiento dirigido a los supervisores, basado en algunas técnicas de modificación de conducta organizacional para aumentar los actos seguros de los trabajadores del Dpto. de Vías Férreas de la Gcia. de Mantenimiento.

Muestra: 3 sujetos, seleccionados mediante el criterio de que presentaran con más alta frecuencia accidentes por "actos inseguros".

Implementación del programa: La duración y registro de la conducta fué de 2 semanas para la línea base y de 3 semanas para el período de intervención o tratamiento. El sistema motivacional aplicado consistió en un procedimiento de reforzadores naturales:

- Reforzadores sociales.
- Feed-back o Retroalimentación.

Diseño de la investigación: El diseño metodológico utilizado fué el llamado "Diseño potencialmente reversible" A-B.

Resultados: El procedimiento utilizado en la intervención arrojó como resultado que las conductas inadecuadas que presentaron los trabajadores durante el período de línea base disminuyeron

su frecuencia en el período de intervención o fase "B". Los actos inseguros disminuyeron a 0,00% en los trabajadores seleccionados para la intervención.

**"SISTEMA POR PUNTOS Vs. MODELAJE COMO VIA PARA MODIFICAR CONDUCTAS INADECUADAS EN EL AMBIENTE ORGANIZACIONAL (Un estudio comparativo).** Molina A. Judith, y Pabón Ch. Limaira, 1988.

Objetivos: Determinar si a través de la aplicación de una de las técnicas del Análisis Conductual Aplicado, los patrones de conductas inadecuadas emitidas por los trabajadores de una empresa de servicios son decrementados de manera más eficaz que utilizando una de las técnicas del aprendizaje observacional.

Muestra: 6 sujetos, con alta frecuencia de conductas inadecuadas.

Justificación de la investigación: Esta experiencia estuvo justificada por cuanto las conductas de desorden de equipos, herramientas y elementos de trabajo, constituían un grave problema dentro de la organización, ya que incidía en la productividad, repercutiendo en el logro de los objetivos organizacionales y acarreado pérdidas de tiempo en el proceso de trabajo.

Diseño de la investigación: Se empleó un diseño de Línea Base Múltiple entre conductas (organización de herramientas y llenado del informe "Orden de trabajo correctiva del taller").

Resultados: Los resultados de este estudio en el que se utilizaron las técnicas del Sistema por puntos y modelaje para la modificación de conductas inadecuadas, corroboraron los hallazgos positivos de otros estudios realizados en el área escolar y con niños retardados, en los que se encontró un incremento de conductas correctas con la utilización del modelaje combinado con técnicas del Análisis Conductual Aplicado.

En un estudio reportado por el Journal Of Organizational behavior Management, (1989), Vól.10-1, desarrollado por E. Scott Geller y titulado MANAGING OCCUPATIONAL SAFETY IN

THE AUTO INDUSTRY , se destaca que las técnicas conductuales han sido aplicadas satisfactoriamente para cambiar la conducta en un número de modelos individuales, instituciones hasta comunidades enteras. La aplicación de los principios de cambio conductual en ambientes de trabajo, conocidos como Gerencia de Conducta Organizacional (OBM por sus siglas en inglés) han arrojado resultados satisfactorios en problemas organizacionales como ausentismo, calidad y cantidad de producción, efectividad en el costo, calidad del trabajo, salud del empleado y seguridad ocupacional. Esta presentación centró la aplicación de la Gerencia de Conducta Organizacional para beneficiar la seguridad ocupacional. El autor desarrolló una serie de talleres de trabajo en este tópico particular para grandes empresas como Ford Motor Co., Tennessee Valley Authority, Motor Vehicle Manufacturers Association, Chrysler y otros y ha sido co-autor (con Michael J. Kalsher y Galen R. L.) de un manual de entrenamiento corporativo en esta materia, donde hacen un resumen de las bases del OBM en 6 palabras cuyas letras iniciales se combinan para formar la palabra DO RITE (en inglés y en Castellano), y que éstas son:

- 1) Definir la conducta meta.
- 2) Observación de la conducta meta.
- 3) Llevar récord de las observaciones
- 4) Intervención para aumentar la ocurrencia de conductas deseadas.
- 5) Tests de los impactos que causan las estrategias en el cambio conductual durante y después del programa.
- 6) Evaluación para decidir si se continúa, refina o discontinúa con el programa.

"La secuencia del DO RITE empieza otra vez con la definición y observación de otra conducta-meta o tal vez con una depurada definición de la misma conducta meta (o condición). En consecuencia, el ciclo del DO RITE debe reiniciarse una y otra vez, dado que la meta para la seguridad ocupacional es "el mejoramiento que nunca finaliza". (E. Scott Geller, Journal of Organizational Behavior Management, vol. 10-1, 1989).

## 3.2. HIGIENE OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

### 3.2.1. Antecedentes de la salud ocupacional y la seguridad industrial:

Resultaría un poco aventurado el pretender determinar con precisión el origen y aplicación de la Prevención de Accidentes. Se sabe que hasta los pueblos más primitivos observaron algunas reglas higiénicas con la finalidad de conservar su salud.

El clima obligó a los hombres a cubrirse con rudimentarias vestimentas, la lluvia y el sol les llevaron a hacer de las cuevas, su habitación elemental.

Las primeras noticias relativas a los males generados por ciertos trabajos los tenemos de los primeros siglos de nuestra era, y se refieren a los artesanos europeos, que fueron poco a poco adoptando las primeras medidas tendentes a evitar que ocurrieran accidentes, una vez que fueron empleados en corporaciones. La mecanización iniciada a fines del siglo XVIII obligó a las empresas y obreros a protegerse de los riesgos derivados de los nuevos puestos de trabajo.

El movimiento organizado en favor de la seguridad industrial, tuvo también sus comienzos en europa. Las publicaciones que se ocuparon de dar a conocer el perfeccionamiento de las máquinas operadas por medios mecánicos, también contenían temas que mencionaban las condiciones de riesgos e insalubridad en el trabajo, comenzando de esta forma a dictarse los incipientes reglamentos oficiales que ordenaban la instalación de protectores en las máquinas peligrosas, el uso de equipos de seguridad personal y se crearon normas para el manejo de equipos peligrosos. Sin embargo, para el año 1802 aparece en Inglaterra la primera ley para la industria textil, obteniéndose en 1833 la Ley de Fábricas, que estipula inspecciones oficiales contemplando al hombre, la máquina y el ambiente. En 1865 en Alemania se aprueba la conocida Ley de Indemnización Obligatoria para los trabajadores.

En Francia, desde 1862, la Higiene y la Seguridad de los lugares de trabajo, es objeto de una reglamentación especial. Igualmente los Estados Unidos de América promulgaron su primera ley sobre indemnización de los trabajadores en 1903 y para el año 1921 aprueban las leyes nacionales.

El conjunto de estas leyes dictadas a final del siglo pasado y a principios de éste, establecen disposiciones obligatorias no sólo para el pago de indemnizaciones, sino que incluyen también los métodos básicos obligatorios para la protección de los trabajadores. La modalidad de la indemnización dio lugar al Seguro contra Accidentes y a la prevención de los mismos.

En Venezuela, la Ley de Minas de 1918 contenía algunas medidas de protección para los trabajadores. en 1928 fue promulgada la primera Ley del Trabajo, y en 1936, con la nueva Ley del Trabajo, se iniciaba oficialmente la protección de los trabajadores. El Seguro Social Obligatorio comienza en el año 1944 en el Distrito Federal y vá extendiéndose progresivamente a todo el territorio nacional.

Para el año 1959, se creó el Consejo Venezolano de Prevención de Accidentes, organización sin fines de lucro, cuyo objetivo principal es el de estimular y proveer métodos y procedimientos dirigidos al incremento de la seguridad, protección, salubridad de los obreros, empleados, patronos y público en general.

En el año 1987, fueron atendidos 26.432 casos de trabajadores con enfermedades profesionales en el Departamento de Medicina del Trabajo del IVSS. De ellos el 38 por ciento fueron por "traumas acústicos" causado por el ruido, 29 por ciento de "dermatosis", causado por cemento, solventes, detergentes, grasas, etc., y el 15 por ciento por efectos tóxicos de plomo.

Salud ocupacional: El Jefe del Departamento de Medicina Industrial del IVSS afirmó que "son muy pocas las enfermedades profesionales que tienen un tratamiento preciso, porque cuando el daño se revela se presenta como un caso perdido. No hay nada que se pueda hacer tratándose de

polvos como el carbón, sílice, el bagazo de la caña, ocasionan tal deterioro al sistema respiratorio que ningún tratamiento sirve". (Dirección de Medicina del Trabajo. 06-01-88).

Previo a estudiar los problemas concretos que plantean las enfermedades ocupacionales, revisaremos cuál ha sido la actitud de los profesionales al cuidado de la salud desde la antigüedad hasta nuestros días, hacia la investigación de las relaciones del hombre con su género de vida y la influencia ejercida por los diversos factores, en cada individuo, ya que ello podrá suponer un modo peculiar de enfermar.

No existen referencias, prácticamente en la edad antigua acerca de los problemas específicos de los trabajadores, aunque algunos historiadores señalan, entre los escritos de Hipócrates la descripción de un cólico saturnino, otros estiman que el cuadro descrito parece estar más relacionado con una enfermedad común. Galeno, ilustre médico griego que vivió en Roma en el siglo II, citó enfermedades típicas de mineros, curtidores, etc. Plinio y Pollex apuntan las primeras ideas de prevención al indicar que, en algunas ocupaciones, en las que se desprendía polvo, los obreros debían atarse una vejiga sobre la boca para impedir la inhalación del mismo.

En 1556, el médico alemán Georg Agrícola publica "De Re Metallica", obra que recoge diversos aspectos de los trabajos de las minas, y que incluye una parte dedicada exclusivamente a las enfermedades y accidentes de los mineros donde describe: Afecciones de las articulaciones, Afecciones de los pulmones, Afecciones de los ojos y accidentes, especialmente los mortales. El referido médico consideró la falta de aire fresco como uno de los mayores riesgos en las minas, y propuso varios instrumentos de ventilación.

Paracelso, notable médico y alquimista suizo, es el primero que escribe específicamente sobre las enfermedades profesionales. Su obra "Acerca de la tisis y otras enfermedades de los mineros" publicada en 1567, consta de 3 volúmenes: Enfermedades de los mineros, especialmente las pulmonares; enfermedades de los fundidores y los metalúrgicos y enfermedades causadas por el mercurio. Excelente trabajo que aún conserva cierta actualidad.

A finales del siglo XVII, se publican algunos trabajos referidos a profesiones distintas a las hasta ahora citadas. Así Glauber escribe sobre la salud de los marinos, Porzio y Scretta sobre la de los soldados y Plempe sobre la de los abogados.

En 1633 nace en Capri Bernardino Ramazzini, a quien se considera fundador de la Medicina del Trabajo, y en el año 1700 publica la obra "De Morbis Artificum Diatriba", Las enfermedades de los obreros, que marca un hito en la historia de la Medicina del Trabajo; lo extraordinario de esta obra es la multiplicidad de oficios descritos. En la primera edición de su obra se describen las enfermedades de 42 profesiones distintas, y en la segunda publicación en 1703, se añaden las de otras 12 profesiones. Entre ellas, mineros, trabajos en cal y azufre, metalúrgicos, doradores, poceros, panaderos, molineros, farmacéuticos, canteros, soldados, tejedores, impresores, salineros, pintores, curtidores, herreros, cirujanos, comadronas, carniceros, cerveceros, zapateros, sastres, labradores, cazadores, pescadores, remeros, sacerdotes, intelectuales, etc.

Muchas de las descripciones hechas por Ramazzini son dignas de cualquier texto moderno sobre el tema, por ejemplo, al referirse a las que son producidas por trabajos con mercurio, dice: "Se hacen asmáticos, paralíticos y propensos al vértigo, su complexión adquiere un peligroso aspecto espectral..... pocos de estos hombres pueden llegar así a la vejez, pues si no mueren jóvenes, llegan a ser miserables, sus cuellos y sus manos tiemblan, caen sus dientes, y sus piernas son débiles y atacadas por ulceraciones". (Técnicas de Seg. e Hig. Industrial, II Simposium de Prevención de MAPFRE, España, 1979, Vól. 2).

Ramazzini completó las normas recomendadas por Hipócrates para hacer una buena anamnesis, realizando siempre la siguiente pregunta, que él consideraba de gran importancia:

"Enfermo, ¿Cuál es tu oficio?."

Otra recomendación de este destacado investigador es que los médicos deben aprender la naturaleza de las enfermedades profesionales en los talleres, minas, o dondequiera que el hombre

trabaje, con ello se anticipó a un hecho de primordial importancia: La necesidad que tiene el médico del trabajo de poseer un perfecto conocimiento de la industria donde presta sus servicios, estudiando todos y cada uno de los puestos de trabajo.

En 1775, Percival Pott, médico cirujano, describe por primera vez, en Londres, un cáncer profesional, el cáncer de escroto de los deshollinadores, que se presenta en adultos de 30 a 40 años que han trabajado desde niños en este oficio, derivado de investigaciones por este caso, se llegó a la conclusión de algunos cánceres cutáneos, se deben a sustancias cancerígenas que se hallan en alquitranes derivados de la hulla, tratados a altas temperaturas. La labor iniciada por Percival, quien muere en 1804, fue continuada en Inglaterra por Charles Turner Thackrah, quien dedicó gran parte de su corta vida (murió a los 38 años) a la lucha por la salud de los obreros. De su obra merecen citarse las conclusiones de uno de sus capítulos: "El polvo es el mayor castigo que reciben los que trabajan en las fábricas, y tanto si es harina, o fibras vegetales o animales, como si proviene de minerales, piedras, metales y carbón, da lugar a lesiones de los órganos respiratorios, lesiones que están en relación con la irritación mecánica que el polvo produce en la mucosa bronquial".(Técnicas de Seg. e Higiene Industrial, II Symposium de Prevención de MAPFRE, España, 1979, Vól. 2).

Esta cita señala, con su alusión indirecta a las Neumoconiosis el nacimiento de una nueva era, en el estudio de las enfermedades profesionales. A partir de entonces, cierto número de médicos ingleses y escoceses dedicaron su vida profesional a la Medicina del Trabajo.

En 1833, se promulga en Inglaterra la "Factory Act" que reglamentó el trabajo de mujeres y niños. En el siglo XX, en muchos países, los médicos escriben sobre las enfermedades profesionales, y el público se interesa por los riesgos profesionales, promulgándose la tan necesaria legislación.

Como ejemplo de esto, tenemos que el Médico Collins, estudió a partir de 1913 los efectos del polvo de los talleres y de las condiciones de habitabilidad de los trabajos en la etiología de la tuberculosis y neumoconiosis.

Los Congresos Internacionales de Medicina del Trabajo, se iniciaron en 1906 en Milán y hasta nuestros días se vienen celebrando periódicamente. En todo el mundo proliferan las publicaciones, así como los centros dedicados a la investigación y tratamiento de las enfermedades profesionales.

### 3.2.2. Aspectos relacionados con el problema de la seguridad en el trabajo :

#### Aspecto humano:

Todos los problemas de la vida tienen indefectiblemente un profundo sentido humano, el de la seguridad precisa fundamentalmente tenerlo, , pues, el hombre tiene la misión de ganarse el sustento con su trabajo, y para ello dispone de su cuerpo, que ha de poner a contribución bien empleando sus fuerzas físicas, su capacidad mental, o como es lo corriente, usando conjuntamente ambas, cada una en mayor o menor proporción, para la realización de su tarea diaria.

Por tal razón se hace imperativa la conservación de ese valioso instrumento en perfectas condiciones de integridad y correcto funcionamiento, alejando del hombre tanto como sea posible la probabilidad de accidente, o de sufrir cualquier tipo de enfermedad ocupacional. Por lo tanto, este sentido humano ha de estar presente en primer plano en la mente de quien considere la seguridad en el trabajo, ha de ver al hombre en el trabajo con visión completa, ha de considerar sus descuidos, su despreocupación, su temeridad, sus rebeldías, su desobediencia, sus aptitudes y posibilidades, su fortaleza o debilidad, su salud, su agudeza visual, auditiva o mental, su rapidez o lentitud de reflejos; en suma, todos los aspectos físicos y morales que, integrantes de ese complejo ser, tienen una directa influencia, beneficiosa en algunos casos y nefastas en otros, en la forma de realizar el hombre su trabajo, en los peligros de su ejecución y, en consecuencia, en la mayor o menor probabilidad de que sufra un accidente o enfermedad laboral. La seguridad implica considerar el trabajo y sus riesgos y ni aquel ni éstos tendrían sentido sin la presencia del hombre.

### Aspecto social:

Cualesquiera que sean las circunstancias y condiciones del ser humano y del medio ambiente en que desarrolle sus actividades jamás aparece como un elemento aislado y solitario, sino que lo hace en asociación, relación y dependencia más o menos directa o importante, pero siempre positiva con otros seres humanos, no vive y trabaja el hombre solo, sino dentro de la sociedad.

De este hecho real de la agrupación social del hombre deriva una importante consecuencia: que el accidente o enfermedad no pueden en modo alguno individualizarse en la persona que lo sufre, sino que afecta a toda la sociedad en que la víctima éste integrada. Las secuelas de un accidente o enfermedad laboral alcanzan a la familia de quien lo sufre, a la empresa, a las entidades aseguradoras y a los organismos oficiales en general y a la sociedad toda.

Cuando un trabajador sufre un accidente o enfermedad, producto de su ambiente laboral, éste repercute de modo directo y automático sobre su familia; se trate de una lesión con pocos días de baja o se trate de un percance causante de graves incapacidades y aún la total o la muerte, en todo caso, sin excepción la familia de la víctima acusa y sufre las consecuencias de aquél en mayor o menor grado, ya no tan sólo económicamente, sino moral y socialmente.

El impacto del accidente o enfermedad recae también sobre la empresa en que el lesionado trabaja, pueden ser pequeñas consecuencias como es el caso de un leve incidente con tan sólo un par de días de reposo, pero pueden ser de enormes efectos, cuando los accidentes sufridos por el personal son muy graves, muy numerosos o de carácter catastrófico.

Por otra parte, el accidente o enfermedad incide sobre la economía y responsabilidades legales de la empresa en que aquél trabaja al sufrirlo, así como en los organismos estatales de alguna forma conectados con los problemas del trabajo. Finalmente la nación recibe los efectos del accidente de todos y cada uno de sus trabajadores y el problema de la accidentabilidad laboral nacional podría llegar

a ser muy serio cuando la proliferación de los accidentes o enfermedades de trabajo sea sumamente elevada.

#### Aspecto económico:

El gran problema de la seguridad e higiene en el trabajo ofrece un aspecto que si bien no está en directo nexo con la lesión accidental en sí misma, no por ello deja de tener gran interés, y es la faceta económica, vital en todos los problemas humanos. Seguramente al ocurrir un accidente no sólo sufre lesión el trabajador, sino que los materiales y equipos con los que éste trabaja pueden igualmente, sufrir daños, que para su reparación o restitución será menester que la empresa invierta un dinero que quizá no estaba contemplado para tal fin.

Igualmente se producen costos en el aspecto relacionado con las medidas preventivas, que en algunos casos como el uso de gafas, mascarilla o botas de seguridad, éste es pequeño, pero en otros, para obtener unos mínimos efectos preventivos, será preciso gastar una elevada suma.

Finalmente, existen los llamados "costos de los accidentes", que más adelante se expondrá más detenidamente.

#### Aspectos psicológicos:

Revisados los aspectos de índole humano, social y económico, vinculados con el problema del accidente y enfermedad ocupacional, señalaremos seguidamente los efectos psicológicos que se producen en el individuo que los padece, entre los cuales tenemos :

- El trabajador que, al igual que la empresa donde presta sus servicios, se ve afectado económicamente debido a las rebajas en el pago de su salario durante el tiempo que permanezca de reposo, y por los gastos médicos y de medicamentos, lo cual le trae como consecuencia obvia un estado de desestabilización económica para él y sus familiares, situación que incide en forma directa en inestabilidad emocional, por cuanto, al ver mermado su poder adquisitivo, inevitablemente el sujeto se

sentirá preocupado, irritado, deprimido y tendrá seguramente manifestaciones en su conducta que revelarán un carácter emocional desajustado.

- Sumado al aspecto económico, existen también otras razones para que el individuo víctima de accidente o enfermedad ocupacional, tales como depresiones nerviosas por los cambios originados en su ritmo de vida, especialmente si el tiempo de reposo es prolongado o permanente. El individuo se sentirá afectado negativamente en su auto-estima, por encontrarse con su capacidad de trabajo y rendimiento debilitados.

- Relacionado igualmente con un tiempo de reposo prolongado o permanente, existen en los familiares del trabajador, no habituados a que éste permanezca en horas hábiles de trabajo en el hogar, trastornos emocionales que igualmente repercuten en el individuo afectado, que tal vez comience a sentirse presionado o desvalorizado por su núcleo familiar.

- Cuando el individuo se reincorpora a su lugar de trabajo, su rendimiento puede verse afectado, especialmente si continuara padeciendo alguna secuel física, o su estado de salud se hiciera propenso a enfermedades por el ambiente de trabajo, así mismo existen consecuencias psicológicas que en mayor o menor grado permanecerán en el individuo.

### 3.2.3. Aspectos legales de la Seguridad industrial en Venezuela :

La Ley Orgánica de Prevención contempla en su capítulo VI "De las Obligaciones de los empleadores", y en el capítulo IX "De las sanciones", la responsabilidad personal que el patrón o su representante tienen en la aplicación de las reglas de higiene y seguridad industrial. Responsabilidad que puede llegar al caso de culpabilidad comprobada, a sufrir castigos de pena de cárcel de 2 a 8 años según las lesiones sufridas por el trabajador, multas y el cierre temporal o definitivo de la empresa.

En el aparte contemplado en el capítulo VIII de la misma Ley que trata de las enfermedades y accidentes ocupacionales dice en su artículo 28: "Se entiende por enfermedades profesionales, a los efectos de esta Ley, los estados patológicos contraídos con ocasión del trabajo o exposición al medio

en el que el trabajador se encuentra obligado a trabajar, y aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, metereológicas, agentes químicos, agentes biológicos, factores psicológicos y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes, contraídos en el ambiente de trabajo que señale la reglamentación de la presente Ley, y en lo sucesivo se añadieren al ser aprobada su inclusión por el organismo competente".

En el Art. 29 se señala "En aquellas enfermedades profesionales de especial carácter progresivo, en las que el proceso patológico no se detiene, aún cuando el trabajador se le separe de su ambiente de trabajo, la responsabilidad del empleador continúa vigente, hasta que pudiese establecerse su carácter estacionario y se practicase una evaluación definitiva....".

El Art. 32 señala respecto a los accidentes de trabajo: "Se entiende por accidentes de trabajo todas las lesiones funcionales o corporales permanentes o temporales, inmediatas o posteriores, o la muerte, resultantes de la acción violenta de una fuerza exterior que puede ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo por el hecho o con ocasión del trabajo, toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, sobrevenida en las mismas circunstancias.

La responsabilidad patronal sobre las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, como se puede observar va más allá del aspecto moral o fraternal de inclinarse a brindar protección al ser humano que le presta un servicio laboral, sino que en la mencionada Ley encontramos el carácter obligante del patrón a ofrecer a sus trabajadores un medio laboral que ofrezca garantías para la salud física y psíquica de éstos.

Tal responsabilidad deriva del poder y autoridad que el empleador ejerce dentro de la empresa, por ello encontramos en el capítulo IX de la Ley Orgánica referida a las sanciones en el artículo 33 lo siguiente: "Cuando la secuela o deformaciones permanentes, provenientes de enfermedades profesionales o accidentes del trabajo, hayan vulnerado la facultad humana del trabajador, más allá de la simple pérdida de su capacidad de ganancias, en las condiciones y circunstancias contempladas en el

art. 31 de esta Ley, el empleador será castigado con cinco (5) años de prisión. Igualmente, el empleador queda obligado a pagar al trabajador, por concepto de indemnización, una cantidad de dinero equivalente al salario integral de cinco (5) años contando los días continuos.

Igualmente encontramos sanciones contempladas para los trabajadores en el parágrafo Noveno en los casos de "Los trabajadores que no observen las disposiciones de Higiene y Seguridad industrial tales como: No usar las protecciones personales serán amonestados por los Comités de Higiene y Seguridad Industrial. Cuando rompan expresamente las protecciones personales que les suministre la empresa, remuevan o quiten protecciones a las distintas maquinarias, equipos y demás implementos protectores. Serán despedidos de sus trabajos de acuerdo con lo establecido en la Ley del Trabajo vigente, art. 31".

De manera que dada la importancia que representa el cumplimiento de normas referidas a Higiene y Seguridad Industrial, no sólo existe reglamentación legal para el empleador o patrono, sino que también el trabajador está legalmente obligado a ajustarse a dicho reglamento y conducirse en el lugar de trabajo siguiendo las pautas señaladas para el ambiente organizacional al cual pertenece.

### 3.2.4. Enfermedades ocupacionales producidas por contaminantes en las atmósferas de trabajo:

Las enfermedades ocupacionales de las vías respiratorias son motivo de preocupación, tanto para los trabajadores como para los profesionales de la salud. Con frecuencia, los trabajadores se encuentran subinformados de las enfermedades ocupacionales por las siguientes razones:

a. La naturaleza de la enfermedad no es específica para un peligro en particular, a diferencia de lo que ocurre con las producidas por el cigarrillo, los contaminantes en general o las infecciones, los médicos rara vez asocian a las enfermedades con etiologías ocupacionales.

b. Las enfermedades frecuentemente evolucionan en forma tan lenta que el trabajador no sabe que se está enfermando, por no presentar síntomas perceptibles, que, cuando aparecen, ya le ha producido un daño permanente, que puede empeorar aún cuando el trabajador haya abandonado el ambiente ocupacional que le provocó la enfermedad.

Otros de los motivos para estudiar las enfermedades ocupacionales de las vías respiratorias, es que siendo el pulmón una vía de entrada para sustancias tóxicas que no sólo afectan a éste, sino que llegan a partes distantes del organismo a través de los sistemas linfáticos y circulatorios, y que la mayoría de las enfermedades ocupacionales de las vías respiratorias, son evitables.

Las enfermedades ocupacionales de las vías respiratorias se dividen en dos clases principales: Neumoconiosis y enfermedades por hipersensibilidad. La neumoconiosis son enfermedades causadas por la presencia de polvo en los pulmones, fueron las primeras que se reconocieron como ocupacionales, y su clasificación está en dependencia de la clase de polvo o la ocupación que se encuentra asociada con la enfermedad; entre ellas tenemos la silicosis, causada por la presencia de polvo de sílice en los pulmones, la neumoconiosis del minero, conocida también como "pulmón negro" y afecta de un 50 a un 30 por ciento de las personas que trabajan en las minas de carbón, la asbestosis que es una fibrosis causada por la inhalación de polvo de asbesto.

Existen otras neumoconiosis provocadas por exposición al aluminio, al negro de humo, al negro de margil, a las fibras de vidrio, a la galactita, al caolín, a la mica, al talco y al carburo de tungsteno. Una mezcla de polvo también puede causar neumoconiosis y ser ésta difícil de diagnosticar.

Enfermedades producidas por hipersensibilidad: Entre las enfermedades derivadas de la hipersensibilidad se incluyen las alergias y el asma, estas reacciones pueden presentarse en los bronquios, bronquiolos o en los alvéolos, dependiendo del tamaño de las partículas inhaladas. También tenemos la bisinosis, igualmente conocida como la "fiebre del lunes", se presenta principalmente entre los trabajadores del algodón, del lino y del cáñamo que trabajan en las etapas iniciales del proceso.

La bronquitis industrial, es una enfermedad ocupacional controvertida, por cuanto por ser una reacción inespecífica, no se puede establecer una correlación entre la bronquitis y la ocupación. Se sabe que la bronquitis predomina más en las zonas industrializadas que en las rurales.

El cáncer pulmonar: Este tipo de cáncer se presenta con más frecuencia en las zonas industrializadas que en las rurales.

### La bagazosis

Esta enfermedad forma parte del grupo conocido como Alveolitis Alérgica Extrínseca o Neumonitis Hipersensitiva, y se presenta en aquellas personas que mantienen un contacto prolongado con el bagazo de la caña.

El bagazo es el material fibroso que queda una vez extraído el jugo que contiene el azúcar existente en la caña.

La materia prima fundamental de la empresa donde se realizó el estudio, la constituye el aglomerado de caña de azúcar, utilizando el de 3 milímetros para los fondos de los muebles y el de 16

para fabricar las piezas principales, que puede ser cubierto de laminado decorativo por un lado ( 1 cara) o por ambos lados (2 caras).

Según un trabajo de postgrado efectuado en la Universidad de Carabobo, por Lilian Acosta e Iraida Sánchez (1987), denominado " Estudios de la Bagazosis en Venezuela", cuando el bagazo es almacenado en condiciones inadecuadas, tales como sitios con poca luz y ventilación escasa, permite el crecimiento del *Thermonyces sacchari*, microorganismo que constituye un grupo de bacterias Gram-positivas que crecen a temperaturas entre 30° C y 65° C, con un micelio ramificado de aproximadamente 1 mm. de diámetro. Sus esporas miden entre 0,7 a 1,5 m.m de diámetro, las cuales pasan a formar partículas del aire fácilmente cuando sus sustratos son molestados.

De acuerdo al estudio señalado seis especies han sido implicadas en la producción de neumonitis hipersensitivas, de las cuales las dos más importantes son:

- *Micropolyspora faeni* (Pulmón del Granjero) y
- *Thermoactinomyces sacchari* ( Bagazosis).

"El *thermoactinomyces sacchari* crece en las pacas de bagazos almacenadas y cuando éstas son abiertas, permiten la liberación de millares de esporas que pueden ser inhaladas por el trabajador, provocando una reacción de hipersensibilidad que afecta el parénquima pulmonar, siendo esta hipersensibilidad demostrable en el suero de los trabajadores la presencia de "anticuerpos"(Estudio de la bagazosis en Venezuela, L. Acosta e I. Sánchez, Universidad de Carabobo, 1987).

La Bagazosis puede presentarse generalmente entre los 20 y 45 año, ya que esta es la edad productiva, no guarda relación con el sexo ni con la raza. Las condiciones de trabajo que favorecen la enfermedad incluyen: atmósferas contaminadas, generalmente en espacios poco ventilados y casi invariablemente existe el contacto con el bagazo de la caña.

La enfermedad se presenta tanto en la forma aguda como crónica. En la primera, el síntoma más importante es la disnea, fiebre, escalofríos, tos, expectoración poco abundante, pero generalmente

sanguinolenta y con un sabor semejante a bagazo podrido, debilidad mialgias que aparecen de 4 a 6 horas después de la exposición y continúan durante 24 a 48 horas. El paciente se muestra por lo general con disnea en reposo y presenta finas crepitaciones en ambos campos pulmonares

Según progresa la enfermedad, la disnea es el síntoma predominante en la clínica y pronto se convierte en incapacitante. La cianosis puede aparecer en casos muy severos. La debilidad se presenta frecuentemente y se asocia con anorexia y pérdida de peso. La fiebre generalmente puede ser leve o moderada, sin embargo, se observa elevación de la temperatura a 40° C en los casos muy severos. Puede aparecer sudoración nocturna, escalofríos y dolor retroesternal. Esta forma crónica puede presentarse sin previos ataques agudos."

El estudio en referencia se efectuó con 119 trabajadores de la empresa procesadora del bagazo de la caña, utilizando un segundo grupo constituido por 84 trabajadores de dos empresas que no utilizan el bagazo de la caña como materia prima, ambos grupos eran similares en relación a su edad en años, talla, tiempo de servicio en las empresas y hábitos de fumar, y a todos se les practicó pruebas inmunológicas, examen clínico, pruebas de funcionalismo respiratorio, rayos x.

En los trabajadores expuestos encontraron las manifestaciones clínicas propias de la patología de la bagazosis, reportándose además que un grupo importante de éstos, se encontraban en vías de alcanzar la etapa crónica de esta patología.

Concluido este estudio las investigadoras señalaron una serie de recomendaciones a tomar en cuenta en los ambientes de trabajo donde se utiliza el bagazo de caña como materia prima, tendentes a minimizar las alteraciones respiratorias de los trabajadores que allí laboran, entre las cuales se mencionan los exámenes de preempleo y controles médicos periódicos, evaluación ambiental, impedir la dispersión, propagación y desplazamiento del polvo, exponiendo igualmente una serie de recomendaciones a nivel de los trabajadores, entre las que señalan como de mayor importancia el hacer obligatorio el uso de las mascarillas filtrantes del polvo.

### 3.2.5. El polvo industrial:

El problema del polvo en el ambiente de trabajo es de extraordinario interés para la seguridad, especialmente en determinadas operaciones o industrias, que lo producen en grandes cantidades y de muy diversas características. Los ambientes de trabajo, en general, están viciados por polvo de muy variada naturaleza, procedencia y peligrosidad. Revisando estos aspectos tenemos:

**Naturaleza:** Es muy variable, en unos casos el polvo es de origen mineral o inorgánico y en otros de procedencia vegetal u orgánica.

**Forma:** Es también un factor de mucho interés para la seguridad, pues los polvos de contornos redondeados presentan menos tendencia a su fijación en nuestros órganos y no los lesionan con miríadas de microscópicas heriditas o cortes, mientras que los de tipo cristalino, con aristas y vértices cortantes o punzantes, pueden incrustarse y fijarse en los tejidos dificultando y aun impidiendo su eliminación. En cuanto a la forma, ésta puede ser redondeada poliédrica, lanceolar, laminar, etc., variando con ella la nocividad de sus efectos.

**Tamaño:** Es sumamente variable, desde el tipo de finísima arenilla, de fácil retención por los filtros ordinarios y de posible percepción a simple vista, hasta el tamaño microscópico de una micra y aun menor; el microscopio ordinario permite ver, normalmente, las partículas de hasta dos micras. En relación con la seguridad, el polvo más pernicioso, tanto por sus efectos como por la dificultad de su control, es el extremadamente fino.

**Cantidad:** Varía extraordinariamente según las industrias y las operaciones que se realicen, las características de los trabajos, las condiciones meteorológicas, la de los locales o lugares de trabajo, etc. Para su medición se emplean los aparatos llamado conímetros.

**Procedencia:** Los polvos industriales tienen muy diverso origen, pueden provenir de arrastres por corrientes de gases en tiros de chimeneas, hornos, etc. (ejemplo, fábrica de cemento), trabajos mecánicos (esmerilado molienda, cribado, etc.) obras públicas y de construcción (movimientos de

tierra, transporte) y otros, aparte del polvo puesto en movimiento por las corrientes de aire o el viento, a este respecto, ciertas operaciones industriales son específicamente pulvígenas (molienda, trituración pulimentado, y otras).

**Peligrosidad:** La de los diferentes polvos industriales es muy variable, desde el totalmente inofensivo que, cuando más, ensucia, hasta los que tienen carácter tóxico, corrosivo, inflamable, explosivo, o aquellos otros cuyas partículas son cortantes, punzantes o cuyas características adhesivas influyen en su fijación en el organismo y posibilidades de eliminación.

El problema del polvo suele ser delicado y de difícil resolución técnica por la dificultad que encierra la captación y retención de las partículas microscópicas e impalpables que son, precisamente las más peligrosas. \* Las técnicas de captación por ciclones, filtros, de tela u otros, retención electrostática, cámaras de barboteo o proyección suelen ser eficaces y de uso corriente, pero no debe olvidarse que por muy perfectas que sean siempre escapa a su acción cierta parte de polvo. Los problemas que el polvo plantea no son sólo de seguridad e higiene, sino que tienen acusadas derivaciones sociales, de vecindad, de carácter legal y oficial, muchas veces de gran alcance.

### 3.2.6. Orden y limpieza industrial

El buen orden, pulcritud y limpieza de una empresa industrial aparte de ser un aspecto que llama insistentemente la atención durante una visita a ella, es de real importancia para la seguridad.

En efecto, una industria cuyas dependencias estén sucias y desordenadas, dejando al margen la mala impresión que pueda causar en el visitante, constituye un ámbito de trabajo en el que los operarios laboran en pésimas condiciones : tropezones con objetos tirados por el suelo en cualquier forma, resbalones o caídas por escaleras, resbalones en manchas o charcos de aceite o de cualquier otra sustancia, golpes contra objetos sobresalientes, caídas de objetos mal apilados o descuidados y peligrosos amontonamientos y otras tantas circunstancias parecidas, son percances que se producen normal y frecuentemente.

Muchas de las causas de los incendios las constituyen colillas o cerillas descuidadamente tiradas, aún encendidas en cajones o simples montones que sirven de basureros, las caídas a agujeros sin tapar son muy frecuentes, y de modo general, podría afirmarse, aún sin verlo directamente, que una empresa en tan pésimas condiciones es una verdadera calamidad en lo que a la seguridad se refiere, y cualquier cliente al observarla, podría llegar a deducir o suponer que los productos que fabrique tal empresa, tendrá mucho que desear.

"Preciso es no olvidar que las estadísticas coinciden en establecer que alrededor de 60% de los accidentes de trabajo tienen su origen en el desorden y falta de limpieza de los talleres." (Castro Yañez F. "Técnicas Básicas de la seguridad e higiene en el trabajo", Edit. labor, 1976).

Como todas las actividades empresariales, el orden y la limpieza deben estar regidos por un plan para que resulten efectivos. en toda empresa moderna y bien organizada debe estar programada una ordenación y limpieza diarias para que ambas sean efectivas, y por consiguiente, se reduzca la accidentabilidad laboral.

El tratamiento prestado al área de la accidentabilidad laboral, responde al hecho de que aún cuando la empresa no posee un registro de accidentes oficial, si existen datos diversos de accidentes menores ocurridos en la misma, algunos de los cuales han ameritado atención médica y reposo, como por ejemplo, casos de trabajadores golpeados en los miembros inferiores que han requerido de la colocación de yeso o vendajes, molestias severas en los ojos producidos por partícula de laminado u otros, que durante la operación de corte, por la no utilización de lentes protectores se han originado.

Es importante señalar que a raíz de este estudio quedó implementado en la empresa el uso obligatorio de los lentes protectores para los trabajadores de la referida área de corte.

Igualmente se han encontrado reportes internos de caídas, rasguños, golpes y otros, que, por no haber requerido la prestación de servicio médico o reposo, no se les ha prestado el tratamiento que merecen para evitarlos en forma definitiva.

### 3.2.7. Causas de los accidentes de trabajo:

Es fundamental conocer las causas que originan los accidentes para poder realizar trabajos o acciones tendentes a su prevención o solución. Arias Galicia (1986), expone que entre las causas que dan origen a un accidente hay dos que conducen en forma directa a la ocurrencia del mismo :

a) Directas o próximas : Dependen estas del ambiente de trabajo donde se produjo el accidente y de las condiciones biológicas intrínsecas del propio accidentado, estas pueden ser de dos formas :

1. Condiciones Inseguras: Estas están referidas a los riesgos que hay en los materiales, maquinarias, construcciones que rodean al individuo, que por su defecto o propia naturaleza representen algún peligro. Es decir, cualquier circunstancia o condición física o mecánica peligrosa que exponga al trabajador a sufrir algún accidente.

2. Actos Inseguros : Consiste en toda práctica o acto que desarrolle el trabajador, violando algún procedimiento aceptado y que exponga a éste a sufrir un accidente.

"En muchas ocasiones los accidentes son producidos por una combinación de estas dos causas directas". (Arias Galicia "Administración de Recursos Humanos", México, 1974).

b) Indirectas o remotas : Constituyen los denominados factores sociales y factores personales, que han conducido o preparado las condiciones y actos inseguros de los trabajadores.

Dentro de los "factores personales" encontramos aspectos como resistencia a obedecer, defectos físicos adquiridos o congénitos y dentro de los "factores sociales" : problemas familiares, morales, económicos, estado anímico, malos hábitos, alcoholismo, y otros, que pueden remontarse hasta la infancia de los trabajadores o simplemente tener su origen en desavenencias familiares o situaciones económicas apremiantes.

### 3.2.8. El costo de los accidentes

El conocimiento del costo de los accidentes es importantísimo por dos razones: la primera porque una empresa bien organizada debe conocer con detalle todos sus gastos y el de los accidentes laborales es un muy interesante renglón, y consiste en el doble aspecto de que los accidentes de trabajo resultan muy caros y de que su importe real puede quedar enmascarado dentro de la contabilidad general, a continuación analizaremos este punto más detenidamente.

Al estudiar el costo de los accidentes, es preciso consignar que los efectos económicos de éste se encuadran en tres grandes aspectos:

1º El costo legal: Esto es su indemnización económica.

2º El costo social: Representado por el impacto que el accidente tiene sobre la sociedad, en este caso, compuesta por la empresa y la nación.

3º El costo accesorio: Constituido por aquellos gastos que de un modo indirecto recaen sobre la empresa.

En la realidad, los costos de un accidente laboral se encuentran repartidos en dos aspectos básicos: los costos directos y los indirectos.

Se llaman costos directos del accidente laboral aquellos que directa y claramente aparecen en las facturas de contabilidad, es decir, los que se reparten bien en la indemnización legal obligatoria, en los gastos de asistencia médica, farmacéutica, quirúrgica, hospitalización, prótesis, ortopedia, traslados y otros, o en la indemnización de carácter particular que algunas empresas abonan aparte de toda obligación legal.

Reciben el nombre de costos indirectos el conjunto de gastos adicionales a todo accidente laboral que no están cubiertos por ningún seguro ni registrados en factura alguna y que, por menos

evidentes y tangibles, suelen pasar inadvertidos, quedando diluïdos entre los gastos generales de la empresa, pero de existencia tan real y positiva como los directos.

Tales gastos indirectos, de cuantía muy superior a los directos, son ocasionados por los siguientes conceptos:

- Pérdida de tiempo del operario víctima del accidente, como consecuencia de la ocurrencia de éste.

- Pérdida de tiempo de los compañeros del accidentado ya para auxiliar a éste, ya haciendo comentarios sobre lo ocurrido.

- Pérdida de tiempo de los mandos afectados, por algunos de los motivos siguientes:

Investigación de las causas del accidente.

Auxilio y asistencia al lesionado.

Organización de la reanudación del trabajo interrumpido por el accidente.

instrucción del sustituto de la víctima.

Información oral y/o escrita a los superiores de la empresa.

Eventual discusión sobre las circunstancias del accidente.

Gestión general para restablecimiento de la normalidad.

- Pérdida de producción debida a la emoción de los demás operarios del taller y conversaciones y comentarios.

- Pérdida de producción por parada de la máquina, instalación o proceso de fabricación.

- Pérdida por desperfectos, inutilización de máquinas, instalaciones, edificios, piezas en trabajo o terminadas, materiales, productos, etc.

- Pérdidas accesorias causadas a otras máquinas o instalaciones a consecuencia de la emoción de otros compañeros que presenciaron el accidente.

- Merma de eficacia y rendimiento del accidentado luego de su reincorporación al trabajo (readaptación).

- Menor rendimiento del sustituto de la víctima durante el período de suplencia.

- Pérdidas económicas por anulación de pedidos, merma de crédito, incumplimiento de plazos de entrega, etc., a causa del accidente.

- Pérdidas económicas adicionales tales como gastos judiciales, honorarios de abogados, asesores, peritos, etc, indemnizaciones a terceras personas, multas legales, etc.

### 3.2.9. Teorías sobre la ocurrencia de accidentes

En seguridad industrial se consideran tres teorías o enfoques para abordar el problema de los accidentes industriales :

a) La Teoría de los Factores Personales : como su nombre lo indica, intenta explicar la ocurrencia de los accidentes a través de rasgos personales del individuo, que lo predisponen a sufrir lesiones o accidentes. Los autores Fleishman y Bass (1976), en sus estudios concluyeron que el accidente es "una cadena de eventos cada uno de los cuales son planeados o controlados, se presenta un evento no planeado que, en virtud de que es el resultado de algún desajuste por parte del individuo (provocado en forma diversa), pueda dar o no como resultado una lesión ". (Estudios de Psicología Industrial y del personal", México, 1976).

La esencia de la Teoría de los Factores Personales es explicar el hecho de que una minoría de empleados es responsable de la mayor parte de los accidentes, sosteniendo Fleishman (1976) " que esta conducta generadora de accidentes puede ser predecible".

Faverge (1975), basa su teoría de la accidentabilidad en la interpretación freudiana, según la cual un buen número de lesiones aparentemente accidentales, sufridas por verdaderos neuróticos, fueron propiciados por el mismo sujeto, lo cual es provocado por una tendencia autodestructiva que se

traduce en un auto reproche que constituye a la formación de un síndrome. No obstante, este punto de vista psicoanalítico resulta difícil de verificar.

Así mismo Blum y Naylor (1976), señalan lo planteado por Drake en 1937, para explicar la influencia de la propensión a los accidentes, explicando que: "Cuando el nivel de sensopercepción sea igual o mayor que el motriz, el empleado estará relativamente protegido contra accidentes; pero cuando el nivel de sensopercepción sea más bajo que el motriz, el empleado estará propenso a los accidentes y su propensión será mayor al aumentar esa diferencia " (Psicología Industrial, 1976).

Drake en su intento de verificar esta teoría, tomó grupos de obreros, a los cuales suministró pruebas de percepción y psicomotoras, dando como resultado que aquellos individuos que califican más alto en la prueba de percepción tienden a sufrir menos accidentes.

La National Safety Council (1974), señala que las bases de la Teoría de los Factores Personales son muy endebles, que muchos de los supuestos han surgido de errores estadísticos o están formados de ejemplos inapropiados o diagnósticos subjetivos. Los especialistas sostienen que tal fenómeno puede ser una fase transitoria y no permanente de la conducta individual.

#### b) Teorías Ambientales :

De acuerdo a este enfoque, los factores ambientales, el medio ambiente laboral, es determinante y fundamental en la ocurrencia de los accidentes. Al respecto señala Parra (1972) que los factores exteriores como su nombre lo indica son " aquellos que no dependen de la persona misma accidentada, son dependientes del medio ambiente que rodea a la tarea ejecutada por el trabajador "

Sobre esto señala Siegel (1970) "...ciertas condiciones ambientales pueden ser causas directas o indirectas de accidentes ", como ejemplo de esto tenemos, un equipo sujetado inadecuadamente por el trabajador,, la iluminación, la ventilación, la frecuencia de ruidos, y otros, pueden actuar ya sea directa o indirectamente como causas de accidente, propiciando un ambiente de trabajo inseguro.

Gracias a diversas investigaciones, se han mejorado altamente las condiciones y el clima de trabajo, aunque tales mejoras no han sido determinantes en la disminución de la ocurrencia de accidentes, lo que ha orientado la búsqueda de las causas en el ser humano.

c) Teorías Fortuitas :

La tercera concepción referente a las causas de los accidentes, se atribuye a causas fortuitas, de acuerdo a lo cual, Faverge (1975) plantea que " .. el accidente es algo casual, como si el acontecimiento resultara de la acumulación más o menos aleatoria de los factores desfavorables por investigar, tanto del hombre como en su ambiente..."

Mints y Blum (1976), llegaron a la conclusión de que se exagera el valor a la propensión a los accidentes, afirmando que " con frecuencia sufren accidentes ciertos hombres ". De acuerdo con lo que podría esperarse al azar, algunas personas sufrirán un accidente, algunos dos y otros tres ó más accidentes.

En los últimos años se ha ido restando importancia a las explicaciones de esta teoría, y se ha buscado remplazarla por enfoques más sistemáticos y analíticos, que permitan establecer causas específicas de los accidentes, antes de conferirlos a la suerte.

3.2.10. Clasificación de los accidentes

Murua y Granda (1977) han determinado, basados en sus análisis que los factores que intervienen en los accidentes se clasifican como:

1.- Tipos de accidentes : Consisten en la forma en que el trabajador se lesionó, entre los cuales tenemos: golpeado contra, por, atrapado en, sobre o entre, caída a un mismo nivel, a diferente nivel, resbalón, contacto con temperaturas externas, inhalación, absorción, ingestión, contacto con sustancias químicas, con cuerpos cortantes o punzantes, radiaciones.

2.- Agentes : Se refiere al objeto o sustancia que produjo la lesión, entre los cuales tenemos: maquinarias, equipos, sustancias defectuosas, iluminación inapropiada, etc.

3.- Partes del agente: Se refiere al punto específico del agente que entró en contacto directo con el accidentado.

4.- Condición mecánica o física insegura del agente :Es aquella situación que pudo ser eliminada, corregida o protegida, es decir, todo factor que depende exclusivamente de los elementos laborales sin intervenir otros, bien sea humanos o ambientales.

5.- Acto inseguro que contribuyó al accidente : Es la violación a un procedimiento normalmente aceptado como seguro, originado por prácticas incorrectas que producen el accidente.

Las acciones o actos inseguros pueden obedecer a violación de normas o reglamentos establecidos, ignorancia en cuanto al uso de herramientas, equipos, procesos, transgresión de instrucciones, imprudencia, descuidos, distracciones, falta de seguridad en el trabajo, defectos personales, alteraciones emocionales, entre otras.

#### IV. ESTRUCTURA METODOLOGICA

#### 4.1. Descripción de la empresa

La empresa donde se desarrolló la investigación está ubicada en Caracas y tiene 12 años en el mercado, dedicada a la fabricación y comercialización de muebles para el hogar.

El sistema de fabricación es en serie y la materia prima utilizada es el aglomerado de caña, algunos tipos de madera, laminados decorativos, pegamentos, thinner, kerosene y diferentes sistemas de herrajes. El área de fabricación y exhibición ocupa 600 m<sup>2</sup>, donde tienen sectorizado un área de corte, una de enchapillado, una de ensamblaje y una sección de remate y despacho.

Esta empresa dispone para sus operaciones de fabricación de una sierra circular, una seccionadora automática, una máquina enchapilladora, un taladro múltiple, un sistema de extracción de polvo, así como diferentes herramientas del uso de la carpintería y, aunque el personal no desarrolla sus tareas basado en los manuales de cargo, cada uno tiene una clasificación de oficios con la que se rige, habiendo una población total de 28 personas, de las cuales 16 se desempeñan en el área de oficina y gerencia y 12 en el área de producción, no obstante, generalmente se mantienen aproximadamente 3 trabajadores adicionales como ayudantes, que no se tomaron en cuenta para los registros, por cuanto constituyen una población flotante dentro de la empresa.

#### 4.2. Muestra

Los trabajadores que conforman la muestra de esta investigación pertenecen al sexo masculino, con un nivel educativo promedio de 6to. grado y con edades comprendidas entre :

18 a 25 años = 6 trabajadores  
26 a 30 años = 4 trabajadores  
31 a 45 años = 2 trabajadores

#### 4.3. Tipo de investigación:

La presente investigación está enmarcada dentro de los denominados Experimentos de Campo, por cuanto se realizó en condiciones reales de trabajo, y hubo manipulación de la variable independiente (programas de refuerzos positivos) para determinar su efecto sobre la variable dependiente (emisión de conductas deseadas).

Por otro lado, se afirma que es una investigación aplicada, porque se persiguieron fines prácticos, como evaluar los efectos producidos por los reforzadores utilizados en la emisión de conductas deseadas. Y es explicativa porque determinó la relación causal entre la VD (conductas de cumplimiento de normas de higiene y seguridad industrial) y la VI (reforzamiento a través de la premiación con dinero, refuerzo social y feed back).

#### 4.4. Diseño de la investigación:

Se utilizó un diseño experimental intra-sujeto, que incluyó las etapas A B, donde A representa la fase de línea base(8 semanas), B representa las diferentes etapas de intervención y mantenimiento de las conductas deseadas administradas de la siguiente manera:

- I. Semanas 1-2-3-4 Entrega de premios 1 vez a la semana.
- II Semanas 5-6 y 7-8 Entrega de premios cada 2 semanas.
- III Semanas 9-10-11-12 Entrega de premios cada 4 semanas.
- IV Semanas 13 en adelante: Inicio de la fase de mantenimiento

En el transcurso de las fases señaladas, se administró de forma continua el refuerzo social, con expresiones de felicitaciones y frases y gestos de aprobación a los trabajadores que emitían las conductas deseadas.

Se consideró conveniente este tipo de diseño, debido a que se estimó inadecuado el empleo de un diseño de reversión, tomando en cuenta que la investigación desarrollada perseguía un objetivo fundamental de intentar resolver un problema práctico relacionado con los recursos humanos de la organización.

#### 4.5. Procedimiento:

##### A. Línea Base

Una vez definidas las conductas deseadas, como son:

1. Uso del uniforme completo en el área de producción.
2. Uso de la mascarilla antipolvo, tapando boca y nariz.
3. Orden y limpieza del área de trabajo respectivo de cada trabajador, al finalizar la jornada diaria.
4. Orden y ubicación del material en proceso, materia prima productos terminados, al finalizar la jornada diaria.
5. Orden y conservación de las herramientas de trabajo, al finalizar la jornada diaria.

Se comenzó a realizar 3 registros diarios en diferentes horarios (dentro de las 8 horas de trabajo), para las conductas 01 y 02 arriba mencionadas, y un registro diario al finalizar la jornada laboral, para las conductas 03, 04 y 05.

Esto se realizó con el fin de establecer objetivamente la línea base de dichas conductas durante 8 semanas previas al dar inicio al proceso de intervención. Este registro fue efectuado en diferentes horas cada día y evitando que los sujetos percibieran que se estaba realizando un control relacionado con ellos, para eliminar posibles conductas suspicaces de los mismos, y las personas encargadas de hacerlo fue quien realizó la investigación y ocasionalmente el Gerente encargado o el Asistente administrativo, entrenados previamente para ello.

Para las anotaciones de las conductas denominadas "utilización de" (uniforme completo: botas de seguridad, pantalón y camisa y la mascarilla antipolvo), se diseñó una hoja (anexo N° 1) donde aparecían por columna un código para cada trabajador, comprendido desde el sujeto N° 1 al sujeto N°

21, cantidad de trabajadores existentes para el comienzo de esta investigación. Para cada sujeto se elaboró 3 casillas para marcar "0" puntos, si no se observaba la conducta deseada de uso de los implementos descritos y "1" punto si se cumplía con el uso de éstos. En la parte superior de cada una de las 3 casillas, se anotaba la hora del registro, que, como ya se explicó fué variada cada día.

Al final de la hoja de registro, se asignó un espacio por columna, para anotar los totales de puntajes diarios por sujetos, que, según cada conducta, podían tener un máximo de 3 puntos, debido a que para la fase de línea base y para la primera semana de intervención, se contempló el uso de las botas de seguridad como una conducta deseada separada de la conducta de uso del uniforme.

En cuanto a los registros de línea base de las conductas denominadas "O y L" (herramientas, materiales y desperdicios), igualmente se elaboró una hoja de registros (anexo Nº 2), en la que igualmente tenía cada trabajador una columna con su respectivo código, y a su lado 3 casillas para anotar "0" puntos ó "1" punto, según fuera el caso, para cada conducta deseada.

Esta hoja contemplaba una semana de anotaciones, es decir que habían 3 casillas para cada día de la semana, (de lunes a viernes), con un espacio final para totalizar, pudiendo en este caso sumar cada sujeto hasta un total de 5 puntos por conducta, si cada día obtenía 1 punto por conducta deseada. Este registro se efectuaba al concluir la jornada de trabajo, generalmente a las 3:00 p.m., o cuando finalizara el trabajo de horas extras, si era el caso.

Como dato anecdótico de este registro de línea base, tenemos que se observó que a partir de la cuarta semana, los trabajadores comenzaron a hacer comentarios o preguntas sobre qué se estaba anotando, puesto que algunas veces para hacer el registro se ingresaba a el área de producción con una carpeta y se hacían las anotaciones delante de ellos, que comenzaron a preocuparse por la asistencia u ocupación, debido a que pensaron que se les estaba controlando estos aspectos, que indirectamente mejoraron en forma notable.

## B. Fase de Intervención:

Una vez finalizada la etapa de registros para obtener la línea base, se convocó a todos los trabajadores a una reunión donde se les explicó que semanas anteriores se había efectuado una observación y registros diarios sobre el cumplimiento de cada uno de ellos en las categorías conductuales expuestas, detectándose un incumplimiento casi total de las normas referidas al uso de las botas de seguridad, uniforme, mascarilla, así como el hecho de que al concluir la hora de trabajo, casi todos se marchaban dejando su área de trabajo en desorden, sin recoger ni botar los desperdicios, y las herramientas y materiales de trabajo en estado de abandono, propiciándose por una parte que los implementos o herramientas de trabajo fueran sustraídos o extraviados, y que en general hubiera un ambiente de trabajo desagradable, peligroso e incómodo para todos.

Se les explicó igualmente, la necesidad de que hubiese cooperación para fomentar un lugar de trabajo agradable, por ser ése donde permanecen por más tiempo durante el día.

Así mismo se les hizo énfasis en la importancia y necesidad de usar las botas, uniforme y mascarilla antipolvo, presentándose ejemplos de algunos trabajadores que han sufrido golpes en los miembros inferiores, que en mayor o menor grado han sido dolorosos y molestos y que han podido evitarse o minimizarse con el uso de las botas de seguridad, que tienen una punta de hierro.

Sobre la conducta de uso de la mascarilla, que hemos considerado como el más importante, no sólo por la potencialidad de sufrir enfermedades respiratorias irreversibles a mediano y largo plazo, sino por la conocida resistencia confesa a utilizarla por la mayoría, que sabíamos alegaban frases como "... de algo hay que morirse", o anteponían como explicación el ejemplo de que el operario de la máquina cortadora (sierra) que tiene aproximadamente 15 años en este oficio de la carpintería, y en esta empresa más de 4 años "...nunca se enferma a pesar de que nunca la utiliza".

Además de esto, el sujeto N° 2, (desincorporado del área de producción en la tercera semana de intervención, por lo que no se consideró para esta investigación), quien tiene una antigüedad de 8

años en la compañía, y es el trabajador que hace uso de la mascarilla con más regularidad, manifestó en la reunión que él algunas veces se quitaba la mascarilla debido a las "bromas" que le dirigían sus compañeros, y a que le decían que para qué la utilizaba, que él era el único, conminándolo a quitársela.

Ante tal situación de consenso grupal en contra del uso de la mascarilla antipolvo, nos correspondió otorgar a este aspecto un énfasis mayor y asignarle dos puntos, a diferencia del resto de las conductas, cuyo valor era de un punto. Así mismo, este aspecto fué motivo de charla en la reunión, donde se reconoció el error de la directiva y empleados de la oficina, que ingresaban al área de producción sin colocársela regularmente y plantear el compromiso de todos de que a partir del día 01 de julio, fecha en que comenzaría la etapa de intervención, se haría obligatorio para todas las personas que fueran a ingresar a la planta por cualquier motivo, colocarse la mascarilla antipolvo, tapando boca y nariz.

Seguidamente se les planteó que como contribución de la empresa para que se habituaran al uso de tales implementos, porque era un asunto de salud, que para la empresa era de importancia, y que para ayudarlos a habituar a que diariamente cumplieran con los aspectos relativos a orden y limpieza, se comenzaría el día lunes, siguiente a la reunión un programa campaña, con premios en dinero en efectivo a entregarse los días viernes, al concluir la semana de trabajo, y que la información sobre la ejecución de cada uno de ellos diariamente se colocaría en una cartelera a la vista de todos, ubicada al lado del reloj de marcar la entrada y salida (anexos N° 3 y 4). Para concluir la reunión se procedió a leer las normas o condiciones referidas a la higiene y seguridad industrial para la obtención de los incentivos o premios, informándoles que dichas normas estarían permanentemente publicadas en una cartelera. (anexo N° 5 )

Es de hacer notar el entusiasmo general que se percibió en el grupo por este programa, participando algunos de ellos para agradecer y manifestar que les parecía una excelente idea el programa, que se admiraban que la empresa en lugar de "obligarlos" los iba a premiar por cumplir con su deber.

A partir de la semana de inicio de la fase de intervención, y tal como se señaló en la reunión con los trabajadores, en el punto número 8 de las condiciones referidas "Programa de Higiene y Seguridad Industrial" para la obtención de los incentivos o premios, que expresa: "Cualquier cambio que surgiera en referencia a este programa será previamente comunicado a ustedes el día viernes", cada semana al hacerse la entrega de los premios, se les notificaba los cambios introducidos para la siguiente oportunidad que comenzaba, siendo éstos los que a continuación se mencionan, para lograr duplicar el premio en bolívares.

<u>Semana de intervención</u>	<u>Puntaje meta</u>	<u>Condición grupal</u>
01	26	Mín. de 2 trabajadores
02	26	Mín. de 6 trabajadores
03	26	Mín. de 8 trabajadores
04	30	Mín. de 10 trabajadores
05-06	60	Mín. de 10 trabajadores
07-08	60	Mín. de 10 trabajadores
09-10-11-12	120	Mín. de 8 trabajadores

Al finalizar la semana 12, se realizó una reunión con los trabajadores para informarles que se continuaría realizando el registro sobre el programa de higiene y seguridad industrial, pero que la manera utilizada para premiar por las conductas de cumplimiento tendría una variación, por cuanto en lo sucesivo se englobaría dicha premiación en un sistema de "evaluación del desempeño", que además de considerar la higiene y seguridad industrial, abarcaría adicionalmente los aspectos de rendimiento laboral como lo son superación del estándar mensual de producción, calidad en los productos terminados, asistencia y puntualidad. Se les notificó que tal bonificación se entregaría mensualmente.

#### 4.6. Definición operacional de las conductas deseadas:

Norma 1: Uso del uniforme completo: Consiste en que el trabajador debe utilizar como vestimenta, en tanto se encuentre en la empresa, en días laborales, el uniforme completo, constituido por el pantalón y la camisa o franela con el logo de la empresa, a partir de la segunda semana de

intervención inclusive, se incorporó a esta conducta la norma N° 2, sobre el uso de las botas de seguridad industrial (\*). Este registro se realizó en diferentes horas cada día.

Norma 2: Uso de las botas de seguridad industrial: Consiste en que el trabajador debe utilizar como calzado, en tanto se encuentre en la empresa, los días laborales, las botas de seguridad suministradas por la compañía. Este registro se realizó en diferentes horas cada día.

Norma 3: Uso adecuado de la mascarilla antipolvo: Consiste en que el trabajador debe utilizar la mascarilla antipolvo, tapando boca y nariz, en tanto se encuentre en el área de producción de la empresa.

Norma 4: Orden en las herramientas: Consiste en que cada trabajador debe guardar bajo llave en su gabinete, sus herramientas e implementos de trabajo, al finalizar cada día la jornada laboral.

Norma 5: Orden en cuanto a materiales en proceso, materia prima y productos terminados: Consiste en que, con relación al orden, cada trabajador debe colocar en forma ordenada y clasificada los insumos, tales como pegantes, chapillas, láminas, thinner, marcadores, lápices y otros, que utilicen; igualmente deben ordenar los productos terminados, de manera que no sufran daño por mojarse, caerse o estropearse, al finalizar cada día la jornada de trabajo.

Norma 6: Limpieza en cuanto a desperdicios: Consiste en que cada trabajador, debe limpiar y depositar en los recipientes correspondientes los desechos o desperdicios acumulados en el área de trabajo, cada día al finalizar la jornada diaria. También comprende el dejar las máquinas y mesas de trabajo ordenadas y limpias.

#### 4.7. Variables

4.7.1. Variable independiente: Los puntos obtenidos cada día y su equivalencia en dinero efectivo (premios), así como el feed-back recibido al observar los puntos obtenidos representados en

un gráfico exhibido en la cartelera informativa del programa, en el cual, cada serie de puntos tenía correspondencia con niveles y calificación cualitativa de la siguiente manera:

<u>PUNTOS</u>	<u>BOLIVARES</u>	<u>NIVEL</u>	<u>CALIFICACION</u>
01-09	10 - 90	Inferior	Deficiente
10-14	100 - 140	Bajo	Regular
15-19	150 - 190	Medio	Bien
20-25	200 - 250	Alto	Muy bien
26-30	260 - 300	Superior	Excelente

Igualmente se hizo uso de reforzadores sociales aplicados por la Gerencia, tales como: elogios verbales de manera individual como grupal, letreros de felicitaciones colocados en la cartelera, gestos de aprobación, aplausos a los sujetos que se ubicaran en el nivel superior al momento de hacer la entrega de el premio, utilizado como reforzador.

4.7.2 Variable dependiente: La ejecución de las conductas deseadas referidas al cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial, como son:

1. Uso de uniforme completo
2. Uso de la mascarilla antipolvo
3. Orden en las herramientas de trabajo.
4. Orden en los materiales en proceso, materia prima y productos terminados.
5. Limpieza de desperdicios.

Medido el cumplimiento de estas normas a través de una hoja de registro diario diseñada a tal fin.

#### 4.8. Recursos utilizados:

Humanos: El personal de gerencia, quienes fueron entrenados para instrumentar el refuerzo social. Igualmente para la labor de registros diarios se entrenó al Gerente encargado y

Asistente Administrativo, para suplir a la investigadora en los casos en que fuera conveniente variar de persona que los hiciera, o que ésta no pudiera efectuarlos.

#### Materiales:

- Hojas de registro de las conductas deseadas.
- Cartelera de 48 X 30, donde fueron publicadas las condiciones de higiene y seguridad industrial para la obtención de los premios.
- Cartelera de 90 X 60, donde se exhibió el gráfico de puntajes, niveles y calificaciones, así como la hoja informativa de los puntos obtenidos por cada trabajador diariamente.
- Papel bond de 65 X 46 para elaborar el gráfico.
- Hojas bond 20.
- Marcadores azul para anotar los puntos y rojo para indicar inasistencias, llegadas tarde y señalar cuál conducta había sido incumplida.
- Resaltadores verde, anaranjado, rosado, amarillo y rojo, para destacar y hacer más atractivo cada serie de puntos con su nivel y calificación.

4.9. Justificación del reforzador seleccionado: En esta investigación se utilizó el dinero como reforzador condicionado generalizado, debido a que se consideró que por el carácter idiosincrático del refuerzo, lo que es refuerzo para una persona puede no serlo para otra. Se estimó que el 30% del salario base semanal del promedio devengado por el grupo de trabajadores conformaría una cantidad atractiva para el programa de higiene y seguridad industrial, cantidad que podía ser duplicada al llegar al puntaje meta cada semana, la cantidad de trabajadores requeridos para tal condición.

Por otra parte, el usar otro tipo de reforzador (consumible, manipulable) en este caso específico en el que suelen presentarse premios con relativa frecuencia, tales como artefactos eléctricos, relojes, herramientas, juegos, objetos decorativos y otros, en los casos de reuniones festivas, donde se realizan rifas, concursos y juegos, estimándose pues tales premios prácticamente agotados.

Igualmente se aplicó el refuerzo social como una forma importante de ofrecer reconocimiento, que por experiencia se sabe es considerado de alta valía en este grupo de trabajadores, y la persona clave para suministrarlo fué el Gerente General, quien tiene una posición importante de líder en dentro del grupo.

V. RESULTADOS

## V. RESULTADOS

El análisis de resultados se efectuó en dos modalidades, una inicial, comparando las frecuencias de conductas deseadas de cada uno de los sujetos en la fase A (línea base) y en la fase B (intervención); así como también en la fase correspondiente al mantenimiento de las conductas.

La segunda modalidad consistió en comparar los promedios de frecuencias de las conductas inter-sujetos, igualmente en los procedimientos de línea base, intervención y desvanecimiento.

Así mismo, para ambas modalidades, se realizaron cálculos del porcentaje de ocurrencia para todas las conductas en cada procedimiento de observación, encontrándose en términos generales que la ejecución de conductas deseadas (cumplimiento de normas) se incrementó en forma notable en la fase B, es decir, en la intervención.

Debido a que las conductas deseadas consideradas en esta investigación conforman un total diario de cinco (5) conductas de cumplimiento de normas, fué conveniente obtener el valor promedio de los sujetos en cada sesión, así como de la ejecución del grupo de trabajadores. De esta manera se obtuvo la interpretación porcentual de la ejecución de cada sujeto en cada sesión y de la ejecución total del grupo.

### Resultados obtenidos en cada fase del procedimiento:

Línea Base: Al analizar los resultados de la línea base en términos de promedios de ejecución de conductas deseadas, se observa que para cada sujeto ésta osciló entre el 7% y el 61%.

Porcentajes por debajo de los cuales se mantuvieron los sujetos:

Nº 01	29%
Nº 03	18%
Nº 04	23%
Nº 05	32%
Nº 06	61%
Nº 10	17%

Nº 11	19%
Nº 12	27%
Nº 13	17%
Nº 14	7%
Nº 16	15%

De este análisis se puede deducir que aunque los trabajadores tenían conocimiento de cuáles eran las conductas deseadas, referidas a las normas de seguridad e higiene industrial, éstas eran emitidas en muy bajas frecuencias, exceptuando al sujeto Nº 6, que vale referir es el trabajador de mayor edad en el grupo (42 años) y el único en mantenerse en un promedio superior al 50% de ejecución de las conductas deseadas, pues el resto de los sujetos no llegó a alcanzar el 35% de ellas.

Intervención: Los cuadros que expresan las frecuencias y promedios de conductas deseadas y los porcentajes de éstas, para cada sesión por sujetos, permiten observar un elevado incremento del nivel promedio de ejecución.

Se aprecia que para la etapa inicial de intervención que transcurrió en 4 semanas consecutivas el nivel se mantuvo entre el 80% y el 90%. Es importante señalar que en esta fase se coincidió con dos días festivos en el mismo mes (5 y 24 de julio) que, basados en la proyección de ejecución alcanzada por cada sujeto, se puede afirmar que tales días por no ser laborables afectaron negativamente el promedio, ya que en ambas semanas el puntaje mayor a obtener cada sujeto se redujo a 24, y como consecuencia de esto, se reduce igualmente el porcentaje para cada sujeto. No obstante, en términos generales, el incremento ocurrió desde la primera semana de intervención, manteniéndose en las semanas sucesivas, pues todas las curvas mostraron una tendencia semejante, pudiéndose afirmar que todos los sujetos alcanzaron las metas preestablecidas e incluso en 3 de las 4 semanas, lograron duplicar el premio por cumplir con la meta grupal de obtener o superar el puntaje condición para esto, es decir, puntaje 26, lográndose no sólo llegar a éste, sino en la 2ª y 3ª semanas superarlo en un 97% y 96% del grupo.

Basados en estos resultados, se puede destacar que la estrategia utilizada de refuerzo positivo y social produjo un efecto positivo al incrementar la frecuencia de emisión de las conductas deseadas de cumplimiento de las normas establecidas sobre seguridad e higiene industrial.

Desvanecimiento: Durante las semanas 5 y 6 correspondientes a la fase inicial de desvanecimiento, en la que se hizo entrega de los premios al término de las dos semanas, manteniéndose el refuerzo social por parte de la gerencia, todos los sujetos mostraron un incremento de ejecución significativo, comparándolo con su propio nivel en cada sesión anterior.

En esta oportunidad el puntaje máximo posible fué de 50, siendo superado en un 93% del grupo que obtuvo un puntaje promedio de 56, logrando también en esta fase duplicar el premio estipulado. En los sujetos 1, 3, 10, 11, 12, 14 y 16, la curva llegó al 100%, manteniéndose estable en las dos semanas.

En tanto que los sujetos 4, 5, 6 y 13 oscilaron durante el período entre el 83% (nivel más bajo del grupo correspondiente al sujeto 4) y 93%.

En la segunda fase de desvanecimiento, semanas 7 y 8, en la cual el puntaje meta para duplicar el premio se colocó en el máximo posible, es decir, 60 puntos, se observa un pequeño descenso en el nivel de los sujetos 3, 10, 11, 12 y 14, que en la fase anterior se mantuvieron en el 100% de cumplimiento, ubicándose en este período en los niveles del 95%, 90%, 90%, 90% y 85% respectivamente, respondiendo quizá este descenso a una problemática de paros de transporte colectivo ocurrida durante la semana 7, produciéndose como consecuencia 7 casos de inasistencias que, lógicamente bajaron el promedio de ejecución.

Se observa que el sujeto N° 4 en esta fase se ubica en un nivel del 100% de conductas deseadas y el resto permanece entre el 85% y 95%.

En la tercera fase del proceso de desvanecimiento (semanas 9, 10, 11 y 12) en la que se estableció la entrega de el premio al término de 4 semanas, ubicando la meta para duplicar, que 10

trabajadores obtuvieran el puntaje 120 (máximo posible), que aunque sólo fué alcanzado por 5 sujetos, se observa que los sujetos mostraron la tendencia a mantener los niveles de ejecución logrados durante las anteriores etapas de intervención, oscilando las curvas para esta fase entre un 87% y 100% mantenido éste último por los sujetos 1, 4, 11, 13, 14 y 16.

Es importante señalar que el nivel del 87% (el más bajo en esta fase) corresponde al sujeto Nº 6, que durante el período de línea base fué el que alcanzó el nivel de ejecución de conductas deseadas más elevado con respecto al grupo, sin embargo se aprecia que durante la fase de intervención, su nivel máximo de ejecución estuvo en un 90%, se resalta el caso de este sujeto en especial, por cuanto al tener un nivel superior al 50% en el procedimiento de línea base, parecía poderse predecir que una vez suministrada la estrategia, su nivel se ubicaría a un 100%, viéndose en los resultados que no fué así.

También resulta de interés señalar el caso de los sujetos 1 y 16, que durante la línea base obtuvieron niveles de ejecución inferior al 30% y 15% respectivamente, siendo los trabajadores que más inquietud producían a la gerencia, por su negativa a usar la mascarilla antipolvo, por cuanto pertenecen al área donde resulta más indispensable su uso (área de corte), cuyos resultados en las fases de intervención fueron sorprendentes pues se mantuvieron en forma casi absoluta en un 100% de ejecución.

En general, los resultados encontrados muestran que los niveles de ejecución de conductas deseadas por parte de los trabajadores de esta empresa, fueron notoriamente incrementados a partir de la primera semana de intervención diseñada con ese fin.

En la mayoría de las fases los sujetos alcanzaron y sobrepasaron las metas para duplicar el premio estipulado, se constató igualmente que las frases y/o gestos de aprobación (refuerzo social), por parte del gerente al hacer uso de los implementos y cumplir con las normas de higiene y seguridad industrial fue una estrategia poderosa, que asociada al refuerzo positivo suministrado determinaron un elevado incremento y mantenimiento de las conductas deseadas.

### Sistema de Mantenimiento:

A efectos de dar mantenimiento a las conductas implementadas se han recomendado los siguientes pasos a ser desarrollados por parte de la gerencia de la empresa:

1. Dar continuidad al refuerzo social suministrado a los trabajadores cuando emitan las conductas deseadas, por parte de la gerencia.

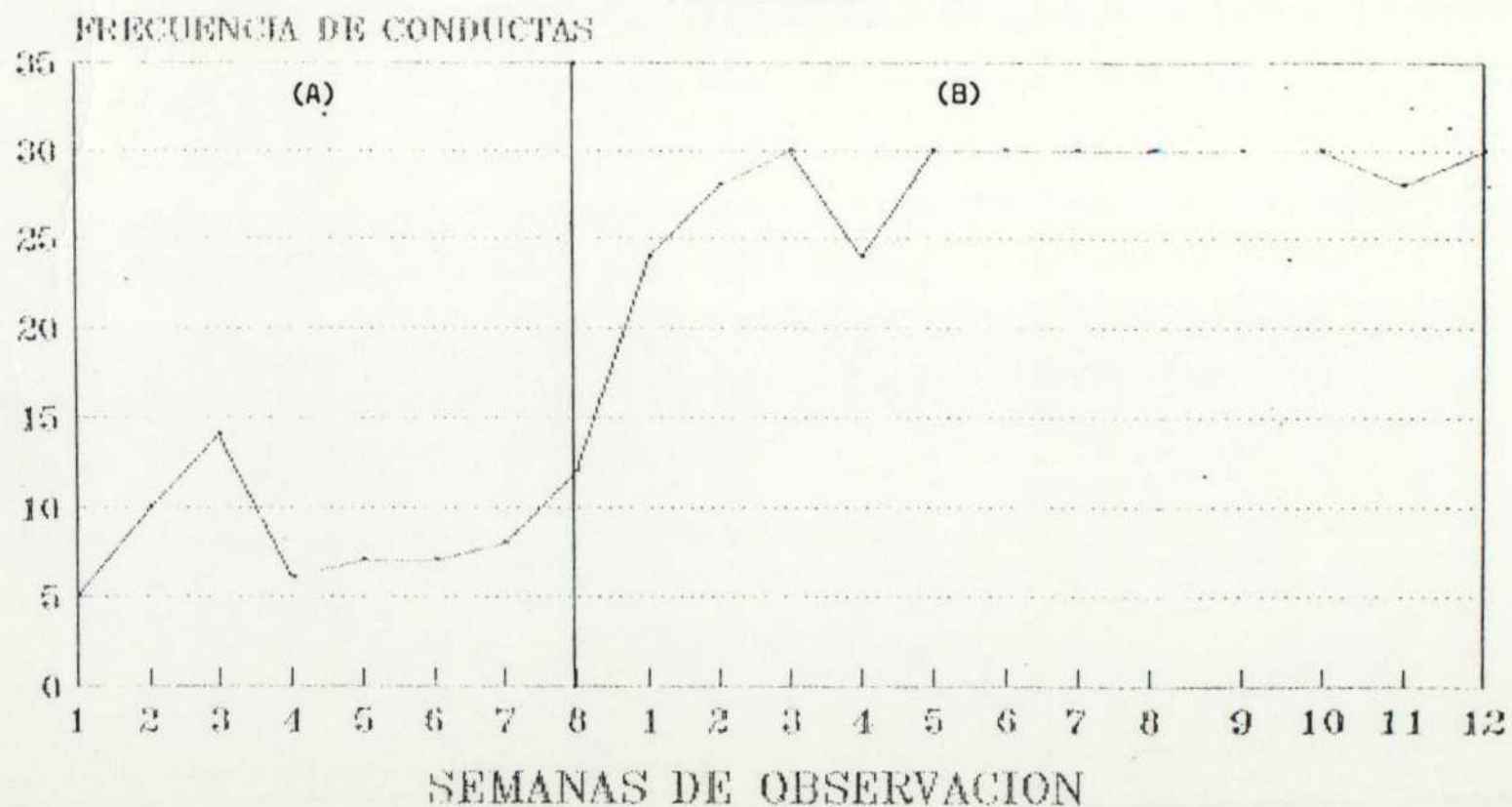
2. El reforzador considerado para este trabajo como principal, es decir, el premio suministrado en dinero, formará parte de una globalidad que la empresa había desarrollado como política de bonos, y que conforma la Evaluación del desempeño, que, además del cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial, comprenderá igualmente:

- Superación del estándar de producción fijado.
- Calidad en los productos terminados.
- Asistencia y puntualidad.

Para llevar a cabo esta política, se sugirió continuar realizando los registros de ejecución de conductas deseadas, de la misma forma que se hizo durante el desarrollo de esta investigación.

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 1



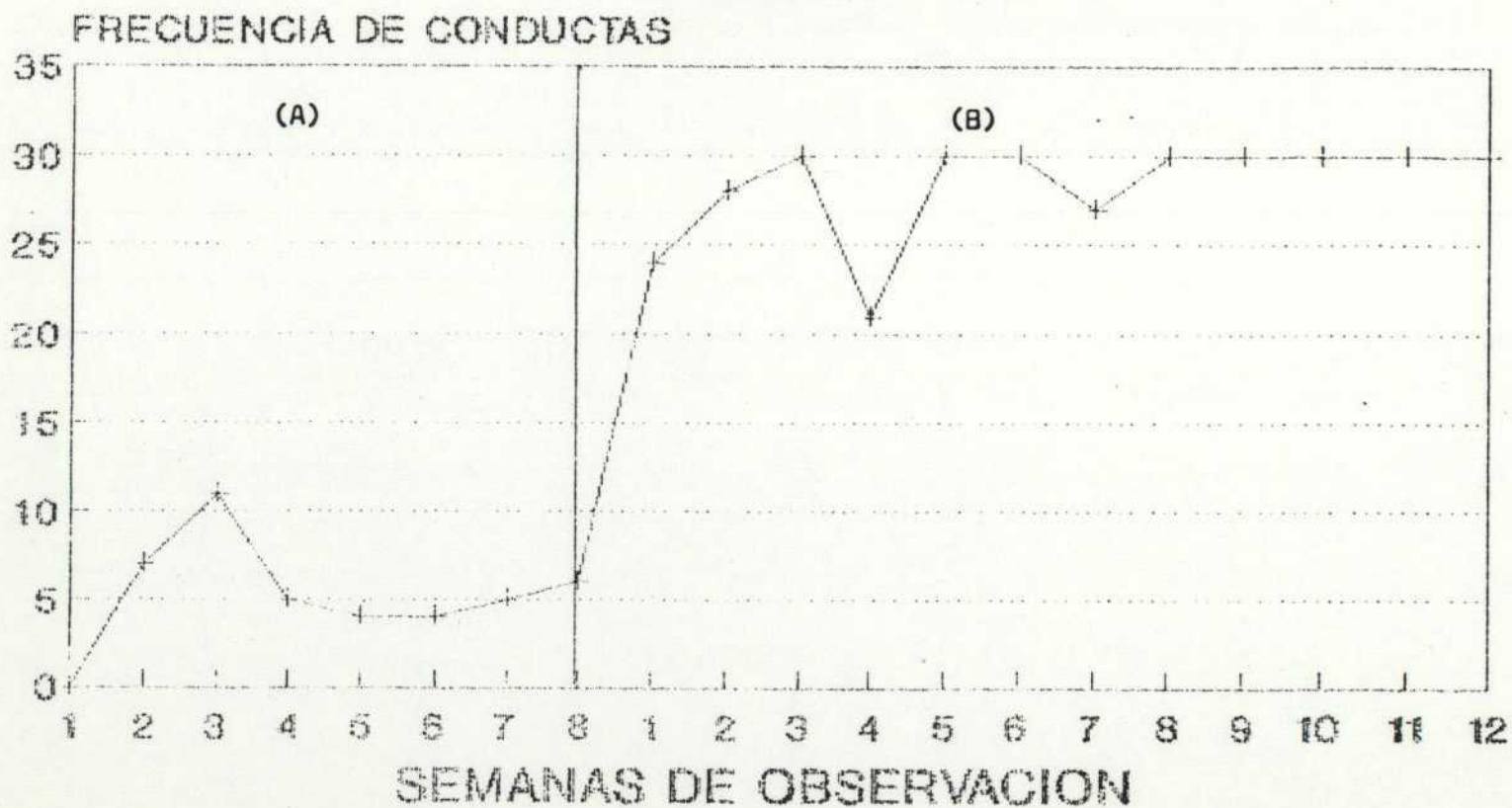
— SUJETO 1

SEMANTAS 1 AL 8: FASE (A) LINEA BASE

SEMANTAS 1 AL 12: FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 2

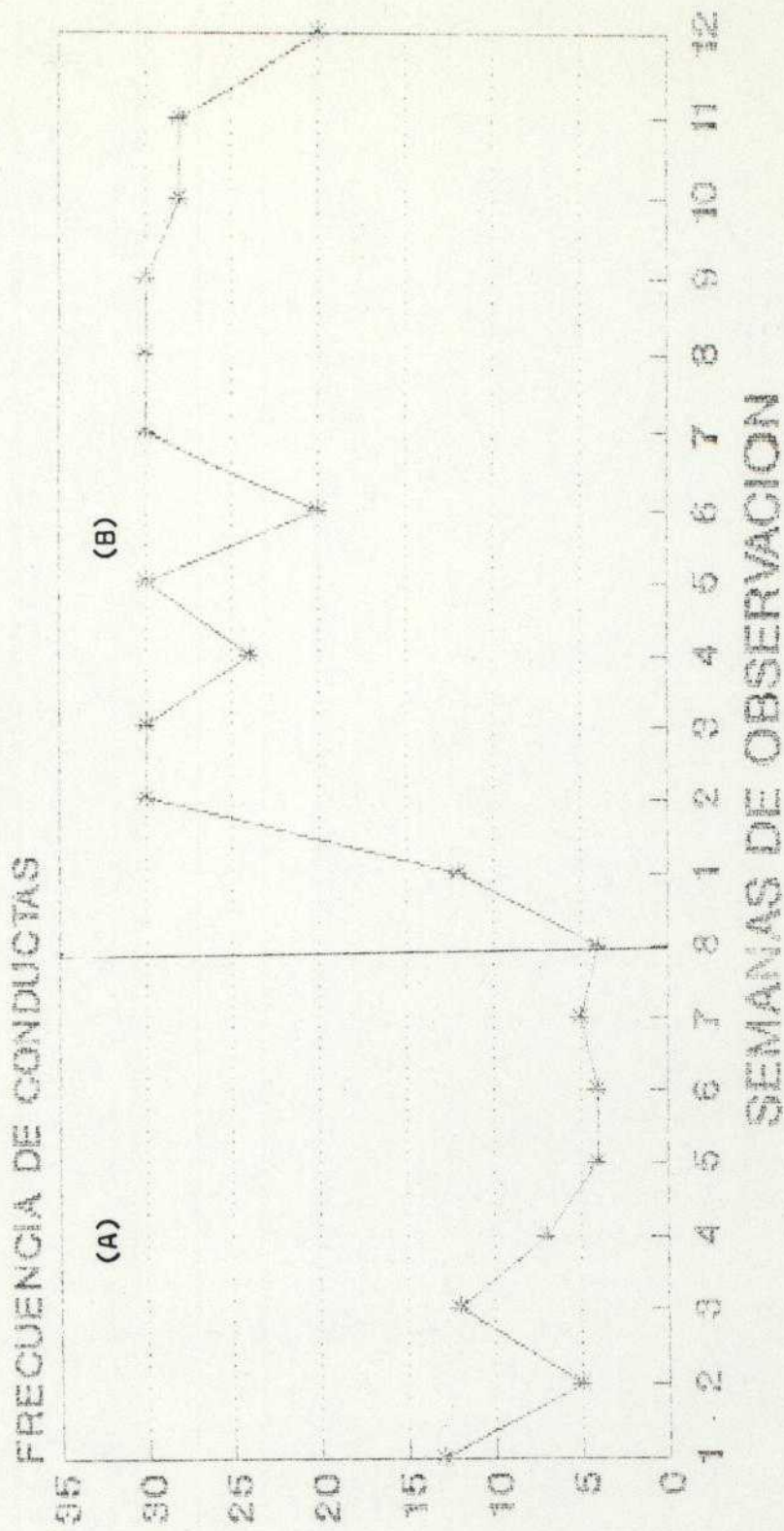


SUJETO 3

SEMANTAS 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 3



---\*--- SUJETO 4

SEMANAS 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE

SEMANAS 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO NO 4



SEMANTAS 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 5

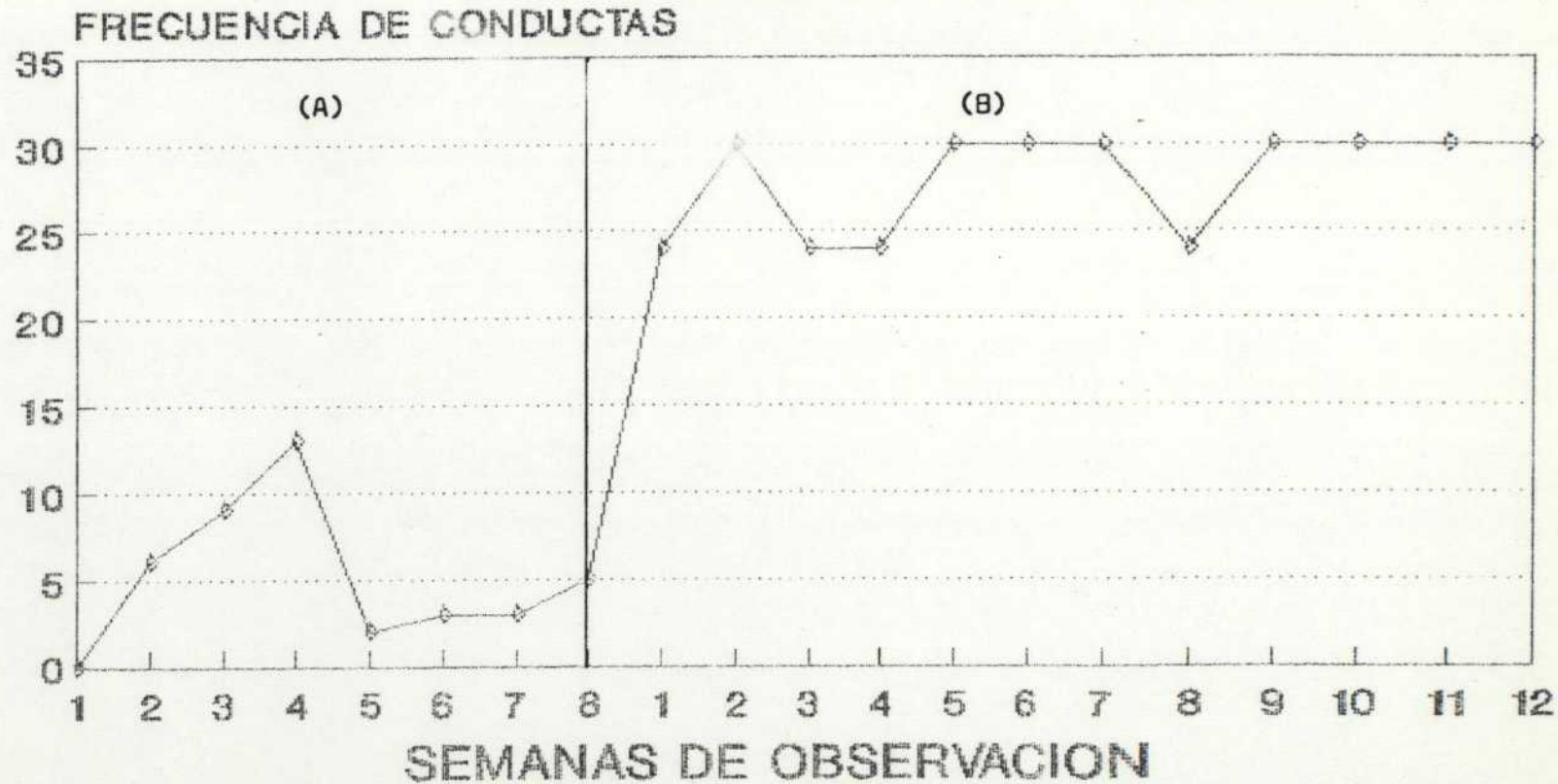


—x— SUJETO 6

SEMANTAS 1 AL 8 : FASE(A) LINEA BASE  
SEMANTAS 1 AL 12 : FASE(B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 6

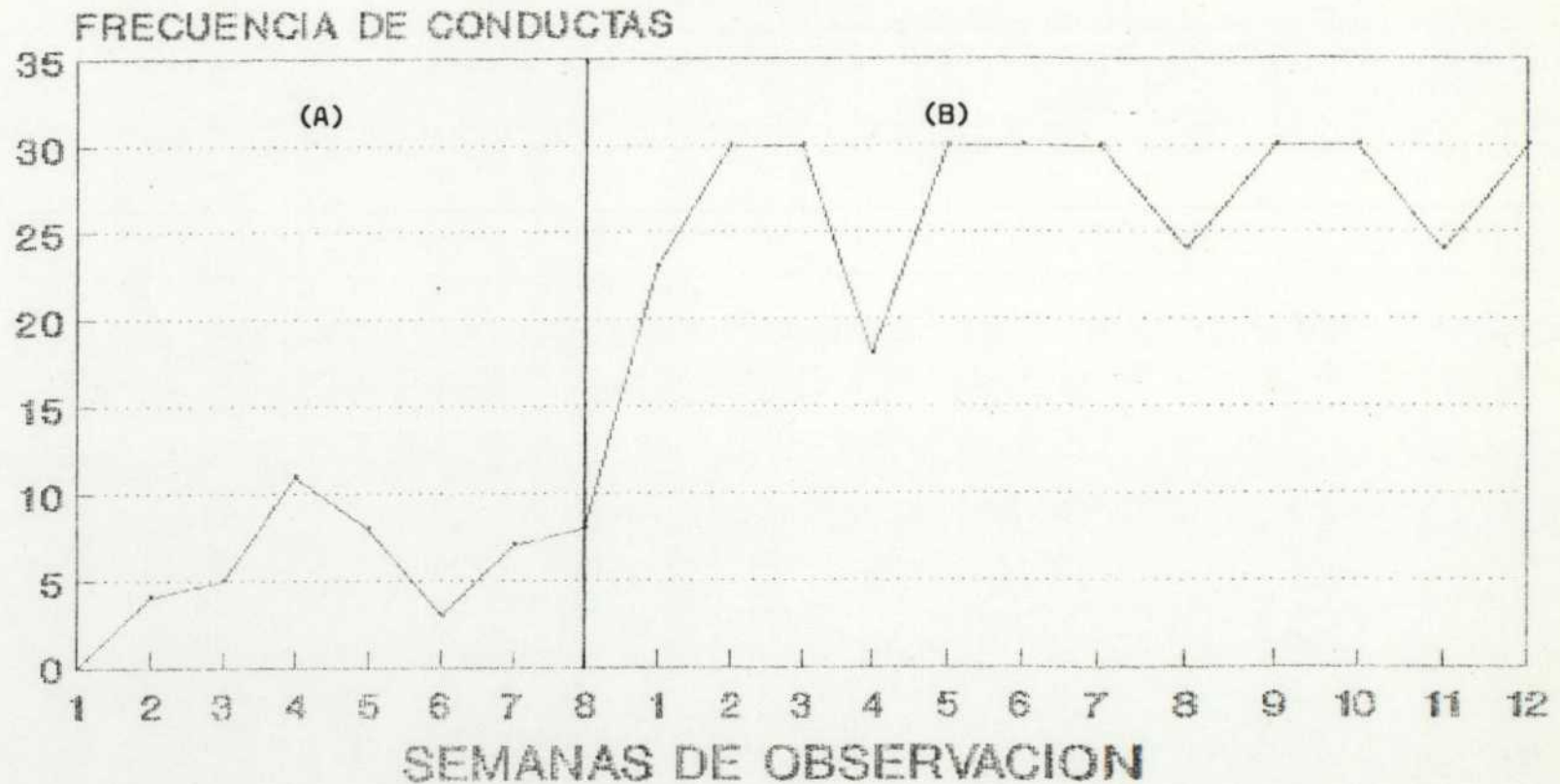


—◇— SUJETO 10

SEMANTAS: 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS: 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 7

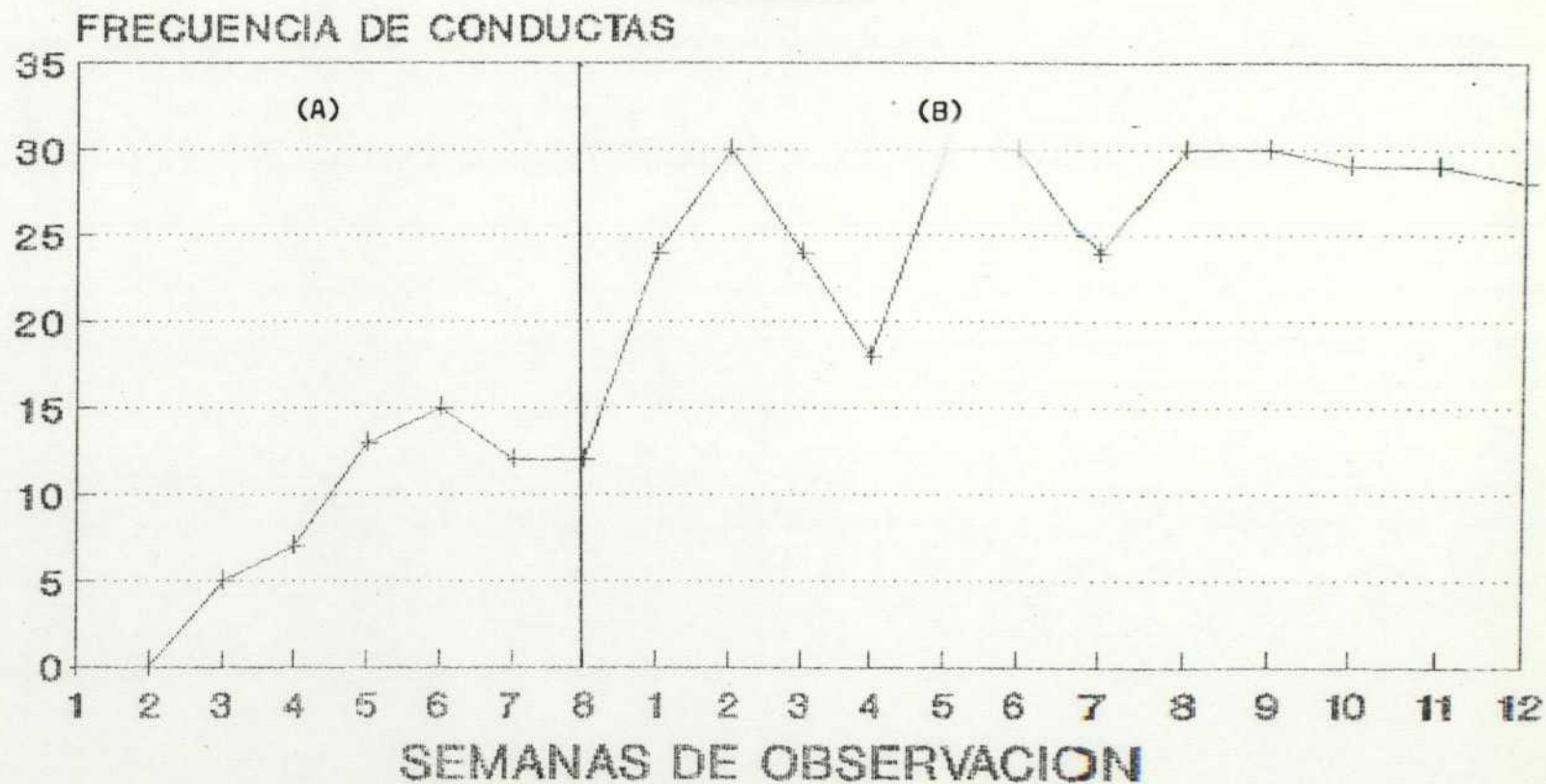


— SUJETO 11

SEMANTAS 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 8

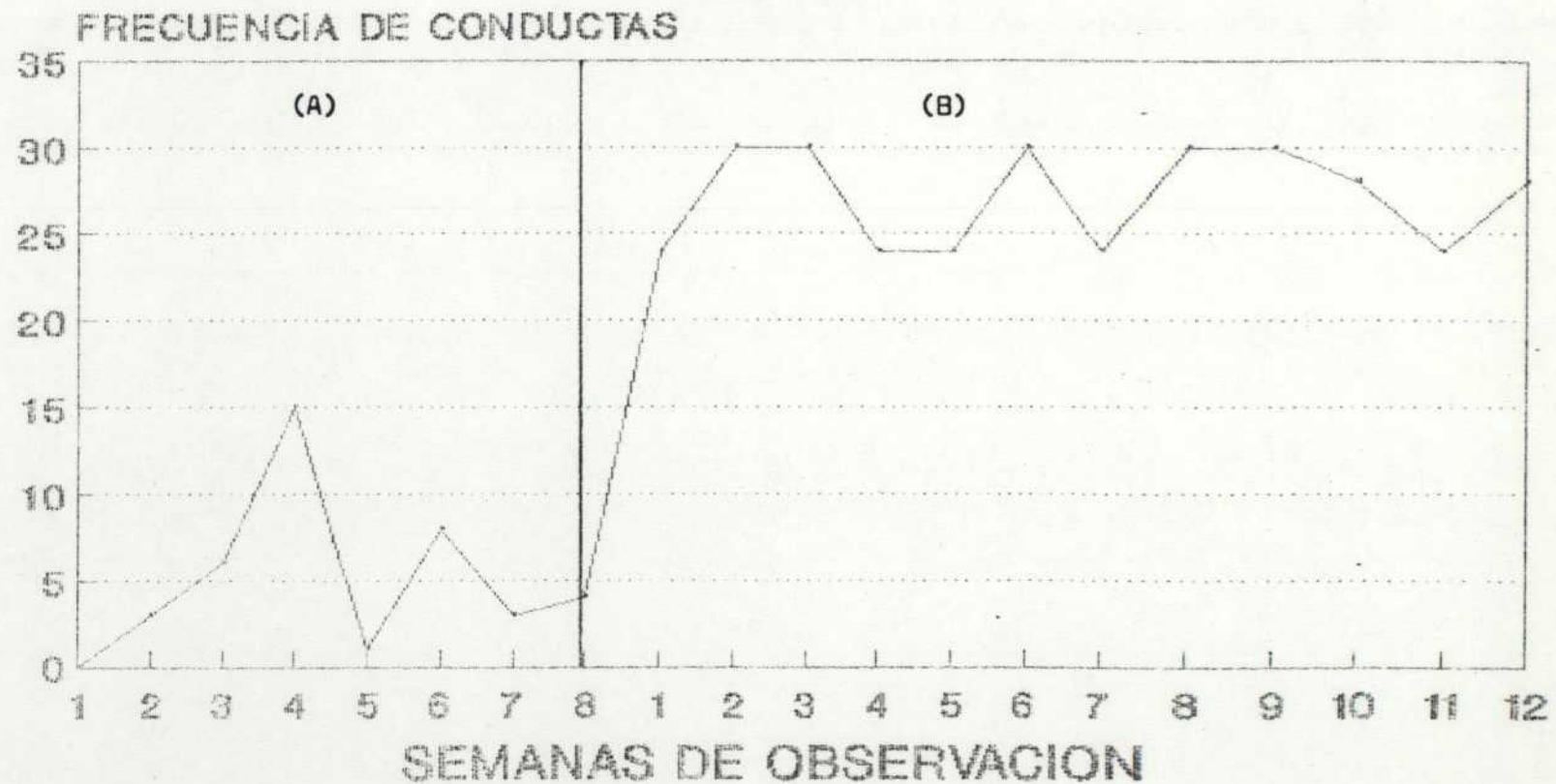


+ SUJETO 12

SEMANTAS: 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS: 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 9

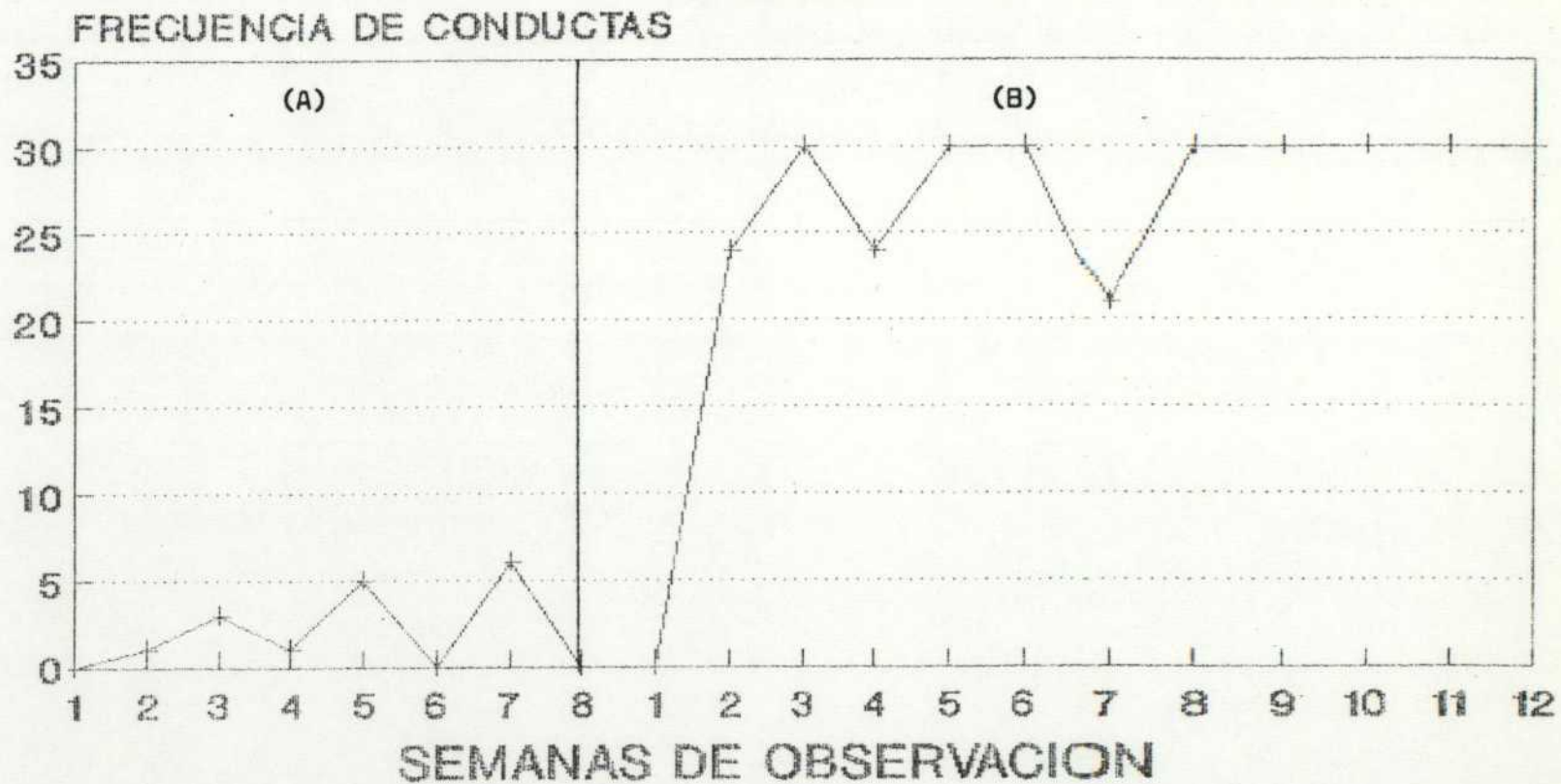


— SUJETO 13

SEMANTAS: 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS: 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

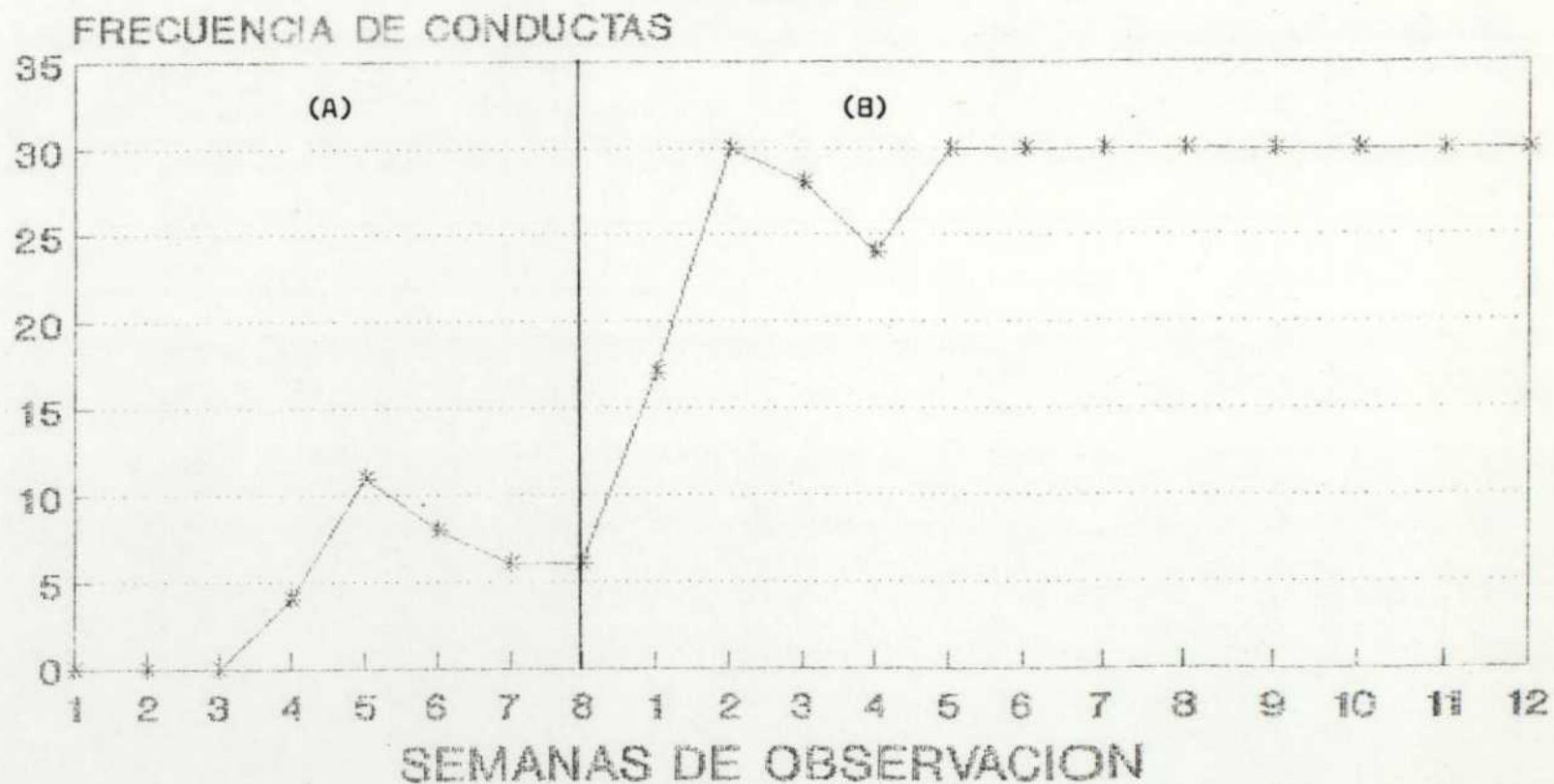
GRAFICO Nº 10



—+— SUJETO 14  
SEMANTAS: 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS: 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

# REGISTRO OBSERVACIONAL DE CONDUCTAS INTRA-SUJETO

GRAFICO Nº 11



\* SUJETO 16

SEMANTAS: 1 AL 8 : FASE (A) LINEA BASE  
SEMANTAS: 1 AL 12 : FASE (B) INTERVENCION

COMPARACION DE PUNTAJES GRUPALES EN CADA FASE DE LA INVESTIGACION

PROCEDIMIENTO	PUNTAJE MAXIMO POSIBLE POR SUJETO	PROMEDIO DE PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE DE PUNTOS CONDUCTAS DESEADAS	CONDICION PARA DUPLICAR PUNTOS
<b>Linea Base</b>				
Semana 01	30	3,72	12,4	
Semana 02	30	6,09	20,3	
Semana 03	30	9,63	32,1	
Semana 04	30	9,54	31,8	
Semana 05	30	6,54	21,8	
Semana 06	30	6,90	23	
Semana 07	30	6,90	23	
Semana 08	30	7,90	26,3	
<b>Intervención</b>				
Semana 01	30	21,8	72,6	26
Semana 02	30	29	96,9	26
Semana 03	30	28,7	95,7	26
Semana 04	30	22	73,6	30
<b>Desvanecimiento 1</b>				
Semana 05-06	60	55,8	93	50
Semana 07-08	60	55,5	92,5	60
<b>Desvanecimiento 2</b>				
Semanas 09-10-11-12	120	114	95	120

**REGISTROS INDIVIDUALES DE PUNTOS POR CONDUCTAS DESEADAS**

<b>LINIA BASE</b>	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.	SUI.
	1	3	4	5	6	10	11	12	13	14	16
1	5	0	13	3	20	0	0	0	0	0	0
2	10	7	5	11	20	6	4	0	3	1	0
3	14	11	12	15	27	9	5	5	6	3	0
4	6	5	7	16	20	13	11	7	15	1	4
5	7	4	4	9	8	2	8	13	1	5	11
6	7	4	4	8	16	3	3	15	8	0	8
7	8	5	5	9	12	3	7	12	3	6	6
8	12	6	4	6	24	5	8	12	4	0	6
<b>TOTAL PUNTO 1</b>	<b>8,62</b>	<b>5,25</b>	<b>6,75</b>	<b>9,62</b>	<b>18,4</b>	<b>5,12</b>	<b>5,75</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4,37</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>28,7</b>	<b>17,5</b>	<b>22,5</b>	<b>32</b>	<b>61,2</b>	<b>17,1</b>	<b>19,2</b>	<b>26,7</b>	<b>16,66</b>	<b>6,66</b>	<b>14,56</b>
<b>INTERVENCION</b>											
1	24	24	12	22	24	24	23	24	24	0	17
2	28	28	30	30	30	30	30	30	30	24	30
3	30	30	30	30	30	24	30	24	30	30	28
4	24	21	24	24	18	24	18	18	24	24	24
<b>TOTAL PUNTO 2</b>	<b>26,5</b>	<b>25,8</b>	<b>24</b>	<b>26,5</b>	<b>27</b>	<b>25,5</b>	<b>25,3</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24,75</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>80</b>	<b>88</b>	<b>90</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>87</b>	<b>83</b>
<b>DESV I</b>											
5-6	60	60	50	56	54	60	60	60	54	60	60
<b>TOTAL PUNTO 3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
7-8	60	57	60	54	53	54	54	54	54	51	60
<b>TOTAL PUNTO 4</b>	<b>30</b>	<b>28,5</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>26,5</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>25,5</b>	<b>30</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>88</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>85</b>	<b>100</b>
<b>DESV II</b>											
9-10 11-12	118	117	120	106	102	106	120	116	120	120	120
<b>TOTAL PUNTO 5</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>	<b>30</b>	<b>26,5</b>	<b>25,5</b>	<b>26,5</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>87</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES:

Los resultados de esta investigación permiten destacar la efectividad de los denominados reforzadores arbitrarios, como el utilizado en este caso, la estrategia de economía de puntos y de los reforzadores naturales como son el feed-back y el refuerzo social, para incrementar las conductas deseadas relacionadas con la seguridad e higiene ocupacional en un grupo de trabajadores, efectividad que igualmente se resalta en diversos trabajos no tan sólo del ámbito organizacional, sino también en las áreas de la educación y la terapéutica.

Esta investigación se puede calificar como exitosa no sólo por haberse logrado el incremento de conductas propuestas referidas al cumplimiento de la normativa existente en el programa de seguridad e higiene ocupacional, que constituye un valioso aspecto dentro de los Recursos Humanos, sino que además de esto se enumerarán los siguientes resultados paralelos que se han podido apreciar, al término de la fase de intervención desarrollada:

1. Mayor disponibilidad de los trabajadores a asistir a sus labores cuando se les ha convocado en tiempo extra, siendo el caso de que anteriormente al desarrollo del estudio, la asistencia para dichas jornadas extras o días sábados era notoriamente irregular, en tanto que una vez implementado el sistema de premiaciones ya referido, en la gran mayoría de días convocados se logró una asistencia total, que se puede inferir, responde a tal situación especial en el ambiente de trabajo.

2. Desde el punto de vista del ambiente psicológico, en la empresa, se notó mayor armonía y entusiasmo de los trabajadores que llegaban a la meta del puntaje establecido, así como a la meta grupal para duplicar el premio, dando esto, como ya se dijo un clima de bienestar organizacional.

3. Tal vez relacionado con los dos puntos anteriormente señalados, se notó también como efecto colateral, mayor eficiencia en la productividad, cada semana, a partir de la implementación de las estrategias utilizadas.

4. Igualmente se podría predecir una mayor eficiencia en la productividad, a largo plazo, como consecuencia lógica de que al preservarse el factor salud en el grupo de trabajadores que cumplen con las normas planteadas a tal fin, disminuirá el ausentismo por visitas médicas o reposos.

5. En las labores de supervisión de la empresa, también se observa que se produjo indirectamente, mayor eficiencia en aspectos como el control de inventario de materia prima y herramientas, debido a que el orden logrado facilita altamente tal labor de inventariado periódico.

6. La utilización del sistema de contingencia de grupo que fué utilizado en forma progresiva, inicialmente por las bajas frecuencias de conductas deseadas, según los datos de línea base, donde se detectó un promedio semanal inferior a 2 sujetos con ejecución de las conductas deseadas, por lo que se inició en la primera semana de intervención con la condición grup al de que como mínimo hubiesen 2 trabajadores con el puntaje meta para duplicar el premio, luego un mínimo de 6. 8. y posteriormente 10, se pudo constatar que el hacer uso de la presión del grupo para obtener la meta, aporta resultados positivos como se evidencia en este trabajo de investigación.

7. Las técnicas de modificación de conducta, pudiera decirse que tienen fortaleza para la modificación de conductas inadecuadas en ambientes organizacionales.

#### RECOMENDACIONES:

Se proponen las siguientes recomendaciones derivadas de los resultados obtenidos:

1. Dado los resultados positivos obtenidos en esta investigación, se sugiere a la organización realizar ensayos para otras conductas problemáticas que existan o se presenten, aplicando diferentes programas de reforzamiento positivos y siguiendo estrategias como la de administración de puntos, que para esta investigación tuvo amplia receptividad por parte de los trabajadores.

2. Se propone ensayar igualmente en otras empresas del ramo con problemática similar a la tratada en esta investigación con programas de reforzamiento positivo, para determinar si le logran así

mismo resultados favorables y solucionar el delicado problema referido a la higiene y seguridad industrial.

3. Se sugiere para otras investigaciones utilizar diseños más prolongados, como por ejemplo AB - AB y determinar sus efectos.

4. Se sugiere a la empresa donde se desarrolló esta investigación, incorporar como implemento obligatorio de seguridad industrial, el uso de lentes protectores para los operadores del área de corte.

**VII. LIMITACIONES**

## LIMITACIONES:

El carácter dinámico de las organizaciones en general, es un aspecto que plantea limitaciones a este tipo de investigaciones, y particularmente en la presente, los aspectos considerados como limitantes para su óptimo desarrollo, son los que seguidamente se mencionan:

- Un elevado nivel de mortalidad experimental, pues al inicio del trabajo se disponía de una muestra conformada por 21 sujetos, reducida al finalizar en 11 sujetos.
- La fase de Intervención fué afectada negativamente por dos situaciones especiales como lo constituyeron 2 fechas de festividad nacional y 2 días de paro nacional de transporte.
- Así mismo se considera limitante el hecho de no poder disponer de un grupo control, con el cual establecer referencias, sino que por el tipo de investigación, donde se encuentra involucrado el cuidado de la salud de personas, se trabajó con el mismo grupo de sujetos aplicando las mismas condiciones experimentales a todos.

VIII. BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA LILIAN y SANCHEZ IRAIDA, (1987) "Estudios de la Bagazosis en Venezuela". Tesis de Posgrado en la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo, Valencia.
- AGUIRRE, E. (1985) Manual de Seguridad e Higiene. México, Editorial Trillas.
- ANASTASI, A. (1970) Psicología Aplicada. Buenos Aires, Editorial Kapeluz, S.A.
- ARIAS GALICIA, F. (1974) Administración de Recursos Humanos. México, Editorial Trillas.
- BLAKE ROLAND (1980) Seguridad Industrial. México, Editorial Diana.
- BLUM, M.F. y NAYLOR, J.C. (1976) Psicología Industrial. México, Editorial Trillas.
- CASANOVA E. MARIELA y TRUJILLO LILA, (1985) La Modificación de Conducta: Un enfoque alternativo en el abordaje de la Conducta Organizacional.
- CONSEJO VENEZOLANO DE LA INDUSTRIA (1981), La Gestión Empresarial en la Seguridad e Higiene. Valencia, Edo. Carabobo.
- CUADERNOS SINDICALES, (1988), La Seguridad Industrial. Publicaciones "El Pueblo", Caracas.
- DIARIO "EL NACIONAL", (05-09-1991), "Seguridad Industrial significa productividad". Sección C-2, pág. 18, Caracas.
- DIARIO "EL NACIONAL", (04-10-1991) "Empresas premian a empleados con buenos hábitos de salud". Sección C-3, Pág. 21, Caracas.

E. SCOTT GELLER (1989), Managing Occupational Safety in the Auto Industry, Journal of Organizational Behavior Management, Vol. 10 Nº 1, 181-185.

FAVERGE, J. (1975), Psicosociología de los Accidentes de trabajo, Editorial Trillas, México.

FESTINGER, L y KATZ, D. (1978), Los Métodos de Investigación en las Ciencias Sociales, Editorial Paidós, Buenos Aires.

FLEISHMAN, E. y BASS A. (1976) Estudios de Psicología Industrial y del Personal. Editorial Trillas, México.

FUENTES Y. LUIS (1976) Un intento de aplicación de la Modificación de Conducta en ambientes laborales, Tesis de Grado, U.C.V., Escuela de Psicología, Caracas.

GACETA OFICIAL DE LA REPUBLICA DE VENEZUELA, (1986), Ley Orgánica de Prevención, Caracas.

GARAY J. (1988) Legislación Laboral Práctica, Caracas.

GUEVARA R., CESAR O. (1981), El Modelo de Práctica Profesional, Trabajo de ascenso, Escuela de Psicología, U.C.V., Caracas.

INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES (1980), Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales, Caracas..

JIMENEZ, A. (1976) El Análisis Experimental de la Conducta, Editorial Trillas, México.

KERLINGER, F. (1978) Investigación del Comportamiento Técnicas Metodológicas, Nueva Editorial Interamericana, S.A., México.

JELAMBI, O. (1967), Higiene y Seguridad Ocupacional, O.B.E., Caracas.

LUTHANS y KREITNER, (1979) Modificación de Conducta Organizacional. Editorial Trillas, México.

MINISTERIO DEL TRABAJO (1988), Memoria y Cuenta.

MOLINA A. J. y PABON CH. LIMAIRA (1988) Sistema por puntos Vs. Modelaje como vía para modificar conductas inadecuadas en el ambiente organizacional. (Un estudio comparativo), Tesis de Grado, U.C.V., Escuela de Psicología, Caracas.

MONSALVE, T. (1985), Guía de Metodología Operacional, Editorial Contexto, Caracas.

MORENO MARIA y OPORTO HILDA (1987), Intervención sobre algunas Técnicas de Modificación de Conducta Organizacional. como Agente de Cambio en la Reducción de los Accidentes Laborales en un Grupo de trabajadores del Dpto. de Vías Ferreas de la compañía Anónima Metro de Caracas. Tesis de Grado, U.C.V., Escuela de Psicología, Caracas.

MURRUA H. y A. GRANDA (1977) Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo". Editorial Orbe, La Habana.

NATIONAL SAFETY COUNCIL, (1974), Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales. Madrid, Edit. Mapre.

NIETO RAMIREZ y SATIZABAL FERNANDO, (1982) Efectos de un Programa de Entrenamiento en Seguridad Industrial y Modificación del Comportamiento dado a Supervisores sobre el Comportamiento Seguro de sus trabajadores. U.N.A.C., Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Ciencias Humanas, Dpto. de Psicología, Bogotá

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (1989) Enfermedades Ocupacionales.  
Publicación Científica Nº 480, E.U.A.

PARRA D. (1972), Accidentes de Trabajo. Tesis de Grado, U.C.V., Escuela de Psicología, Caracas.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, (1979) Annuario Estadístico, Tomo VII, Situación Social,  
Sección Trabajo Social.

REYES NELLY y RIVERO ERLINDA, (1990), Efectos del Feedback y del uso de Reforzadores Sociales en el Incremento de los Actos Seguros en un Grupo de Trabajadores de las Areas de Envasado y Servicios de Planta en una Empresa Cervecera, Tesis de Grado, U.C.V., Escuela de Ppsicología, Caracas.

RIBES INESTA E. (1979) Técnicas de Modificación de Conducta, Editorial Trillas, México.

RUIZ ROBERO (1975) El papel de la Teoría en el Behaviorismo de B.E. Skinner, Publicaciones Escuela de Psicología, U.C.V., Caracas.

SIEGEL y otros (1980) Psicología de las Organizaciones Industriales, Editorial Trillas, México.

SKINNER, B.F. (1977) Ciencia y Conducta Humana, Editorial Fontanella, Barcelona.

TECNICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, II Simposioum de Prevención de Mapfre, España, (1979), V6. 2.

TIFFIN y MCCORMICK E., (1976) Psicología Industrial, Editorial Diana, México.

**IX . ANEXOS**





ANEXO Nº 3 (Ver página 57): Hoja de registros diarios de los puntos obtenidos por cada sujeto durante la fase (B) de Intervención.

SEMANA: 6

PUNTAJE MAXIMO DIARIO = 6  
 PUNTAJE MAXIMO SEMANAL = 30

N O M B R E	P U N T O S O B T E N I D O S					T O T A
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	
SUJETO 1						
SUJETO 2						
SUJETO 3						
SUJETO 4						
SUJETO 5						
SUJETO 6						
SUJETO 10						
SUJETO 11						
SUJETO 12						
SUJETO 13						
SUJETO 14						
SUJETO 16						
T O T A L						

NOTA: EL SUJETO Nº 2 FUE DESINCORPORADO DE LA EMPRESA EN LA 3a. SEMANA DE INTERVENCION.



## ANEXO Nº 5 (Ver página 57)

### CONDICIONES REFERIDAS A LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA OBTENCION DE LOS INCENTIVOS O PREMIOS

1. A PARTIR DE LA SEMANA COMPRENDIDA ENTRE EL LUNES PRIMERO Y VIERNES CINCO (5) DE JULIO, SE REALIZARA UNA SUPERVISION DIARIA PARA DETECTAR QUE LOS TRABAJADORES CUMPLAN DENTRO DEL HORARIO LABORAL, CON LAS SIGUIENTES NORMAS :

1. USEN EL UNIFORME COMPLETO (CAMISA Y PANTALON).
2. USEN LAS BOTAS DE SEGURIDAD.
3. USEN LA MASCARILLA ANTIPOLVO TAPANDO BOCA Y NARIZ, EN TANTO SE ENCUENTREN EN EL AREA DE PRODUCCION.
4. MANTENGAN EN ORDEN LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO, UNA VEZ FINALIZADA LA JORNADA DIARIA.
5. MANTENGAN EN ORDEN EL MATERIAL EN PROCESO (LAMINAS, -- CHAPILLAS, PEGANTES, Y OTROS QUE UTILICEN, ASI COMO LOS PRODUCTOS TERMINADOS (MUEBLES), UNA VEZ FINALIZADA LA -- JORNADA DIARIA.
6. DEPOSITEN LOS DESPERDICIOS GENERADOS POR EL TRABAJO DE CADA UNO, EN LOS RECIPIENTES PARA TAL FIN, UNA VEZ FINALIZADA LA JORNADA DIARIA.

2. CADA UNA DE LAS SEIS NORMAS ANTERIORES, CUMPLIDAS DIARIAMENTE, LO HARA ACREEDOR DE UN (1) PUNTO, QUE TENDRA EQUIVALENCIA EN DINERO, EJEMPLO :

CONDICION	PUNTAJE	BOLIVARES
NORMA 1	1	10
NORMA 2	1	10
NORMA 3	1	10
NORMA 4	1	10
NORMA 5	1	10
NORMA 6	1	10
TOTAL DIARIO :	----- 6	----- 60

3. AL FINALIZAR LA SEMANA, CADA TRABAJADOR PODRA ACUMULAR HASTA UN MAXIMO DE TREINTA (30) PUNTOS, PUESTO QUE SI CUMPLE DIARIAMENTE CON LAS SEIS NORMAS ESTABLECIDAS, REUNE AL DIA 6 PUNTOS, QUE, MULTIPLICADOS POR LOS CINCO (5) DIAS DE LA SEMANA TOTALIZARA TREINTA (30) PUNTOS.

.../...2

4. DE ESTA MANERA TENDREMOS QUE EL TRABAJADOR QUE HAYA REUNIDO SUS TREINTA (30) PUNTOS A LA SEMANA, EL DIA VIERNES OBTENDRA POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS YA PLANTEADAS UN TOTAL DE TRESCIENTOS BOLIVARES (Bs.300,00).

5. SIN EMBARGO, SE HA CONSIDERADO EL DUPLICAR EL VALOR DEL PUNTO, ESTO ES, EN LUGAR DE 10, OBTENER 20 BOLIVARES POR EL CUMPLIMIENTO DE CADA NORMA, A QUIEN AL FINALIZAR LA SEMANA SE SI-TUE EN EL PUNTAJE 26 (INCLUSIVE) Y ADEMAS DE ESTO, SI Y SOLAMENTE SI :

DURANTE LA PRIMERA SEMANA EN CAMPAÑA, POR LO MENOS DOS (2) TRABAJADORES DIARIAMENTE CUMPLEN CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS.

ES DECIR, QUE A LA SEMANA COMO MINIMO HAYAN DOS (2) TRABAJADORES, CON UN PUNTAJE SUPERIOR A 25.

6. LA SUPERVISION SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS SE HARA A CUALQUIER HORA DEL DIA, POR LA PERSONA ASIGNADA POR LA GERENCIA, A TALES FINES.

7. LA DURACION DE ESTE PROGRAMA "CAMPAÑA" DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, SERA POR EL TIEMPO QUE LA GERENCIA ESTIME CONVENIENTE.

8. CUALQUIER CAMBIO QUE SURGIERE EN REFERENCIA A ESTE PROGRAMA SERA PREVIAMENTE COMUNICADO A USTEDES EL DIA VIERNES.

9. CADA DIA SERA COLOCADO EN LA CARTELERA, UN LISTADO CON LOS NOMBRES Y PUNTAJES ACUMULADOS POR CADA TRABAJADOR. IGUALMENTE LOS RESULTADOS SERAN REPRESENTADOS EN UN GRAFICO SEMANAL.

BIEN, DESEANDOLES EXITO EN EL CUMPLIMIENTO DE ESTA NORMATIVA, QUE REPRESENTA UN RESGUARDO PARA LA SALUD DE TODOS Y AGRADECIENDO TODA LA COLABORACION PRESTADA.

ATENTAMENTE,

LA EMPRESA