

ESCUELA DE PSICOLOGIA  
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

"APLICACION DE LA CAPACITACION EN UN GRUPO  
DE CONDUCTORES, PARA MODIFICAR LAS  
CONDUCTAS CON TENDENCIAS DE ALTO RIESGO DE  
ACCIDENTES EN CARRETERAS."

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADA EN PSICOLOGIA**

**P R E S E N T A**

**MARIA ABIGAIL DAVALOS GUIZAR**

DIRECTORA DE TESIS:  
LIC. EN PSICOLOGIA MARIA ANTONIA ELBA GAMA BERNAL

MEXICO, D.F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# PAGINACION DISCONTINUA

## AGRADECIMIENTOS

Si alguien se merece la dedicatoria de este trabajo es la *paciencia*, ésta virtud que ha sabido tener la vida misma en esperarme a concluir una meta llena de sorpresas agradables; momentos que vinieron a enriquecer mis conocimientos de la naturaleza del ser humano y me llevaron a entenderme, conocerme y valorarme; reconociendo todo aquello de lo cual estoy conformada y es parte de mi ser cotidiano como *mujer. A fin de cuentas puedo vencer en algo a la vida.*

Son merecedoras de tal reconocimiento *todas aquellas personas importantes que* en mi constante trajinar por el camino de mi autorrealización, fueron capaces de darme ese aliento para continuar en momentos de duda y pérdida del deseo de titularme.

*Saúl* quien con su constante crítica y ejemplo lacerante me obligaba con una tortura mental a buscar la realización de mi meta, tienes razón sólo yo puedo creer en mi.

También y uno de los más importantes *mi hijo* que con su llegada sembró en mi no solo el milagro que la naturaleza, tuvo la bondad de darme al dejarme cumplir con mi función procreadora de vida, y quien con sus pequeñas manos acaricia mi rostro diariamente como diciendo *¡lo lograste!*, *¡Gracias por darme la oportunidad de existir!*, *Ahora, ¡dame el ejemplo a seguir en el arduo trabajo de forjar mi destino!*

Con todo el amor que me enseñaron a dar, *¡Gracias!*, *A mis Padres y Abuelos* que a pesar de no estar cerca de ellos, su enseñanza a sabido perdurar a través de todos estos años.

Amiga no tengo palabras para decirte: "**Perdón y Gracias Norma**".

*Maria Abigail Dávalos Guízar*

**Lic. Elba Gama B.**

Agradeciendo su asesoría en la elaboración de este trabajo  
siendo esta en todo momento oportuna, clara y enriquecedora.

*María Abigail Dávalos Guízar*

## **INDICE**

<b>Dedicatorias</b>		i
<b>Introducción</b>		1
<b>Capítulo I</b>	Antecedentes de la Empresa	3
<b>Capítulo II</b>	El proceso de la Capacitación.	7
	Bases filosóficas y corrientes en la capacitación.	13
	La capacitación en la actualidad	14
<b>Capítulo III</b>	Análisis de puestos.	16
	Necesidades del análisis de puestos.	17
	Metodología del análisis de puestos.	18
	Requisitos para el análisis de puestos.	19
	Técnica del análisis de puestos.	20
	Aplicación y utilidades del análisis de puestos	28
<b>Capítulo IV</b>	Detección de necesidades de capacitación.	31
<b>Capítulo V</b>	Procesos de la capacitación.	34
	Enfoque sistemático.	34
	Enfoque estructural.	34

Proceso legal.	35
<b>Capítulo VI</b> El aprendizaje y su utilidad en la capacitación.	41
<b>Capítulo VII</b> Detección de necesidades en la empresa.	57
Características a evaluar en la lectura del registro de tacografía.	61
Esquema del disco de tacografía.	64
Reporte de análisis de tacografía.	65
<b>Capítulo VIII</b> Metodología.	66
Problema de investigación.	66
Objetivos.	69
Hipótesis.	70
Variables.	71
Población.	72
Muestra.	72
Criterios de inclusión y exclusión.	72
Escenario	73
Programa de capacitación para conductores.	74
Tipo de estudio.	86

<b>Resultados.</b>	<b>87</b>
Análisis estadístico de resultados.	89
Análisis y discusión de resultados	95
<b>Seguimiento de los resultados de la capacitación en los años 1999, 2000 y 2001.</b>	<b>100</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>106</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>111</b>
<b>Anexos</b>	<b>114</b>
Cuestionario para el análisis de puesto.	114
Evaluación de manejo en carreteras federales.	119
Glosario.	120

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se describe la investigación realizada en la empresa Omnibus de México, S. A. de C.V., la cuál presentaba la problemática de accidentes de sus autobuses en las carreteras donde brinda el servicio de transporte de pasajeros, los cuales tenían saldos rojos en algunos de ellos, situación que preocupaba a los empresarios, por lo que dicha problemática fue de interés para realizar la presente investigación y buscar las causas de dicho fenómeno así como también la forma de solucionarlo.

Para ello se enfoca la investigación en los efectos que produce la capacitación en los trabajadores para modificar sus formas de hacer sus funciones, ya que la empresa pasaba en ese momento por cambios importantes y uno de los más trascendentales fueron los nuevos autobuses adquiridos por la empresa, los cuales tenían una composición distinta a los autobuses conocidos por los conductores de la empresa hasta 1993.

De tal manera que se aboca la investigación a recopilar toda la información existente sobre la capacitación, el cómo surge a través de la historia y llega a establecerse en las empresas muchos años después como una forma de adaptar al trabajador a la operación de nuevas máquinas o cambiar su estilo tradicional de trabajo por uno que mejore su calidad y cantidad de producción y/o servicio.

Se determina el proceso del Análisis de puesto para saber como se delimitan las funciones de un trabajador, así como también establecer cuales son los conocimientos necesarios para poder realizar su trabajo con eficiencia; conocer la técnica de aplicar dicho procedimiento en la delimitación del perfil del puesto para establecer el perfil del sujeto.

Llevar a cabo el proceso de la Detección de Necesidades de Capacitación para establecer con exactitud los conocimientos que requiere

**desarrollar el trabajador para realizar sus funciones con calidad y eliminar los problemas detectados en dicho procedimiento.**

Se establece la estructura adecuada que contiene el proceso de la capacitación, para que con ello se realice de forma exitosa logrando los objetivos de la misma, sin descuidar todos los procedimientos tanto administrativos, como los legales dejando todo el proceso cubierto.

Se da a conocer de que forma el aprendizaje nos lleva a la modificación de conductas y con ello se consigue cambiar un fenómeno relacionado a la aplicación de los conocimientos y habilidades en un trabajo específico; que dicho aprendizaje debe contener características específicas para ser un generador de cambio en la forma de pensar, hacer y ser del individuo, no siendo suficiente el conocer sobre un proceso o una información, sino que debemos tener la capacidad de llevar dicho conocimiento a la acción transformadora de nuestro entorno e interior de la personalidad; un cambio de conducta encaminada al anhelo de ser mejores cada día.

Podemos observar también la estructura metodológica que se le da a la investigación para llevar al campo de estudio los análisis del problema y buscar con ello las probables estrategias de solución mediante un proceso de capacitación que contenga los elementos indispensables para que los conductores lleguen a conocer sus carencias, la forma de eliminarlas y mostrarles de forma práctica el camino a seguir para llegar a esa meta. Una vez concluido el proceso de capacitación aplicado a los conductores que presentan mas conductas con riesgo de accidente en el manejo de los autobuses, se les toma de nuevo un registro de la forma de operación mediante el tecógrafo y estos datos son comparados con los analizados previamente al curso de capacitación, obteniendo importantes resultados.

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Ahora bien, en lo que al tema se refiere, es necesario saber cómo nace la empresa donde se realizará el estudio y cuál ha sido el procedimiento desarrollado dentro del área de capacitación, enfocado sólo a conductores; para fines de análisis.

En marzo de 1948 en Cd. de Aguascalientes es fundada, gracias al sueño y capital de un grupo de empresarios, una empresa de transporte foráneo de pasajeros de primera clase, con el nombre de Flecha Roja, S.A. de C.V., representando la presidencia el Sr. Guadalupe López Velarde, él junto con los demás socios deseaba llevar a Flecha Roja a los primeros niveles nacionales con el servicio que brindaban a la población.

Con el paso del tiempo, el desarrollo económico, la compra de empresas pequeñas y adquisición de convenios para circular en nuevas rutas en el territorio nacional, Flecha Roja, pasa a ser una nueva empresa, firmando el acta constitutiva que le dio la razón social de "Omnibus de México S.A de C.V." el 18 de Noviembre de 1956.

Constituida con nuevos socios y un compromiso más grande, la empresa sigue su camino hacia un desarrollo y cobertura que la llevó en los años setenta a ser una de las mejores empresas de transporte de primera clase. su eslogan publicitario fue "Una empresa fundada y operada por mexicanos", ya que sus socios y conductores tenían el orgullo de representar al país en el extranjero, al ser elegidos para trabajos en E.U. y países de la frontera sur de la República Mexicana".

Actualmente tiene una cobertura del 45% del territorio nacional, teniendo como puntos de ruta los siguientes: hacia el norte se cubre Cd Juárez y Chihuahua, para el noreste, la Ciudad de México. Con dicha ruta hacia esos puntos cardinales, Omnibus de México trabaja con un servicio al público atendiendo en 50 oficinas, distribuidas en distintos puntos geográficos tocando 18 estados, como son: D.F., Jalisco, Aguascalientes, Guanajuato; Querétaro, San Luis Potosí, Michoacán, Nayarit, Colima, Zacatecas, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila, Durango, Torreón, Veracruz e Hidalgo.

Cuenta en total con 2331 de personal administrativo y 1300 conductores. Omnibus de México trabajó por muchos años con un sistema administrativo poco formal, si bien se cubrían los requisitos legales, la forma de administrar a su personal no era estructurado bajo los lineamientos de la Administración de Recursos Humanos. Para explicar esto se hará una breve reseña de cómo se controlaba al conductor desde el momento de la contratación.

Cuando se requería contratar conductores, el socio era quién decidía sobre las personas que aspiraban ingresar a Omnibus de México, esta decisión era basada en si el aspirante era conocido, amigo o familiar de alguien que el socio conociera o podría ser una persona traída por él mismo; en algunas ocasiones el aspirante podía no contar con experiencia y conocimientos de manejo, en ese caso se asignaba con algún conductor activo elegido por el socio para que durante la ejecución del trabajo el aspirante fuera aprendiendo el oficio y las carreteras por donde se realizaba el servicio.

Para los años de 1986 se comienza con una capacitación distinta para los conductores, contando con los servicios del Centro de Capacitación para el Autotransporte de Pasajeros (CICAAP), empresa externa de capacitación perteneciente a la Sistema Estrella Blanca, empresa de transporte de pasajeros (la cual es considerada la competencia más directa de Omnibus de México); donde contaban con un programa de capacitación enfocado específicamente para brindar cursos de adiestramiento y/o capacitación a conductores, aunque

cabe mencionar, que dicho plan fue estructurado para su empresa y no para Omnibus de México.

La forma en que el personal era seleccionado para ir al curso, fue mediante la petición realizada directamente por el socio al área de personal, siendo elegidos sólo aquellos conductores que eran los protegidos de los socios o directivos de la empresa; de tal forma que fueron muy pocos los conductores que tuvieron la oportunidad de tomar un curso en la ya mencionada institución.

Esta situación aunada a la problemática interna administrativa, llevó a la empresa a pasar por una crisis con sus trabajadores, los cuales se levantaron en huelga protestando por la falta de equidad en los procesos administrativos y financieros; tal acontecimiento fue en 1992, el cual termina dando un cambio drástico en la administración y estructura económica de la empresa; para febrero de 1993, cambia el sistema administrativo a nivel directivos y con ello viene un cambio trascendental para Omnibus de México, de los más relevantes son:

Se contrata personal preparado para las áreas específicas de mandos medios y directivos, se cuenta con un nuevo comité sindical, se inicia el cambio del equipo por unidades modernas lo cual trae consigo la necesidad de adiestrar a los conductores al manejo de autobuses Mercedes Benz, siendo que estaban acostumbrados a operar las unidades DINA (olímpicos, halcones y avantes); se contrata personal para formar el área de capacitación y reclutamiento de personal.

Con todos estos cambios la capacitación para los conductores se dan de forma radical, se prescinde de los servicios del CICAAP y contamos con el apoyo de Enlaces Terrestres Nacionales (empresa de transporte de pasajeros, que forma parte del grupo de socios al cual pertenece Omnibus de México), en

función de los cursos para adiestrar al conductor a las unidades Mercedes Benz; esta empresa envía un grupo de instructores especializados en tecnología de las unidades antes mencionadas, técnicas de manejo defensivo y relaciones humanas en el trabajo; con este programa se inician los cursos para los conductores de Omnibus de México y los criterios para elegir a los integrantes de cada grupo son por decisión del sindicato de la empresa y los encargados del área de recursos humanos, se da preferencia a los conductores que mostraban más problemática en cuanto a disciplina y a los que de forma voluntaria se anotaban en lista cada semana.

Para mediados de 1994 se concluyó el cambio del tipo de vehículos que componían el parque vehicular y de forma paralela la capacitación a los conductores. En el transcurso de ese periodo se prepararon instructores internos para agilizar y optimizar la capacitación a conductores; actualmente la empresa cuenta con un equipo de capacitación interna especializada para conductores, los cuales están concentrados en cada base administrativa, distribuidas en la ruta que recorre la empresa dentro del territorio nacional.

## CAPITULO II

### EL PROCESO DE LA CAPACITACIÓN

#### *Antecedentes de la capacitación*

Para entender el desarrollo de lo que hoy se llama entrenamiento y capacitación, es necesario ubicarse en el tiempo, por lo que se mencionan algunas notas históricas que, directamente, sirven como antecedentes.

Antes de iniciar se aclararán los conceptos que se manejarán de adiestramiento, capacitación, desarrollo, entrenamiento y educación.

Cuando se hace referencia genéricamente a la función de educación en la empresa, se usa indistintamente entrenamiento, formación educación y capacitación. Se usa esta última expresión, debido a la popularidad y uso que se tiene en México.

*“Adiestramiento se entiende como la Habilidad o destreza adquirida, por regla general, en el trabajo preponderantemente físico. Desde el punto de vista el adiestramiento se imparte a los empleados de menor categoría y a los obreros en la utilización y manejo de máquinas y equipos.*

*La capacitación tiene un significado más amplio. Incluye el adiestramiento, pero su objetivo principal es proporcionar conocimientos, sobre todo en los aspectos técnicos del trabajo. En esta virtud la capacitación se imparte a empleados, ejecutivos y funcionarios en general, cuyo trabajo tiene un aspecto intelectual bastante importante.*

***El desarrollo tiene mayor amplitud aún, Significa el proceso integral del hombre y, consiguientemente, abarca la adquisición de conocimientos, el fortalecimiento de la voluntad, la disciplina del carácter y la adquisición de todas las habilidades que son requerida para el desarrollo de los ejecutivos, incluyendo aquellos que tienen más alta jerarquía en la organización de las empresas".<sup>1</sup>***

Conforme el hombre fue evolucionando en el descubrimiento y transformación de la materia prima, la necesidad de entrenamiento se convirtió en factor esencial para el desarrollo de la vida.

Según se le presentaban dificultades en determinadas circunstancias, obtenía conocimientos y habilidades los cuales transmitía a sus semejantes; esto lo llevo a cabo por medio de ejemplos deliberados, signos y palabras. Utilizando estos elementos administró el proceso de desarrollo que ahora se conoce como entrenamiento. Cuando este mensaje fue recibido por otro hombre, de una manera compleja, es cuando se dice que tuvo lugar un aprendizaje y que los conocimientos o habilidades fueron transferidos.

Los descubrimientos arqueológicos en sus inscripciones hablan de las formas de vida de personas de hace 6000 años o más, por ejemplo, el Palacio Sumerio de Kish, en la Mesopotamia construido 3500 años a. c., la Torre de Babel que habla la Biblia; fueron construidos con ladrillos. La impresionante arquitectura de las Pirámides y el Templo de Salomón, son monumentos a aquellos primeros albañiles, canteros, carpinteros, artistas y científicos de los tiempos pasados. Tales oficios eran transmitidos de generación en generación, como un ejemplo de adiestramiento rudimentario; dicho procedimiento se instrumentó en el año 2100 a. C., donde tales reglas y procedimientos fueron incluidos en el código de Hammurabi, el cual se aplicaba a los artesanos y campesinos que no tenían acceso a la alfabetización.

<sup>1</sup> ARIAS Galicia Fernando "Administración de Recursos Humanos", 3ª Edición, México, Editorial Trillas

En lo que se refiere a otros grupos sociales, se dice que aprendían del medio en el cual se desarrollaban, esto es que, en los templos antiguos se enseñaba religión y arte; los ejércitos enseñaban a los soldados; las escuelas privadas a los hijos de los ricos y de los gobernantes; y la clase industrial desarrolló un complicado sistema de aprendizaje que conforme paso el tiempo se convirtió en un sistema social en las empresas. Una de las propuestas de los cruzados fue, precisamente, en contra de la educación monástica, con lo cual se dio origen a la Universidades. Los niveles de educación superior fueron los primeros en liberarse de aquel dominio.

A medida que fue pasando el tiempo, los oficios tuvieron la necesidad de jerarquizarse en las categorías de maestro, trabajador y aprendiz.

El maestro que era el dueño de la herramienta y materia prima, dirigía al trabajador quien contaba con conocimientos en el oficio obteniendo una paga fija con su trabajo y, el aprendiz que era remunerado con comida y entrenamiento. Tal situación obligó al trabajador y al aprendiz a formar los gremios con el propósito básico de protección mutua, ayuda y superación.

La necesidad de los trabajadores de instalar sus propios talleres, dio como resultado la creación de gremios de trabajadores especializados. Este fenómeno fue precipitado también por los propios maestros, quienes al ver que se establecían nuevos talleres, hicieron los suyos más exclusivos, demandando además mayor habilidad y precisión en la mano de obra que usaban. Consecuentemente el llegar a ser un maestro se torno todavía más difícil.

El apogeo de estos grupos se dio entre los siglos XII y XV, los cuales constituyeron los predecesores de los modernos sindicatos de trabajadores.

En el ramo de los oficios, como jardinería y carpintería, los hermanos Moravia establecieron este tipo de entrenamiento en 1745 en la ciudad de Bethlehem, Pennsylvania.

De manera general después de 1750 el ser humano desarrolló sus habilidades técnicas y mecánicas, con asombrosa rapidez, dando inicio a la Era industrial. En Estados Unidos de Norteamérica, se registraron un gran número de patentes de tal forma que para el año 1860, el promedio fue de 4819 patentes aproximadamente.

La historia del crecimiento de las actividades de capacitación que acompañaron a esta expansión industrial, es verdaderamente fascinante. En la primera mitad del siglo XVII se establecen las primeras escuelas Vocacionales en diferentes ciudades de Estados Unidos, como son: la formada por la Logia Masónica, dirigida por DeWitt Clinton; Ohio Mechanics Institute, en la ciudad de Cincinnati Ohio; después las llamadas escuelas industriales estatales eran, en realidad, cárceles para menores infractores, las cuales tenían el objetivo de preparar al menor en un oficio que le ayudara a ser útil par la sociedad.

Para el año de 1886, se establecieron las primeras escuelas vocacionales privada de Cincinnati, Cleveland, Toledo y Chicago, al mismo tiempo se establecían escuelas públicas similares en Philadelphia, Baltimore y Omaha.

Con el crecimiento de las industrias los empresarios se vieron en la necesidad de crear escalas industriales para entrenar de manera especializada a sus operadores de maquinaria, algunas de estas empresas fueron General Electric, Goodyer y Ford.

En 1892 surge una influencia clave en el desarrollo del entrenamiento con la Y.M.C.A. (Asociación Cristiana de Jóvenes), la cual ofreció 63 cursos con un 36% de tipo comercial y un 26% de índole técnica y científica. El crecimiento de la educación vocacional trae como consecuencia el surgimiento de nuevos grupos interesados en la educación industrial, tales como la Sociedad Nacional para la promoción de la educación industrial, creada en 1906 por 250 educadores reunidos en la unión "Cooper"; en 1914 surge la Asociación Vocacional del Medio Oeste, con objetivos similares a la anterior; paralelas a éstas se crea la Asociación Nacional de Dirección Vocacional. Con ello se observa el interés en este tipo de educación para el desarrollo de la población, en el cual el gobierno se involucra proporcionando ayuda económica mediante decretos y legislaciones que establecían una aportación anual para el desarrollo de la educación vocacional, agricultura, economía doméstica, industrial y capacitación de maestros.

En el año de 1913 surge la Asociación Nacional de Escuelas de Empresas Privadas, la cual inicia con 60 miembros que representaban 34 empresas en las convenciones anuales, donde se llegaba al entendimiento del proceso de capacitación, desarrollándolo de tal forma que se expanda en muchas categorías; ya para el año de 1918 su interés principal era el personal. Cambia al nombre de Asociación Nacional de Entrenamiento Corporativo, en el año de 1920 poco tiempo después se une a la Asociación de Relaciones Industriales de América para formar la Asociación Nacional de Personal.

En 1923 adopta el nombre de American Management Association, conocido hasta la actualidad; así vemos, que la administración moderna de personal es una conciencia alerta de capacitación. La funcionalidad de la capacitación en todas sus partes y el desarrollo de técnicas para cada una, constituyen, hoy en día, el concepto moderno de la Administración de Personal.

A raíz de las dos Guerras Mundiales surgen en E.U. técnicas de entrenamiento y capacitación intensiva, aplicadas directamente al

entrenamiento militar con el método de los cuatro pasos que son mostrar, decir, hacer y comprobar; el cual se adaptó en la actualidad en el ramo industrial.

Para 1940 comenzó a entenderse que la labor del entrenamiento debería ser una función organizada y sistematizada; en la cual la figura del instructor es la más importante. Actualmente en México las empresas tanto públicas como privadas han adoptado la educación y el entrenamiento como un factor trascendental y principal para el desarrollo futuro de las mismas.

El tema de la capacitación ha tenido mayor interés actualmente, debido a la cantidad de personal con escolaridad media y superior, es muy reducido. La función educacional ha tenido gran captación en varios sectores de las empresas. Existen ventajas y desventajas, ya que hasta el momento no se tiene un desarrollo como es debido, son muy pocas las empresas que tienen establecidos programas permanentes de educación y aprendizaje para sus empleados.

Los aspectos básicos que destacan de la función de capacitación son:

- \* Las empresas tanto públicas como privadas son las que deben completar a jóvenes egresados tanto en el ámbito técnico como universitario, la preparación e inducción necesaria que les permita realizar las actividades laborales en mejores condiciones día con día.

- \* El mayor medio para alcanzar niveles elevados de motivación y sobre todo de productividad es una adecuada capacitación.

## **BASES FILOSÓFICAS Y CORRIENTES EN LA CAPACITACIÓN**

La base filosófica de la capacitación es considerar que la persona tiene necesidades diversas, por lo que no solamente pretende un ingreso económico al realizar un trabajo determinado; es importante desarrollarse integralmente para aplicar las capacidades intelectuales y creativas en el trabajo.

La capacitación se sustenta en la Filosofía de rescatar el valor del ser humano dentro de la empresa respondiendo a la manera de pensar y entender el medio ambiente social, laboral y familiar en que esto se desenvuelve; dicho rescate pretende mezclar los intereses del trabajador con los objetivos de la empresa. Para que la filosofía de la empresa sea auténtica, ésta debe adaptarse a las necesidades y demandas del contexto económico, político, ideológico y social del país en que se ubica.

La administración se ha visto involucrada en lo que a capacitación se refiere, aportando diversas teorías en las que se explica la función de los recursos humanos de manera diferentes. Estas han impactado de formas diversas la capacitación, ya que cada una de ellas se dirige hacia diferentes niveles o áreas de la empresa.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## LA CAPACITACIÓN EN LA ACTUALIDAD

Actualmente la capacitación es un procedimiento mas exitoso y su impacto va mas allá de preparar al personal para el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores según Paul Muchinsky nos dice que la capacitación es: *"El procedimiento formal que utiliza una compañía para facilitar el aprendizaje, así que la conducta resultante contribuye a la realización de las metas y objetivos de la compañía"*.<sup>2</sup> Según este autor la capacitación no sólo hace que la compañía crezca sino que también esta sirva de plataforma al trabajador para que se desarrolle profesionalmente y personalmente, ya que al crecer la compañía el trabajador crece con ella y por ende el ciclo de la capacitación funge como el enlace de desarrollo y crecimiento de la sociedad.

Si se pudiera pensar de forma optimista si la compañía crece y brinda bienes o servicios de calidad al cliente y este cubre sus necesidades con calidad, calidez y encuentra precios accesibles a su presupuesto la sociedad se beneficia de ambos lados; los trabajadores son capaces de desarrollarse profesionalmente y personalmente al subir su estatuí, los clientes se satisfacen de con los bienes y servicios encontrados y el dueño conserva su inversión y la va consolidando en una empresa sólida y próspera. Pudiera escucharse como un cuento de hadas, sin embargo la capacitación puede hacer semejantes milagros, claro que todo implica un esfuerzo de parte de todos los participantes en el proceso.

Recordemos que el aprendizaje es el punto clave para que el ser humano se adapte a su entorno y lo pueda manipular para su beneficio; si esto se logra mediante la capacitación, los trabajadores serán sujetos capaces de solucionar problemas y adaptarse a los cambios con mayor rapidez.

<sup>2</sup> MUCHINSKY, Paul M, "Psychology applied to work". (An Introduction and Organizational Psychology)",

<sup>4</sup> Edition. University of Nort Carolina at Greensboro. Brooks cole Publishing company, Pacific Grove, California 1993.

El mismo autor nos maneja que **"la capacitación es utilizada para cambiar conductas"**,<sup>3</sup> este es el principio teórico de ésta tesis. El utilizar el procedimiento de la capacitación para cambiar conductas manifestadas por los trabajadores de un puesto dado en una empresa cualquiera; buscando la mayoría en la calidad del servicio y/o producto a ofrecer al cliente.

Según Plunkett **"El propósito de la capacitación es impartir actitudes, conocimientos y habilidades. Es un proceso actual determinado por principios básicos y suministrado por personas con ayuda de máquinas y métodos especiales adaptado a los sujetos a capacitar"**.<sup>4</sup> La capacitación como la vida diaria incrementa nuestro conocimiento y entendimiento de la gente y las cosas que nos rodean.

La promoción en los puestos dentro de una empresa es dada usualmente a quien desempeña actualmente mejor su trabajo. Las personas pueden ser más rentables para otros puestos que incrementen sus oficios ó técnicas con una correcta capacitación.

---

<sup>3</sup> MUCHINSKY, Paul M. "Psychology applied to work. (An Introduction and Organizational Psychology)", 4<sup>th</sup> Edition. University of Nort Carolina at Greensboro. Brooks cole Publishing company, Pacific Grove, California 1993.

<sup>4</sup> PLUNKETT, Greer, "Supervision" (Diversity and Teams in the work place), Ninth Edition Prentice Hall.



## CAPITULO III

### ANÁLISIS DE PUESTOS

En los procedimientos para establecer los programas de capacitación, el análisis de puestos es una técnica esencial que ayuda a determinar los tipos de cursos a los cuales se deberá preparar al trabajador, dependiendo de las funciones descritas en el *análisis de puestos*; al mismo tiempo éste servirá de guía para la detección de necesidades determinando el nivel y tipo de ayuda que deba proporcionar el departamento de capacitación.

Si se entrena al trabajador plenamente en el puesto, cubriremos las necesidades de productividad o rendimiento humano pero sin perder el interés, gusto y características personales de cada trabajador, para que pueda hacer una función interesante, sin caer en rutinas. Si se consigue esto, el rendimiento del trabajador será con eficiencia y mayor productividad; puesto que si logra determinar con exactitud cuales son las actividades a realizar, cómo, cuándo, dónde, con qué y para qué se realizan; se podrá buscar o preparar con mayor acertividad al sujeto adecuado para el puesto.

*“Análisis es método lógico que consiste en separar las diversas partes integrantes de un todo, con el fin de estudiar en forma independiente cada una de ellas, así como las diversas relaciones que existen entre las mismas. Así pues, el análisis de puesto es un método cuya finalidad estriba en determinar las actividades que se realizan en el mismo, los requisitos, conocimientos, experiencias y habilidades, que deben satisfacer, la persona que va a desempeñarlo con éxito, y las condiciones ambientales que privan en el sistema donde se encuentra enclavado”.*<sup>5</sup>

<sup>5</sup> GAMA Bernal Elba. "Bases para el Análisis de Puestos". Editorial Manual Moderno, México, 1992.

## **NECESIDAD DEL ANÁLISIS DE PUESTOS.**

La necesidad del análisis de puestos es la de ubicar en un puesto a la persona adecuada, así como, llevar a cabo una detección de necesidades de capacitación. Por lo que es necesario explicar las necesidades básicas, las cuales son:

1. Necesidad legal
2. Necesidad social
3. Necesidad de productividad

### *1. Necesidad legal:*

La Ley Federal del Trabajo establece las obligaciones y derechos del patrón y trabajadores, con la finalidad de apoyar las relaciones entre las dos partes para mantener un ambiente adecuado y lograr con ello un desarrollo eficaz de los procesos de la empresa. Los artículos 25 F III, 47 F, 134 F IV; son los que sustentan las bases para la técnica del análisis de puesto, ya que cada uno de ellos cita dónde, cómo, y cuándo se debe desempeñar las tareas, así mismo, la eficiencia con que se desempeña el trabajo en un puesto determinado.

### *2. Necesidad social:*

Actualmente el ser humano tiene la necesidad de dedicar el mayor tiempo posible a la actividad laboral, por lo que es importante mezclar sus intereses personales en el desarrollo de sus funciones.



### *3. Necesidad de productividad:*

Fortalece los procesos de reclutamiento y selección, así como también capacitación de personal; ya que analiza las funciones específicas de cada uno de los puestos, para así buscar el óptimo desarrollo profesional, de acuerdo a los objetivos del puesto.

## **METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS**

Para llevar a cabo el análisis de puesto, es necesario emplear una metodología, la cual permita obtener los mejores resultados por medio de la utilización de Recursos Humanos, Materiales, Técnicos y Financieros.

Los pasos que siguen para su efecto son:

- 1) Fijación de los objetivos, es decir establecer el tipo de factores a Investigar, la extensión y minuciosidad de los mismos.
- 2) Establecer el programa de actividades a realizar.
- 3) Fijar el presupuesto que vaya acorde al tiempo y costo al método a utilizar.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## REQUISITOS PARA EL ANÁLISIS DE PUESTOS

- 1) Autorización del estudio por parte de los directivos de la empresa.
- 2) Contar con un grupo de análisis (externos o internos), capacitado para su realización.
- 3) Informar y motivar a los trabajadores involucrados en el análisis.
- 4) Contar con la participación de sindicato, como influencia en los trabajadores y superiores de los mismos.

### *Elementos del análisis de puestos*

- 1) Encabezado.
- 2) Identificación del Puesto.
- 3) Descripción genérica.
- 4) Descripción específica.
- 5) Especificación del puesto.
- 6) Perfil.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **TÉCNICA DEL ANÁLISIS DE PUESTO**

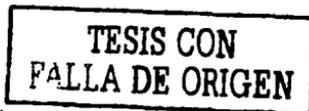
Es un análisis sistemático para separar y ordenar los elementos que integran un puesto, dicha técnica consta de cinco pasos:

- 1) Recabar todos los datos necesarios, con integridad y precisión.
- 2) Separar los elementos objetivos que constituyen el trabajo, de los subjetivos que debe tener el trabajador.
- 3) Ordenar dentro de cada uno de estos grupos los datos correspondientes, de una manera lógica.
- 4) Ordenarlos por escrito clara y sistemáticamente.
- 5) Catalogar y archivar los resultados del análisis, para tener un manejo y aprovechamiento óptimo de los mismos.

### *Encabezado*

En el encabezado se debe anotar los datos generales de la organización de la empresa, tales como:

- a) Razón social o nombre de la empresa.
- b) Rama o giro (a que se dedica la empresa).
- c) Domicilio legal (lugar donde se ubica la empresa).



### *Identificación del puesto*

Este apartado contiene todos los datos necesarios para la fácil identificación del puesto o de los puestos que conforman una organización. Estos datos son los siguientes:

- Nombre del puesto.
- Clave del puesto.
- Nivel jerárquico (dentro de la empresa).
- Ubicación del puesto (lugar donde se encuentra localizado dentro de la empresa).
- Sueldo mensual.
- Compensaciones.
- Otro nombre de puesto (otros nombres que se le den al puesto).
- Especificar el tipo de contrato (por obra determinada, indeterminada, tiempo determinado o tiempo indefinido).
- Tipo de puesto.
- Número de empleados en el puesto (cuantos trabajadores están ubicados en la misma actividad).
- Jornada de trabajo (días y horas en las cuales se desempeña el trabajo).
- Puesto inmediato superior.

- Puesto inmediato inferior.
- Supervisión recibida (tipo de supervisión que recibe el puesto).

### *Descripción genérica*

En la descripción genérica se definen en forma de objetivo (si las actividades que se realizan en el puesto en forma general).

### *Descripción específica*

En la descripción específica se hace una exposición detallada de las actividades que el trabajador realiza en un puesto determinado.

Todas y cada una de las actividades deben ser registradas en orden cronológico según la importancia de cada una. Además, es necesario registrar el tiempo en el cual se realizan las mismas.

Cuando el trabajo es un proceso largo se deben separar las actividades de la siguiente forma:

- Actividades diarias.
- Actividades periódicas.
- Actividades eventuales

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### *Especificación del puesto*

La especificación se deriva de la descripción del puesto que pone énfasis en los requisitos mínimos óptimos para desempeñar el trabajo.

A estos requisitos también se les llaman “factores”, que a su vez están clasificados en categorías, las cuales son:

1. Habilidad.
2. Esfuerzo.
3. Responsabilidad.
4. Condiciones de trabajo.

#### *1. Habilidad:*

La habilidad comprende:

- Conocimiento del equipo.
- Conocimiento de herramientas.
- Conocimiento de operaciones.
- Conocimiento de métodos.

- Adaptabilidad a diversos puesto.
- Aptitud analítica.
- Capacidad de persuasión.
- Ingenio.
- Iniciativa.
- Destreza manual.
- Instrucción general.
- Inventiva.
- Experiencia.

## *2. Esfuerzo:*

El esfuerzo comprende factores como:

- Atención continua.
- Esfuerzo físico.
- Esfuerzo mental.
- Esfuerzo auditivo.
- Esfuerzo visual.
- Tensión nerviosa.

### ***3. Responsabilidad:***

**La responsabilidad comprende factores como:**

- **Calidad.**
- **Cantidad.**
- **Datos confidenciales.**
- **Dinero.**
- **Costos.**
- **Equipo.**
- **Procesos.**
- **Trabajo de otros.**
- **Seguridad de otros.**
- **Informes.**

### ***4. Condiciones de trabajo:***

**Comprende factores como:**

- **Ambiente.**
- **Calor.**
- **Humedad.**

- Iluminación.
- Polvo.
- Ruido.
- Frío.
- Olores, etc.
- Cortadas.
- Quemaduras.
- Torceduras, etc.

En toda empresa debe existir un reglamento que se debe cumplir, para cuidar que se cumpla, existen comisiones mixtas de higiene y seguridad que son las que se encargan de vigilar que los trabajadores utilicen el equipo de seguridad en forma adecuada y además que cumplan con las debidas medidas de higiene dentro de la empresa.

Este proceso que se ha descrito es utilizado como la base para realizar la Detección de Necesidades de Capacitación, ayudando a describir todas y cada una de las actividades, habilidades y conocimientos; que el trabajador deberá tener al 100% para desarrollar el puesto con eficiencia y calidad total.

### *Aplicación y utilidades del análisis de puestos*

El análisis de puestos en el apartado de especificación de puestos se pueden observar todas y cada una de las tareas a realizar en un puesto en forma óptima. Siendo el parámetro a medir de las actividades ideales a realizar por un trabajador; en el momento de hacer una evaluación del trabajador en el desempeño de dichas actividades, estas darán los parámetros de menor rendimiento los cuales serán las habilidades que requiere el trabajador desarrollar o reorganizar a través de la capacitación.

### *Utilidad del análisis de puestos para la elaboración de programas de capacitación.*

De la misma forma que el punto anterior las descripciones de las tareas realizadas por el trabajador se deben enfocar a la eficacia y eficiencia ideales para llevarlas a cabo con éxito. Al momento de realizar la detección de necesidades especificando cada una de las tareas y sus objetivos descritos en el análisis de puestos de deberá elaborar un formato que permita observar de forma objetiva la comparación entre la tarea descrita en el análisis y la observada por el trabajador en el desempeño de su actividad.

Una vez detectados los puntos de desviación serán tomados como ejes principales en la elaboración de los programas de capacitación.

### *Perfil del puesto.*

En este documento deberán señalarse las características, habilidades, responsabilidades y condiciones que deberá poseer la persona para ocupar el puesto. Este será el resultado del análisis de puesto donde se sintetizan las características elementales del puesto.

## **APLICACIÓN Y UTILIDADES DEL ANÁLISIS DE PUESTOS**

El análisis de puestos en el apartado de *Especificación del puesto*, se pueden observar todas y cada una de las tareas a realizar en un puesto en forma óptima. Siendo el parámetro a medir de las actividades ideales a realizar por un trabajador; en el momento de hacer una evaluación del desempeño de dichas tareas, ésta mostrará los parámetros de menos rendimiento, siendo los puntos focales en las habilidades que requiere de capacitación en el trabajador evaluado.

## **UTILIDAD DEL ANÁLISIS DE PUESTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN.**

De la misma forma que el punto anterior la descripción de las tareas realizadas por el trabajador se deben enfocar a la eficacia y eficiencia ideales para llevarlas a cabo con éxito. Al momento de realizar la Detección de Necesidades se debe especificar cada una de las tareas y sus objetivos descritos en el análisis de puestos, se deberá elaborar un formato que permita observar de forma objetiva la comparación entre la tarea descrita en el análisis y la observada por el trabajador en el desempeño de su actividad.

Para entender la correlación entre el puesto y su ocupante, haciendo simultáneamente un diagnóstico de necesidades de capacitación, con base en la descripción del puesto, se presentará un formato, donde la columna de la izquierda representa las características del puesto y en la de la derecha los perfiles del ocupante, de tal manera que puedan obtenerse las diferencias a satisfacer mediante la capacitación.

Análisis Comparativo	
Puesto	Ocupante
Area administrativa o de producción:	Puesto: Ocupante:
Perfil del puesto: Edad: Escolaridad: Experiencia: Sexo:	Edad: Escolaridad: Experiencia: Sexo:

Análisis Comparativo	
Puesto	Ocupante
Características aptitudes y habilidades para el desempeño del puesto (calificar del 1 al 5)	Características, aptitudes y habilidades del actual ocupante del puesto (calificar del 1 al 5).

La segunda parte de este análisis de observa a continuación.

Análisis Comparativo				
Puesto	Ocupante			
Area administrativa, producción ó servicio:	Puesto: Ocupante:			
Funciones específicas del puesto	% de efectividad del ocupante			
	0-25	26-50	51-75	76-100
1...				

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Una vez detectados los puntos de desviación serán tomados como ejes principales en la elaboración de los programas de capacitación.**

**(Para agilidad del trabajo, en los anexos se integrará un ejemplar del cuestionario de análisis de puestos).**

## **CAPITULO IV**

### **DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN**

El proceso de capacitación involucra una serie de etapas de cuya correcta ejecución se obtendrá como resultado la formación integral del capital humano dentro de las organizaciones.

Para llegar a esta meta es imprescindible preparar a los trabajadores en aquello que carecen y/o limitan el adecuado desempeño del puesto de trabajo que ocupa.

Es por ello, que la primera etapa del proceso de capacitación, la Detección de Necesidades de Capacitación (DNC), es tan importante, ya que al ser el factor orientador de las etapas siguientes permite principalmente:

- La estructuración y desarrollo de planes y programas.
- El establecimiento de las acciones de seguimiento y evaluación del proceso de capacitación.

La capacitación genera procesos de cambio, los cuales se enfocan al mejoramiento de la calidad de los recursos humanos; por lo tanto, al logro de los objetivos de la empresa.

La DNC es la parte medular del proceso de capacitación que nos permite conocer las necesidades existentes en una empresa, a fin de establecer

los objetivos y acciones en el plan de capacitación. La formación que brinda constituirá los antecedentes indispensables para planear, elaborar y aplicar con éxito los programas correspondientes.

Toda necesidad implica la carencia de un satisfactor. Cuando se mencionan las necesidades de capacitación, se refiere específicamente a la ausencia o deficiencia en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes que una persona debe adquirir, reafirmar y actualizar para desempeñar satisfactoriamente las tareas o funciones propias de su puesto.

Cuando se analizan las necesidades de capacitación, se detectan las desviaciones o discrepancias entre “el deber ser” o situación esperada y “el ser” o situación real; y esto nos permite conocer a qué personas se debe capacitar y en qué aspectos específicos, estableciendo también la prioridad y las profundidades.

**“La DNC, es entonces, una investigación sistemática, dinámica y flexible, orientada a conocer las carencias que manifiesta un trabajador y que le impide desempeñar satisfactoriamente las funciones propias de su puesto”.**

Tradicionalmente la DNC se ha considerado como el paso inicial en el proceso de capacitación de personal. Sin embargo, antes de proceder al análisis de necesidades, es necesario definir el ámbito organizacional en el cual se llevará a cabo el proceso.

El realizar un Análisis situacional de la empresa implica una investigación sobre la productividad de la misma, a través de ésta se analizan

problemas, carencias o limitaciones, así como las causas que los originan, para estar en posibilidad de subsanarlas.

Se entiende por “productividad”, la capacidad de la sociedad para utilizar en forma racional y óptima los recursos de que se dispone: humanos, materiales, financieros, científicos y tecnológicos.

El Análisis situacional permite determinar si cada uno de los problemas que se detectan son posibles de ser resueltos con capacitación, y entonces realizar un análisis mas detallado para su clasificación, priorización y tratamiento.

Existen otros factores que también provocan necesidades de capacitación y que son los cambios que ocurren dentro de la empresa, como son:

- Expansión de la empresa e ingreso de nuevos empleados.
- Trabajadores transferidos o ascendidos.
- Implantación o modificación de métodos y procesos de trabajo.
- Actualización de tecnología, equipos, instalaciones y materiales de la empresa.
- Producción y comercialización de nuevos productos y servicios.

Una vez establecida el análisis situacional de la empresa, es posible realizar un diagnostico de necesidades de capacitación, cuyos resultados evidencien realmente los problemas que en esta materia presente la organización.

## **CAPITULO V**

### **PROCESO DE LA CAPACITACION**

#### **ENFOQUE SISTEMÁTICO.**

Es importante conocer los elementos que conforman a la empresa entendida como sistema. Es decir, corresponde al responsable de la capacitación conocer independientemente de la misión, los objetivos, la tecnología de la empresa, los subsistemas que la constituyen, obteniendo así la posibilidad de dirigir las acciones de capacitación de manera más adecuada y confiable.

Los subsistemas se encuentran tan interrelacionados que cuando se presentan una deficiencia en alguno, ésta repercute en el resto del sistema. Por ejemplo: la producción es baja y tal vez la causa sea la baja calidad de la materia prima, o bien alguna deficiencia en el desempeño del trabajador. En el primer caso se recurre al departamento de compras para investigar ¿Qué es lo que está pasando en la adquisición de equipo o materiales? ;en el segundo, se recurre al departamento de capacitación para tratar de solucionar el problema que atañe al operador.

Ambas situaciones, en caso de no solucionarse, repercutirán necesariamente en el decaimiento de las ventas.

#### **ENFOQUE ESTRUCTURAL.**

La organización, de cualquier tipo que ésta sea, no solamente recibe información del medio externo, sino también de sí mismo. Así tenemos que existe una normatividad específica, que legisla y reglamenta las acciones que

desarrolla el responsable de capacitación y aquí se considera el proceso legal que dirige muchas acciones, junto con el administrativo e instruccional que se integra para dar objetividad que denominamos enfoque estructural.

El enfoque estructural y el enfoque sistemático logran un ajuste entre sí, o se integran de tal manera que uno no se explica sin el otro. Y es a esto lo que se denomina cuadrante de la capacitación.

## **PROCESO LEGAL.**

El paso más importante a cuidar por las empresas, en el proceso de capacitación, son las gestiones legales a realizar ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en la Dirección General de Capacitación y Productividad, siendo esta la entidad responsable de vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo.

A pesar de que las empresas reconocen que la productividad del trabajador es la base fundamental para continuar existiendo, resulta irónico que en la práctica cotidiana la **"capacitación"** es para los empresarios sólo un requisito legal que se debe cumplir.

Más paradójico es el reconocer que toda empresa requiere de insumos para llevar a cabo sus procesos de producción o servicios, por lo tanto, si cada empresa cuidara de la capacitación de sus proveedores, estaría asegurando la excelente calidad de producto o servicio que consume para su producción.

El proceso legal de la capacitación tiene como objetivo, cumplir con los requerimientos que señala la ley antes citada en materia de capacitación y

adiestramiento, como son: informar sobre la constitución de comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento, el registro de planes y programas y la expedición y registro de constancias de habilidades laborales (**artículo 153 inciso A al X del capítulo III Bis de la Ley Federal del Trabajo**).

*Comisión mixta de capacitación y adiestramiento.*

De acuerdo con el artículo 153-1, las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento son los organismos que se constituyen dentro de cada empresa con igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, con el propósito de vigilar el cumplimiento de la obligación patronal de capacitar a sus trabajadores. Entre sus facultades se encuentran:

- Vigilar la instrumentación y operación del sistema y de los procedimientos que se implanten para mejorar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores
  
- Autenticar las constancias de habilidades laborales.

Los formatos que proporciona la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (ST y PS) para el cumplimiento de esta disposición<sup>74</sup> son:

1. **Forma DC-1**, informe sobre la constitución de la comisión mixta de capacitación y adiestramiento.
2. **Forma DC-1A**, informe sobre la actualización relativa a la comisión mixta de capacitación y adiestramiento (en caso de cambios).

### *Registro de planes y programas*

Los planes y programas de capacitación se presentan ante la **ST y PS** para su registro, de conformidad con lo dispuesto de la Ley Federal de Trabajo en sus artículos **153-A, 153-N, 153-Q, 153-R y 153-F.**

Estos ordenamientos señalan que para el caso de las empresas que cuenten con un contrato colectivo de trabajo, la presentación de planes y programas para su registro debe hacerse dentro de los quince días siguientes a la celebración, revisión o prórroga del mismo, mientras que las empresas que no se registren bajo esta forma contractual están obligadas a presentar sus programas dentro de los primeros 60 días de los años impares.

Los planes y programas de capacitación para su registro deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Referirse a periodos no mayores de cuatro años.
- Comprender todos los puestos y niveles de la empresa.
- Precisar las etapas durante las cuales se impartirá la capacitación y adiestramiento al total de los trabajadores.
- Señalar el procedimiento de selección a través del cual se establecerá el orden en que serán capacitados los trabajadores de un mismo puesto o categoría.
- Especificar el nombre y número de registro de los agentes capacitadores ante la ST y PS.

Desde el punto de vista legal, el plan de capacitación de la empresa debe encaminarse a cumplir con lo dispuesto en el artículo 153-F, en lo

referente a actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en sus actividades, proporcionándole información sobre la aplicación de nuevas tecnologías, prepararlo para ocupar una vacante o puesto de nueva creación, prevenir riesgos de trabajo, incrementar la productividad y en general mejorar sus aptitudes.

Estas disposiciones también señalan en forma optativa la inclusión de los niveles de alfabetización, primaria intensiva y secundaria abierta dentro del plan de capacitación, siempre y cuando no abarquen para cada trabajador más de seis meses de alfabetización, ni más de 18 meses para cada uno de los demás niveles, ni representen más del 40% de la duración del plan, calculando en función de las horas/hombre que vayan a impartirse al total de los trabajadores.

Los formatos que se emplean para cubrir con esta disposición son:

- **Forma DC-2** que se refiere a la presentación de los planes y programas de capacitación y adiestramiento.
- **Forma DC-2A** sobre la presentación de modificaciones a los planes y programas de capacitación y adiestramiento (en caso de cambio).
- **Forma DC-U** única para el informe sobre la constitución de la comisión mixta de capacitación y adiestramiento para empresa hasta con 19 trabajadores.

*Expedición de las constancias de habilidades laborales.*

Las constancias de habilidades laborales son los documentos que expide la empresa y que son autenticados por la comisión mixta, con los cuales se acredita al trabajador haber llevado y aprobado un curso de capacitación (programa) que le acredite para el desempeño de un determinado puesto (carácter terminal).

De acuerdo con el **artículo 153-U**, cuando un trabajador se niega a participar en los programas de capacitación por considerar que posee los conocimientos necesarios para el desempeño de su puesto y del inmediato superior, deberá acreditar documentalmente dicha capacidad o presentar y aprobar ante la entidad instructora el examen de suficiencia que señale la ST y PS.

## **CAPITULO VI**

### **EL APRENDIZAJE Y SU UTILIDAD EN LA CAPACITACION**

En cualquier empresa que cuente con programas de Capacitación es importante que los técnicos o personas encargadas de organizarlos y llevarlos a cabo, consideren la trascendencia implícita, del proceso de aprendizaje. Este proceso constituye el factor determinante del éxito o el fracaso de un programa de capacitación ya que en última instancia el aprendizaje es la finalidad principal de los mismos.

El aprendizaje es un proceso que está presente en todos los aspectos de la vida del hombre, la importancia de su estudio y comprensión se ha manifestado en la inquietud que gran número de estudiosos han demostrado el enfocar su atención en el descubrimiento de las relaciones existentes entre los hechos y fenómenos que puedan esclarecerlo. Sin embargo la misma naturaleza del proceso del Aprendizaje ha constituido una limitación en cuanto se reconoce y mide a través de manifestaciones de cambios de conducta o de ejecución y no mediante la observación directa. Específicamente existen algunas definiciones que son factibles de corroborarse en el ambiente físico y a las que se clasifica en el grupo de definiciones empíricas u operaciones y establecen relaciones entre estímulos o eventos (variables independientes) y cambios de conducta (variables dependientes). Existe otro tipo de definiciones que intenta describir los mecanismos subyacentes en el proceso de aprendizaje, aunque también algunas consideran al fenómeno como íntimamente relacionado con la percepción.

En la actualidad existe un creciente interés en la aplicación práctica de los hallazgos teóricos de los estudiosos del aprendizaje, aun cuando esta tarea no constituya algo fácil de lograr. Las principales dificultades se localizan

tanto en la falta de comunicación entre teóricos y prácticos, como en las polémicas que prevalecen acerca del proceso.

En el presente trabajo se presenta un concepto general de aprendizaje que considera aspectos relevantes de diversos enfoques desarrollados y que puede ser aplicado a una buena cantidad de situaciones, entre estas el marco industrial.

El aprendizaje es un proceso dinámico mediante el cual una actividad comienza o sufre una transformación y se manifiesta por el cambio en la *potencialidad* de la conducta como resultado de la práctica reforzada, y por el cual el sujeto afronta las situaciones posteriores de modo distinto a las anteriores.

El aprendizaje también es un proceso activo porque pretende lograr un *conocimiento* por medio de la participación o involucramiento del individuo en un esfuerzo comprensivo de cambio de estructura y que exige interiorización cognitiva.

Se habla del cambio en la potencialidad de la conducta pues a menudo los cambios conductuales no se manifiestan inmediatamente aunque el aprendizaje haya ocurrido, es decir, mediante el aprendizaje el organismo adquiere capacidad de ejecutar determinados actos aunque su expresión permanezca latente hasta que la ocasión lo exija.

Es importante señalar que la práctica por sí sola no produce aprendizaje y si frecuentemente fatiga y extinción. Para que la práctica

constituya un factor que propicie el aprendizaje es necesario que vaya acompañada de *refuerzo o eventos adecuados que tiendan a aumentar la posibilidad* de que se presente la respuesta correcta que va a ser ejecutada.

Los cambios de conducta que implica el aprendizaje pueden ser los más sencillos en organismos simples, hasta llegar a las modificaciones más complejas en la ejecución de las actividades humanas, sin embargo se reconocen varios procedimientos de aprendizaje que se han utilizado para diferenciar grupos de investigación. Así tenemos que algunos autores nos hablan de:

**A. Aprendizaje motor**

**B. Aprendizaje verbal**

**C. Solución de problemas**

A. *El aprendizaje motor* es el que está relacionado con la adquisición o transformación de habilidades motrices, tal como se espera que suceda cuando a obreros se les capacita y adiestra en el manejo de una nueva maquinaria.

B. *El aprendizaje verbal* es el que se produce cuando se adquieren nuevos conocimientos que van a manifestarse en cambios de la conducta verbal de las personas, los cuales van a repercutir al mismo tiempo en la capacidad potencial del individuo para

comportarse de acuerdo a los nuevos estímulos asimilados y que pueden aplicarse en situaciones similares o contrarias, ofreciendo así una racionalidad, flexibilidad y una riqueza de formas de conducta derivadas.

- C. *La solución de problemas* prácticamente está implícita en cualquier dimensión del aprendizaje, ya sea la adquisición de habilidades o conocimientos. En una forma deseable se encuentra encaminada al mejoramiento en la solución de problemas específicos.

Las dimensiones del aprendizaje constituyen un recurso para la evaluación del aprendizaje que se supone ha ocurrido; a través de ellas se establecen los cambios que se requieren lograr, es decir se determinan las necesidades de aprendizaje y los objetivos del aprendizaje.

La primera nos habla de todo lo que tiene que ver con las emociones del ser humano sus valores, deseos, intereses, etc., en la cual el aprendizaje estará encaminado a la formación del "Ser" como sujeto.

La segunda se refiere a todo aquel acervo de conocimientos que va acumulando a lo largo de su existencia así como el entender los procesos, leyes y teorías sobre lo almacenado, lo que le ayuda al sujeto al "Saber".

Por último la tercera dimensión nos habla sobre el desarrollo de habilidades psicomotrices que llevan al individuo al "Saber Hacer".

Las necesidades de aprendizaje deben ser establecidas a través de un diagnóstico de las situaciones prevalecientes en las áreas de comportamiento que nos den luz sobre las habilidades, conocimientos y actitudes de los individuos. Dentro de un programa de capacitación, la determinación de estas necesidades se encuentra íntimamente relacionada con el diagnóstico general de necesidades de capacitación.

Cuando en el análisis de la organización se encuentra con que hay un problema vigente en el área del personal, se realizará un análisis para determinar el modo específico en que un empleado está desempeñando su tarea, estableciéndose las habilidades que debe desarrollar, los conocimientos que debe adquirir y las actitudes que debe modificar o engendrar.

*"El análisis previo utiliza frecuentemente ciertas maneras de obtener medidas de los comportamientos, ya sea a través de fichas objetivas del rendimiento individual en el trabajo, medidas de situación y medidas de observación".<sup>6</sup>*

La evaluación del aprendizaje consiste en la valoración de sus efectos en la mejora del rendimiento de los individuos y de los méritos correspondientes a los diversos procedimientos/. Por supuesto este tipo de valoración no es nada fácil pues lo que se trata es cuantificar el comportamiento humano a través de resultados.

La forma más frecuente para evaluar el aprendizaje es la de evaluar las conductas "antes y después" bajo ciertas condiciones de control, infiriendo el aprendizaje de los hechos observados. Dicha situación puede ejemplificarse como sigue:

---

<sup>6</sup> RIGO, Lemini Marco Antonio. Metodología de la Enseñanza", (Antología para docentes), Centro de investigaciones y servicios educativos, UNAM, octubre de 1994.

**ANTES  
DEL  
APRENDIZAJE**

**ESTIMULOS  
DE  
APRENDIZAJE**

**DESPUES  
DEL  
APRENDIZAJE**

S1 \_\_\_\_\_ R1



S1 \_\_\_\_\_ R2

**S1: Situación**

**R1: Respuesta antes del aprendizaje**

**R2: Respuesta después del aprendizaje**

Para llevar a cabo una evaluación sistemática del aprendizaje es imprescindible elaborar criterios generales que nos orienten y determinen la dirección de la valoración.

Todo proceso evaluador debe incluir los siguientes pasos:

- Definición de los objetivos evaluables.
- Aplicación de técnicas evaluadoras.
- Interpretación de los resultados obtenidos.

Para nuestro caso particular de evaluación del aprendizaje en capacitación, el proceso valorativo comprenderá las siguientes etapas:

a) Establecimiento de las dimensiones del aprendizaje que nos interesa evaluar:

**Aprendizaje motor:** Conductas específicas

Habilidades específicas

**Aprendizaje verbal:** Conocimientos específicos

Conductas específicas

**Solución de problemas:** Conocimientos específicos

Conductas y actitudes específicas

Habilidades específicas

b) Definición de los objetivos del aprendizaje en términos de los resultados o cambios esperados en cada una de las dimensiones del aprendizaje.

- c) **Comparación entre los resultados obtenidos después del aprendizaje y los resultados que se esperaban u objetivos del aprendizaje.**

Dentro de un marco industrial es posible realizar la evaluación del aprendizaje alcanzado a través de un programa de capacitación, mediante los objetivos de dicho programa que fueron alcanzados. Lo cual viene también a señalar que, la evaluación de un programa de capacitación se puede lograr en función del aprendizaje logrado.

Para poder lograr una selección sistemática del contenido, las condiciones, las técnicas y métodos de aprendizaje que integrarán un programa de adiestramiento, es necesario considerar ciertos aspectos que de una u otra manera afectan su ocurrencia, ya sea facilitándolo o impidiéndolo.

Estos aspectos pueden ser clasificados dentro de tres grupos de variables:

**Variables del aprendizaje independientes.**

- A. Variables del entrenador.
- B. Variables del entrenado.
- C. Técnicas y métodos.

- A. Se incluyen todas aquellas condiciones bajo las cuales el aprendizaje puede ser facilitado independientemente de la naturaleza del entrenado, el entrenador y el material utilizado.

Mencionaremos en primer lugar el refuerzo, al cual nos referimos al exponer el concepto de aprendizaje.

La declaración que "toda la conducta reforzada o que va acompañada de un estado de satisfacción tiende a ser repetida", se conoce como "Ley empírica del efecto" y la importancia de sus implicaciones prácticas para la elaboración de programas efectivos de entrenamiento es obvia, sin embargo, no significa que sea fácil de utilizar en las situaciones cotidianas de trabajo. En primer lugar porque lo que constituye un estado de satisfacción para una persona puede no constituirlo para otra y en segundo porque la manera en la cual se provee un refuerzo durante el proceso de aprendizaje, afecta la ejecución en formas diversas. Se ha comprobado una y otra vez que si se refuerza frecuentemente a una persona en cada ensayo practicado durante el proceso de aprendizaje, en vez de reforzar un subconjunto de ensayos, la conducta será menos resistente a la extinción; en otras palabras, mucho reforzamiento durante el aprendizaje provocará la declinación de la ejecución cuando el reforzamiento es retirado. Por otro lado cuando el refuerzo es proporcionado en forma parcial, la conducta aprendida tendrá una mayor probabilidad de presentarse sin reforzamiento.

La situación descrita de refuerzo parcial puede tener implicaciones de interés en la ejecución organizacional, pues una conducta aprendida bajo este tipo de reforzamiento continuará siendo ejecutada independientemente de que pueda ser inapropiada en un momento dado sin necesidad de ser reforzada. El refuerzo puede llegarse a constituir como una evaluación social de

reconocimiento, proporcionando una evaluación positiva que puede llegar a ser un factor clave en la motivación para la ejecución del individuo. Por esta razón es lógico concluir que el refuerzo es un mecanismo para incrementar el aprendizaje y en forma eventual la ejecución después del aprendizaje. Para fines del adiestramiento es más recomendable que se proporcione el refuerzo de manera frecuente durante el aprendizaje.

Otra variable que puede afectar el proceso del aprendizaje es la **Retroalimentación**. Una vez que los individuos han emitido sus respuestas a los estímulos presentados, es conveniente hacerles conocer si son adecuadas o no a través de la crítica y evaluación, pudiéndose incluir en esta área el reforzamiento ya sea positivo o negativo, el cual debe procurarse manejar lo más sistemáticamente posible para poder planear el mejoramiento basándose en las críticas realizadas. Las evidencias de investigación parecen reforzar la condición de que cuando a los individuos se les proporcionan los resultados de su conducta el aprendizaje se facilita.

Otro aspecto de interés que afecta el aprendizaje y cuya consideración es importante para la elaboración de un programa efectivo de aprendizaje es el de la **Transferencia del aprendizaje**. Este aspecto se refiere básicamente a que la ejecución adecuada alcanzada durante el aprendizaje, se transfiere a la actuación en las situaciones cotidianas.

Algunos autores han elaborado algunos criterios generales que pueden ser utilizados en el diseño de programas de aprendizaje, por lo que se hará mención de algunos de ellos:

➤ El primero se refiere a la **similitud** entre los estímulos que son presentados en la situación de aprendizaje y en la situación de actuación. A la que se incrementa cuando la conducta que se requiere es la misma, se le denomina *transferencia positiva*. En el caso en el que las características de los estímulos de las dos situaciones son altamente similares, pero la conducta requerida es diferente, se le conoce como *transferencia negativa*.

➤ Otro criterio existente es el de que la **práctica continua** en algunas tareas relacionadas, incrementan la eficiencia en la solución o ejecución de nuevas tareas de la misma naturaleza.

➤ Otro aspecto relacionado con la transferencia es el de la **generalización** de tipos de conductas similares, es decir, cuando un individuo aprende a ejecutar determinado tipo de conducta puede llegar a presentarla en otras situaciones diferentes que él categoriza dentro de una misma clase.

Se debe entender que todo incremento del saber implica un desarrollo en el contacto con la realidad.

La selección del conocimiento como un objetivo educacional presupone alguna medida de estabilidad en el

universo, la cultura o el campo de investigación. Si la noción aprendida en un determinado momento no resultara útil ni exacta el día siguiente, tendría poco sentido que el estudiante se tomara el trabajo de aprenderla.

La transferencia positiva es facilitada cuando el que aprende comprende los principios generales que operan en una situación dada, así como sus características específicas.

La emisión de las respuestas señala la necesidad que existe de emitir respuestas correctas a los estímulos apropiados para que los sujetos las aprendan. Es decir, que no es suficiente la demostración o descripción de las conductas correctas, sino que es indispensable dar la oportunidad a los individuos de que las alcancen por ellos mismos y que las experimenten. Este paso está relacionado con el de la participación activa que está en función del esfuerzo que se realiza para lograr el resultado, es decir, la acción.

**Práctica parcial vs práctica masiva.** Este aspecto se encuentra relacionado con el cómo deberán ser programadas las sesiones del aprendizaje en función de las características subyacentes en el proceso, específicamente con el problema de si deberán ser espaciadas por descansos breves entre las sesiones o si deberán programarse de una vez en una sola sesión.

La respuesta adecuada a esta cuestión está sujeta a diversos factores entre los que podemos encontrar la cantidad del material que debe ser aprendido y su significatividad o importancia para el que lo va a aprender. Por estas razones las únicas conclusiones que pueden hacerse más o menos en una forma segura son las siguientes:

1. A mayor dificultad del material para ser aprendido, mayor ventaja tendrá la práctica distribuida sobre la práctica masiva.
2. A menor significatividad del material para ser aprendido, mayor ventaja tendrá la práctica distribuida sobre la práctica masiva.
3. A menor habilidad del entrenado, la práctica distribuida tendrá mayor ventaja sobre la práctica masiva.

**Aprendizaje parcial vs aprendizaje total.** Se refiere a la forma de aproximación del material de aprendizaje; si ésta debe ser sucesiva (paso a paso) o si debe presentarse todo el material de una sola vez, lo cual puede ser una condición que afecte el proceso y que es susceptible de cambiarse fácilmente en la práctica, sin embargo, los resultados de las investigaciones no han proporcionado conclusiones definitivas, pues este aspecto depende también de otras condiciones. En general estas condiciones son tales que la mayor ventaja del uso del proceso de aprendizaje total sobre el procedimiento del aprendizaje parcial se manifiesta cuando:

1. El entrenador es altamente competente.

2. El entrenamiento es distribuido más que masivo.
3. El material está altamente organizado y tiene un elevado grado de dificultad.

**B. Variables del entrenador.** Se puede decir que las mismas características de un buen supervisor son similares a las de un buen entrenador, pues un rol y otro están íntimamente relacionados. Así, se puede argüir que la manera más efectiva en que un supervisor o un entrenador puede dirigir el proceso de cambio y aprendizaje en su grupo de trabajo, es a través de su actuación consistente con los intentos de cambiar variables motivacionales en el contexto de una organización formal.

Parece existir un patrón consistente sobre las clases de conductas de cualquier figura de autoridad (entrenador, maestro, supervisor) que parecen dirigir más efectivamente el aprendizaje y la ejecución durante el aprendizaje en general, y que están relacionadas con las suposiciones de que el involucramiento de los entrenados en el aprendizaje, les permite desarrollar actitudes más adecuadas para su aprovechamiento.

**C.** Es este punto se puede extrapolar la información fundamentada en investigaciones realizadas en el contexto de aprendizaje escolar.

La motivación de los individuos que están sujetos a un programa de aprendizaje, es una condición importante para que éste tenga lugar más efectivamente; la motivación tal y como aquí se considera consiste en la predisposición positiva de los

individuos, a responder en la forma que se espera, a determinados estímulos. La persona que desea provocar aprendizaje puede propiciar la motivación si trata de elaborar los programas de actividades o eventos tomando en cuenta los objetivos individuales además de los de la organización. De hecho esta posición está implícita en los programas de capacitación pues al mismo tiempo que se da a las personas oportunidad de desarrollo a través de la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos, esto repercute en beneficio de la organización.

D. Este aspecto está relacionado directamente con el proceso de identificación de necesidades de aprendizaje que nos determina la clase de estímulos adecuados para la Capacitación; además de que implica un conocimiento pertinente del proceso del aprendizaje y los eventos que lo afectan.

## **Aprendizaje Significativo**

Según la teoría cognoscitiva nos indica que el aprendizaje en las personas para que sea duradero debe tener la característica de ser significativo, esto implica que todo aprendizaje nuevo debe transferirse a los anteriores y aplicarse en la vida diaria de la persona, de esa forma ese aprendizaje será duradero y generará el desarrollo de competencias en el individuo.

En el caso de la andragogía nos indica que el enseñar a un adulto tiene enormes ventajas al aprender cualquier materia nueva aunque esta tan inmaduro como los niños muy pequeños en lo que se refiere a cualquier disciplina en particular. Tal ventaja reside en el hecho de que son capaces de extraer varios elementos transferibles de su capacidad total para trabajar al nivel abstracto de las operaciones lógicas. De ahí que en su contacto inicial con una nueva disciplina sean capaces de pasar con una gran rapidez la fase intuitivo - concreta del desempeño intelectual; Y, a diferencia del niño

comparablemente maduro en esta área, que trabaja generalmente el nivel de las operaciones lógicas concretas, los adultos son capaces de prescindir pronto y enteramente de los apoyos empíricos - concretos y de las ideas intuitivas. Estos elementos transferibles y facilitadores, incluyen posesión de términos conjuntivos y conceptos de orden superior, así como experiencias pasadas y favorables en el manejo directo de relaciones entre abstracciones (sin ayuda de apoyos empírico - concretos).

**"Ausubel indica que: El adulto adquiere nuevos conceptos a través de un proceso de asimilación conceptual. Esto es, aprenden nuevos significados conceptuales cuando se les presentan los atributos de criterio de los conceptos y cuando se relacionan esos atributos con ideas pertinentes establecidas en sus estructuras cognitivas."<sup>7</sup>**

---

<sup>7</sup> AUSUBEL, David, y otros, "Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo". Editorial Trillas, México 1983.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPITULO VII

### DETECCION DE NECESIDADES EN LA EMPRESA

En cada uno de los viajes realizados por autobús existe un supervisor silencioso e implacable; este importante sistema registra, exacta y cronológicamente, los eventos efectuados por el conductor en el transcurso del viaje, pueden propiciar valiosa información que beneficia el funcionamiento interno de la empresa, coadyuva en la prevención de accidentes, deslinda la responsabilidad del operador en los mismos, y de alguna forma permite garantizar la seguridad de miles de personas que viajan por autobús en nuestro país. Este sistema de registro gráfico electrónico de conducción, a manera de la caja negra en los aviones, es lo que se conoce con el nombre de "Tacógrafo", el cual se define como:

**Instrumento electrónico que registra gráfica y cronológicamente la operación de un vehículo.**

Esa garantía de seguridad que las empresas autotransportistas pueden ofrecer a los usuarios, esta en gran medida vinculada con los avances tecnológicos del sector. La industria del autotransporte de pasaje y turismo se afana - desde hace tiempo- en encontrar los mecanismos que disminuyan al mínimo los índices de accidentes. Actualmente, los modernos sistemas de Control utilizados en los autobuses han trascendido las cuestiones técnicas, para ubicarse en dimensiones electrónicas y computacionales. Verdaderas máquinas inteligentes que registran variables de velocidad, tiempos de recorrido, revoluciones del motor y consumo de combustible, entre otras importantes condiciones. Así mismo, pueden proporcionar un minucioso monitoreo de cada una de las variables del manejo - segundo a segundo- un minuto antes y después de las maniobras intempestivas en la conducción que alteran el equilibrio normal del viaje.

Algunos sistemas incluso, pueden limitar la potencia del motor y grabar paralelamente la información en el centro electrónico del autobús y en una tarjeta magnética, cuyos datos pueden recuperarse aún en casos de siniestro. ¡Por si fuera poco, el acceso a la información es incorruptible y pueden funcionar con energía independientemente a la empleada por el autobús!

Es innegable que el autotransporte de pasaje y turismo vive una nueva era destinada al Control y mayor garantía de la seguridad de los pasajeros y empleados.

Autotransportes de Oriente (ADO) fue pionera en la utilización del sistema gráfico de Control de velocidad en sus unidades, y en este momento, evalúa la incorporación paulatina de nuevos y funcionales sistemas de alta tecnología que superen las ventajas que el tacógrafo tradicional ha proporcionado en todo este tiempo. Al respecto, la jefatura de tacografía de Omnibus de México permite compartir su experiencia en el funcionamiento y ventajas empresariales que estos sistemas de Control han proporcionado al grupo.

Utilizando en un principio únicamente para el Control de la velocidad y las revoluciones del motor, poco a poco el tacógrafo ha ido reportando mayor información a la empresa, lo que ha permitido obtener grandes beneficios.

En el disco del tacógrafo se registra la velocidad, horario, duración del viaje, kilometraje recorrido, revoluciones del motor y el operador que conduce la unidad.

Sin embargo, esta información - aunque valiosa - resultaría estéril si no existe una aplicación adecuada en las áreas responsables del servicio.

Lo más importante es la oportunidad de la información, ya que si se entregan los reportes con puntualidad a las áreas involucradas se podrá evaluar el desempeño del conductor. Si la información se entrega con demora, se pierde toda la información y la efectividad que se busca obtener con el tacógrafo. De tal suerte que con treinta segundos promedio por lectura de disco, la jefatura de tacografía puede proporcionar al área de operación un reporte detallado del manejo de los conductores antes de que estos inicien un segundo viaje, lo que permite corregir los problemas detectados en el recorrido anterior, investigar sobre las causas de las posibles anomalías y asegurar que el operador esta en condiciones de realizar un viaje seguro y venturoso.

El tacógrafo, además, proporciona a la empresa significativas ventajas operativas y de mantenimiento, ya que participa en el Control de la unidad, permite saber todo lo que realiza el autobús dentro y fuera de las instalaciones, el recorrido de rutas fuera de lo establecido, y sus entradas al servicio del taller, si realizó guardias o permaneció en alguna terminal; determina con precisión los tiempos de recorrido y facilita y define la elaboración de roles; indica los tramos de mayor riesgo para la conducción y permite determinar las velocidades idóneas para superarlos; proporciona informes de fallas prematuras en las unidades y deslinda la responsabilidad de los operadores en ellas, además de reportar el cumplimiento de los itinerarios y horarios establecidos para cada viaje.

Por otra parte, el verificar la calidad de manejo del conductor, el tacógrafo alienta el desarrollo profesional de los mismos, debido a que detecta los malos hábitos de manejo y cualquier otra anomalía de riesgo en la que pueda incurrir un conductor de autobús, lo que repercute en la seguridad de los pasajeros, en ahorro de energía, frenos neumáticos, promoviendo el cumplimiento adecuado del manejo técnico.

Se utilizan los registros del tacógrafo como la base para realizar la detección de necesidades del conductor, ya que en el análisis de puesto realizado en la empresa, nos indica que dicho instrumento brinda la oportunidad de observar y registrar objetivamente las tareas fundamentales de los conductores de autobuses foráneos de pasajeros.

En la presente investigación se utilizan los registros del tacógrafo como la base para realizar la Detección de Necesidades del Conductor, ya que en el Análisis de Puesto realizado en la Empresa, nos indica que dicho instrumento brinda la oportunidad de observar y registrar objetivamente las tareas fundamentales de los conductores de autobuses foráneos de pasajeros.

En capacitación lo más importante es concientizar al conductor de los beneficios que él mismo le proporciona al Control de su manejo, se necesita convencerlos de que el tacógrafo es un Control de seguridad para ellos que están al frente de un autobús y son responsables de la vida de un grupo de personas que dependen y confían en él. Se requiere utilizar la motivación para que admitan que el tacógrafo es un sistema que les ayuda en vez de perjudicarlos.

El programa de capacitación debe enfocarse a conseguir la aceptación y buena disposición de los operadores hacia el tacógrafo. Buscando con ello un aumento en los índices de seguridad en la empresa.

El proceso de capacitación sobre la base de los análisis de los reportes de tacografía muestran la necesidad de recomendar ciertas técnicas de manejo en los tramos de mayor riesgo, ya que en un accidente en carretera interviene no sólo la pericia, conocimientos y responsabilidad del conductor, sino también, la participación de terceros.

## **CARACTERÍSTICAS A EVALUAR EN LA LECTURA DEL REGISTRO DEL DISCO DEL TACÓGRAFO:**

1. **Kilómetros efectivos recorridos:** que ayudan a programar el mantenimiento preventivo de las unidades.
2. **Operación del motor:** es la forma en que el conductor opera el autobús, la cual indica si hay una buena o mala operación, con lo que se prevén mantenimientos correctivos.
3. **También se detectan las fallas del conductor en la operación de la unidad;** siendo esto información valiosa para la DNC.
- 4.
4. **Gráfica de kilometraje:** indica como desplaza el conductor la unidad en carretera con diferentes condiciones físicas y ambientales.
5. **Kilómetros efectivos recorridos:** nos da un panorama del tiempo de trabajo del conductor en cada uno de los viajes.
6. **Tiempo de desplazamiento:** nos indica el uso adecuado o abuso de la velocidad, la cual muestra la conducta en tramos de alto riesgo, que tiene el conductor.
7. **Respeto a itinerarios:** los cuales se pueden evaluar mediante tiempo de recorrido de origen a destino.
8. **Reporte de análisis de disco:** nos muestra las diferentes actitudes del conductor con relación a la reglamentación de seguridad marcada en el límite de velocidad que debe desarrollar el conductor y verificarla en la gráfica del tacógrafo

Basándose en lo anterior, el reporte del análisis del disco, muestra actitudes y conductas que toma el conductor ante el riesgo de un accidente; las cuales mediante este análisis se pueden evaluar, estas son:

- A. Exceso de velocidad: sobrepasar la velocidad permitida de los 105 kilómetros por hora en tramos de manejo, de forma constante con un mínimo de 2 minutos de recorrido.
- B. Rebases inseguros: rebasar a vehículos en el camino, excediendo el límite de velocidad establecido por la reglamentación vial y las condiciones físicas y del camino.
- C. Mala conducción: no mantener una velocidad constante en carretera de dos sentidos y dependiendo de las condiciones de la misma.
- D. Disco empalmado: es cuando se presenta un disco de tacógrafo con la gráfica empalmada de dos viajes.
- E. Viaje incompleto: no terminar el recorrido establecido en el itinerario asignado al conductor.
- F. No entrega de disco: cuando el conductor no entrega el disco graficado al final de su secuencia de viaje al departamento de análisis de tacografía.
- G. Disco mal colocado: es colocar el disco en posición incorrecta por lo que la graficación es nula.
- H. Parada prolongada: una parada que se hace en el viaje con mas tiempo del marcado en el itinerario.
- I. Datos incompletos: no colocar todos los datos que deben anotarse en el disco de graficación.
- J. Estancia incompleta: son descansos que hace el conductor entre viaje y viaje y que tienen un tiempo establecido el cual no es respetado en su totalidad y mueve el vehículo sin autorización.
- K. Parada indebida: es detener el vehículo dentro del recorrido sin justificación.
- L. Movimientos en estancia: son los registrados en el vehículo en el tiempo destinado para descanso.

M. Apertura de tacógrafo: abrir el mecanismo del tacógrafo con la finalidad de alterar el registro de velocidad.

N. Doblamiento de estilete: doblar el estilete que registra la velocidad en el disco, con la finalidad de obtener un registro menor al real.

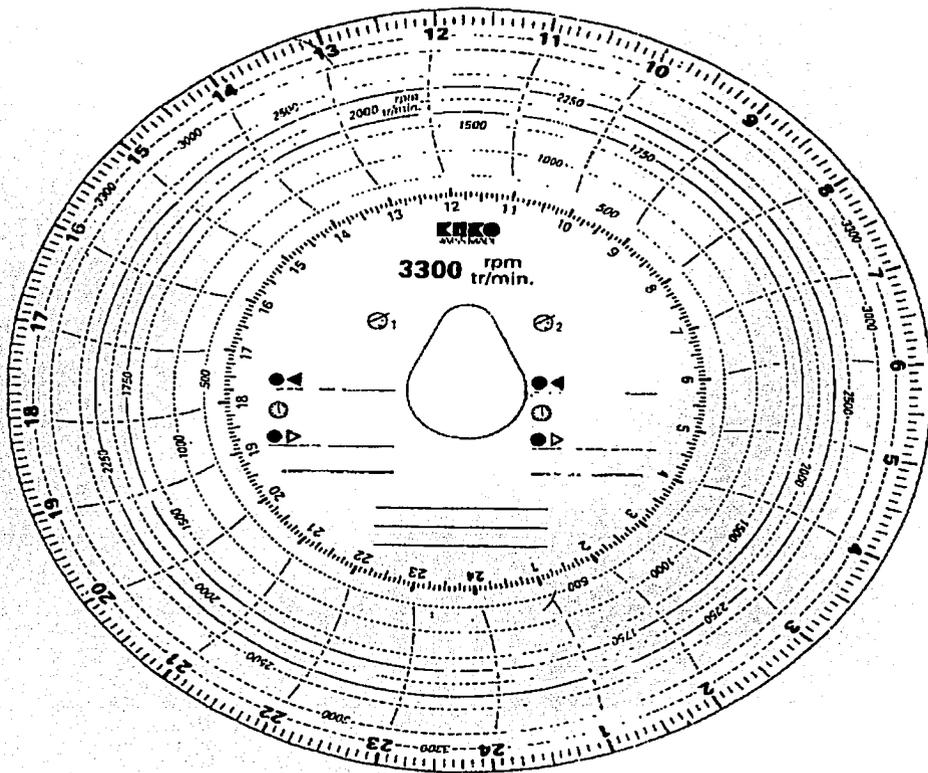
O. Disco sin estancia: cuando un disco no tiene registrada la estancia que debe hacer el vehículo.

Para el análisis del reporte del tacógrafo de la muestra se tomaron como aspectos a evaluar, los siguientes:

- **Exceso de velocidad**
- **Rebases inseguros.**
- **Mala conducción.**
- **Apertura de tacógrafo.**
- **Doblamiento de estilete.**

Estas variables son las observadas para su análisis, ya que ellas manifiestan conductas y habilidades aplicadas por el conductor con tendencias a un manejo preventivo o a un manejo imprudencial.

# ESQUEMA DEL DISCO DE TACOGRAFÍA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## REPORTE DE ANÁLISIS DE TACOGRAFÍA OMNIBUS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

*Departamento de tacografía*

Dirección de Recursos Humanos Fecha: \_\_\_\_\_

Viaje: \_\_\_\_\_  
 Aut. \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ Base \_\_\_\_\_  
 Operador 1 \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
 Operador 2 \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
 Exvel. \_\_\_\_\_ KMS/H Tramo \_\_\_\_\_ Viaje \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Exvel. \_\_\_\_\_ KMS/H Tramo \_\_\_\_\_ Viaje \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Rebas. \_\_\_\_\_ KMS/H Tramo \_\_\_\_\_ Viaje \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Rebas. \_\_\_\_\_ KMS/H Tramo \_\_\_\_\_ Viaje \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Condu Mal---Pes--- Tramo: \_\_\_\_\_ Viaje: \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Condu Mal---Pes--- Tramo: \_\_\_\_\_ Viaje: \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Diemp Viaje \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Diemp Viaje \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Viain Viaje \_\_\_\_\_ Horario \_\_\_\_\_ Cor. a las: \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Viain Viaje \_\_\_\_\_ Horario \_\_\_\_\_ Cor. a las: \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Noedi. Viaje \_\_\_\_\_ Tramo \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Noedi. Viaje \_\_\_\_\_ Tramo \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Discmc Viaje \_\_\_\_\_ Al reves \_\_\_\_\_ Graf. def. \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Discmc Viaje \_\_\_\_\_ Al reves \_\_\_\_\_ Graf. def. \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Papro. Viaje \_\_\_\_\_ Min. Lugar \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Papro. Viaje \_\_\_\_\_ Min. Lugar \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Datin Viaje \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Lec. odom \_\_\_\_\_ Horario \_\_\_\_\_ No. Aut \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Datin Viaje \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Lec. odom \_\_\_\_\_ Horario \_\_\_\_\_ No. Aut \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Estan Incom Sin Viaje \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Estan Incom Sin Viaje \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Elaboró Reporte \_\_\_\_\_

**A T E N T A M E N T E**

**JEFATURA DE TACOGRAFÍA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **CAPITULO VIII**

### **METODOLOGÍA**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Omnibus de México, en 1993 adquiere autobuses nuevos los cuales poseen características distintas de manejo, estructura y potencia; por lo que fue necesario primero capacitar a los conductores en cuanto a los conocimientos básicos de la nueva unidad, su forma de operación y conducción en carreteras federales.

Estos autobuses están diseñados con una línea aerodinámica, la cual tiene como ventajas: el desarrollo de mayor velocidad sin importar las condiciones ambientales, tiene mayor amplitud para comodidad de sus ocupantes, su estructura le da poco peso a pesar de su gran volumen, su sistema computarizado y su diseño completamente ergonómico dan al conductor comodidad y sencillez en su operación. El inconveniente es que está diseñado para circular en autopistas de países europeos que requiere un estilo de conducción muy disciplinado en cuanto a las instrucciones de operación y reglamentación vial.

Después de haber concluido el curso de capacitación con los conductores de la empresa, se registran una serie de problemas, los cuales van desde pequeños golpes en los costados de los autobuses hasta serios accidentes en carreteras con un alto porcentaje de saldo rojo.

De ahí que surja la inquietud de analizar la problemática a fondo para delimitar el problema que origina dicho fenómeno y buscar las alternativas de solución.

Para este fin se realizó una Detección de Necesidades por medio de un estudio sobre los reportes del tacógrafo, obtenidos a través de los discos de graficación de los 600 autobuses que formaban la flotilla de la base México en la empresa; todo esto fue en el periodo comprendido de enero a junio de 1996.

Del análisis de los reportes se obtuvo la siguiente información que mostró el porcentaje de incidencias en las diferentes características de la forma de operar las unidades por los conductores:

CAUSA	TOTAL	%
<b>1. Apertura de tacógrafo.</b>	<b>71</b>	<b>1.03</b>
2. Datos incompletos.	75	1.09
3. Disco empalmado.	422	6.16
4. Disco sin estancia.	144	2.10
5. Disco mal colocado.	216	3.15
<b>6. Doblamiento de estilete.</b>	<b>12</b>	<b>0.17</b>
<b>7. Exceso de velocidad.</b>	<b>2184</b>	<b>31.89</b>
<b>8. Mala conducción.</b>	<b>1284</b>	<b>18.75</b>
9. No entregó disco.	276	4.03
10. Parada prolongada.	1086	15.85
11. Parada indebida.	124	1.81
<b>12. Rebase inseguro.</b>	<b>582</b>	<b>8.49</b>
13. Tacógrafo mal cerrado.	1	0.014
14. Viaje incompleto.	371	5.41
<b>TOTAL</b>	<b>6848</b>	<b>100</b>

*TABLA: Frecuencias obtenidas de los análisis de reportes de tacografía en el periodo de enero a junio de 1996, de los conductores que trabajan en la base México, remarcando las causas consideradas como de alto riesgo de accidente.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Una vez analizados los resultados de los reportes de tacografía de la base, se observó que la mayor parte de frecuencias coincidieron en que los conductores trabajan sus autobuses con:

- **Exceso de velocidad.**
- **Rebasan de forma insegura.**
- **Su conducción no es la adecuada para las condiciones de la carretera en la que circulan.**

Por lo que esto implica la presencia constante de un manejo inseguro con altas probabilidades de tener un accidente de graves consecuencias, pérdidas materiales, financieras y prestigio entre el público usuario.

De acuerdo a todo lo anterior si el conductor se pudo adaptar al cambio de unidades mediante la capacitación. Se podría utilizar el mismo procedimiento para disminuir la problemática existente. Por tanto se hace el siguiente planteamiento para efectos de la presente investigación:

*¿Tendrá un efecto significativo la aplicación de un programa de capacitación para los conductores, en la modificación de conductas con alto riesgo de accidentes en carretera, dentro de una empresa de transporte foráneo de pasajeros?.*

## **OBJETIVO**

- 1.1.**General:** Cambiar la conducta de alto riesgo en el manejo de los conductores de autobuses mediante la aplicación de un programa de capacitación.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.1.1. Elaborar un programa de capacitación para conductores de autobús de pasajeros de carreteras federales, que genere la modificación de conductas de alto riesgo de accidentes en el manejo.
- 1.1.2. Verificar los cambios a través de los reportes de tacografía.
- 1.1.3. Demostrar que la capacitación funciona como modificador de conductas en los conductores de autobuses foráneos de pasajeros de primera clase.
- 1.1.4. Llevar un seguimiento posterior para ver los efectos de la capacitación manteniendo las conductas adecuadas en los conductores.

## **HIPÓTESIS**

***Hi: Existe diferencia significativa al aplicar programas de capacitación a conductores de autobús foráneo de pasajeros para modificar las conductas de alto riesgo de accidentes en carretera.***

***Hn: No Existe diferencia significativa al aplicar programas de capacitación a conductores de autobús foráneo de pasajeros para modificar las conductas de alto riesgo de accidentes en carretera.***

Entiéndase por conductas de alto riesgo como las manifestaciones inadecuadas en la conducción del autobús de pasajeros, que ponen en riesgo la integridad física y material de los pasajeros y autobús; siendo estas: el exceso de velocidad, rebases inseguros, mala conducción, doblamiento de estilete y apertura de tacógrafo. (Las anteriores están descritas en el capítulo VII de Detección de necesidades en la empresa).

## VARIABLES

### *Variable independiente:*

Programas de capacitación (*Sensibilización, primera fase de adiestramiento, tecnología Mercedes Benz y segunda fase de adiestramiento*).

### *Variable dependiente:*

Conductas de alto riesgo de accidentes (*Exceso de velocidad, rebases inseguros, mala conducción, doblamiento de estilete y apertura de tacógrafo*).

**Nota:** Las definiciones de la terminología utilizada en cada una de las variables están definidas operacionalmente en el glosario.

## **POBLACION**

Se trabaja con conductores de la empresa Omnibus de México, la cual tiene una población de 600 conductores que se encuentran concentrados en México D.F.

## **MUESTRA**

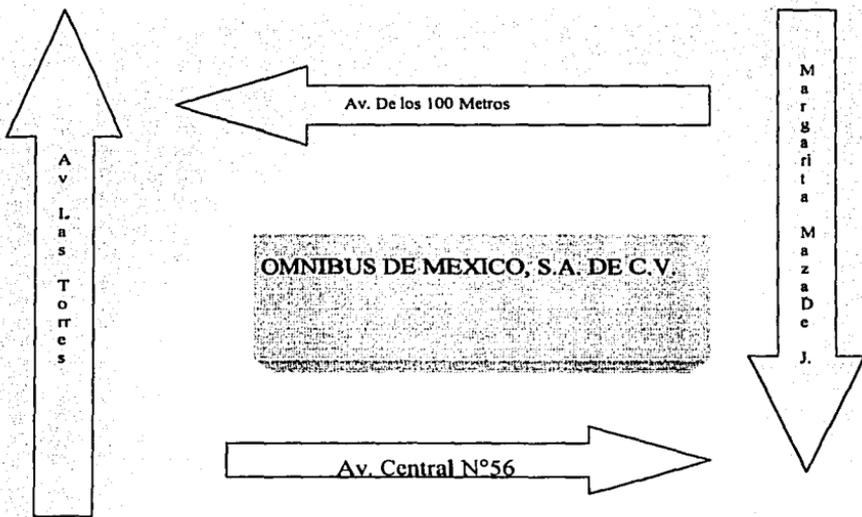
Para efectos de la investigación se trabajó con una muestra de 60 conductores, ya que por la forma de trabajo la presencia del conductor no es muy constante en una ruta y en una base. Los seleccionados han trabajado en la base México durante el periodo comprendido de junio de 1996 a junio de 1997, en Omnibus de México; la cual consta de un total de 600 conductores.

## **CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION**

La muestra a estudiar se eligió aleatoriamente, con el apoyo del sindicato de la empresa y el departamento de personal (*como lo indicamos en el capítulo V en el proceso legal, es obligatorio para la empresa capacitar a su personal descrito en la Ley Federal de Trabajo en su artículo 153 inciso A al X del capítulo III Bis*). La muestra tomada de los 60 conductores se estuvo eligiendo semanalmente por bloques de 15 personas que llegaban a la base México el fin de semana anterior al curso y sus reportes de tacografía mostraron incidencias altas en las conductas de manejo con alto riesgo de ocasionar accidentes en carretera; comparándolos con el perfil requerido, obtenido a través del análisis de puestos para observar el tipo de conductas y/o habilidades en la conducción del autobús. Esto determinó las necesidades de capacitación, con las cuales se establecieron los contenidos del programa a desarrollar (*Basándonos en la teoría de la Detección de necesidades, planteada en el capítulo IV donde se describe el proceso de la DNC*).

## ESCENARIO

Se desarrolla la investigación en las instalaciones ubicadas en Av. Central N° 56, Col. Nueva Industrial Vallejo, Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F., en el departamento de capacitación.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA CONDUCTORES**

### *Temas:*

1. Sensibilización (Formación personal)
2. Primera fase de adiestramiento (Habilidad motriz)
3. Tecnología Mercedes Benz (Conocimientos)
4. Segunda fase de adiestramiento (Habilidad motriz)

## **Hoja Guía De Los Temas:**

### **1. SENSIBILIZACIÓN**

**Duración:** 8 hrs.

**Objetivo:** Al finalizar el curso el participante podrá entender la importancia de ser un conductor profesional, para que con esto pueda realizar su trabajo con un máximo índice de seguridad.

**Subtemas:**

- 1.La importancia del transporte en el desarrollo de los países.
- 2.Características que debe reunir un "Conductor profesional".
- 3.Hábitos y actitudes nocivas en los conductores.
- 4.El fenómeno del accidente vial y sus consecuencias.

**Apoyos audiovisuales:**

**Película:** Bonnie Consolo discusión sobre los alcances y limitaciones del ser humano en su desarrollo personal.

El segundo esfuerzo: discusión sobre formarse una actitud mental de triunfo y disciplina, para estar preparado al enfrentar los retos de la vida profesional.

Ejercicios:

La creatividad y la solución de problemas: con esta dinámica se hace notar al participante, lo poco acostumbrados que estamos para buscar soluciones de forma creativa y original; ya que estamos siempre acostumbrados a ser tradicionales y de actitud mental cerrada.

Trabajo en equipo: en situaciones con presión extrema.

## 2. 1a. FASE DE ADIESTRAMIENTO:

Manejo libre para detección de hábitos negativos de la conducción y/o operación y conducción no adecuada al equipo.

Para realizar esta primer fase de adiestramiento se debe salir a carretera con todos los participantes del grupo de capacitación el cual consta con un total de 15 participantes como máximo, al iniciar dicha fase se les comunica a los participantes que saldrán a carretera y deberán conducir la unidad con el rumbo indicado por el instructor durante un periodo aproximado de 20 kilómetros por conductor, el cual deberá conducir como normalmente lo hace en el trabajo respetando el límite de velocidad de no exceder los 95 kilómetros por hora marcados por reglamentación, para que de esta forma el instructor pueda ir haciendo su evaluación diagnóstica y la registre en el formato de *Evaluación de manejo en carreteras federales* (El cuál se puede consultar en el anexo); a continuación se describe cada uno de los puntos a evaluar en dicho formato:

## **PUNTOS DE EVALUACION.**

- 1. Apariencia personal:** El instructor deberá observar y evaluar la presentación del conductor, como es su aseo personal, presentación (uniforme e identificación de la empresa).
- 2. Inspección previa:** El instructor debe evaluar que el conductor cheque las bandas, aceite, líquidos, funcionamiento del sistema de ventilación, alternador, hidráulico de la dirección, luces en general, estado y condiciones de los neumáticos (tipo de llantas y calibrado) y sistemas auxiliares.
- 3. Ajuste de asiento y espejos:** El instructor debe observar que el conductor ajuste correctamente el asiento en cuanto a la distancia y peso, marcándose en regla general una cuarta entre el volante y su tórax.  
*Espesjos:* acomodar los espejos para tener buena visibilidad antes de iniciar la marcha.
- 4. Inspección del tablero:** El instructor deberá observar en el conductor que haga la ubicación de los instrumentos del tablero y su buen funcionamiento.
- 5. Inspección de frenos:** El instructor deberá observar en el conductor la aplicación de 2 o 3 veces el pedal , para ver la presión de la válvula y el sistema en condiciones , asegurando con esto el auto ajuste en los sistemas Mercedes Benz dando paso a la detección de fugas.
- 6. Arranque:** El instructor debe observar en el conductor las condiciones con que es iniciado el desplazamiento de la unidad .

7. **Cambios ascendentes:** El instructor observará que el conductor haga una buena selección de cambios.
8. **Cambios descendentes:** El instructor deberá observar que el conductor haga una buena selección de cambios.
9. **Uso del tacómetro:** El instructor observará en el conductor la buena operación del motor dentro de los rangos que indica el tacómetro.
10. **Uso de la transmisión:** El instructor deberá observar en el conductor que el proceso de cambios halla sido adecuado al desplazamiento del vehículo.
11. **Uso del freno:** El instructor deberá observar que el conductor haga uso del freno a tiempo, con suavidad y seguridad.
12. **Uso de direccionales:** El instructor observará que el conductor use adecuadamente las direccionales con la finalidad de asegurarse que viene demarcando todos los movimientos de la unidad.
13. **Uso de las luces:** El instructor observará en el conductor el uso adecuado de las luces en general, para el desplazamiento de la unidad en condiciones de manejo nocturno, climatológico tempestuoso o señalamiento preventivo de comunicación luminica de emergencia.
14. **Manos al volante:** El instructor observará en el conductor la buena posición para la conducción segura, donde asegure el conductor una buena maniobrabilidad, se recomienda tomar como enfoque imaginariamente las manecillas del reloj en al posición 9:15 hrs.

- 15. Control del volante:** EL instructor observará en el conductor como realiza el control de la unidad y el buen desplazamiento dentro del carril correspondiente.
- 16. Uso de espejos:** El instructor observará en el conductor la constante y adecuada observación del conductor hacia las condiciones de circulación trasera y laterales del autobús.
- 17. Inspección del tablero:** El instructor observará que el conductor en operación se desplace con una constante de observación al comportamiento de la indicación de cada uno de los manómetros.
- 18. Precaución en intersecciones:** El instructor observará que el conductor aplique el manejo defensivo existente para el avance en intersecciones.
- 19. Rebase:** El instructor observará en el conductor que sean aplicados adecuadamente los 12 puntos del rebase , enmarcando específico el desconocimiento o la no-aplicación de alguno, por grado de peligrosidad.
- 20. Curva a la derecha:** El instructor debe observar que el conductor proyecte el autobús respetando la velocidad que la centrifuga de la misma permita, asegurando el desplazamiento de la unidad por el centro.
- 21. Curva a la izquierda:** (Igual que el punto 20) pero asegurando el desplazamiento de la unidad a su extrema derecha.
- 22. Curva vertical:** El instructor deberá observar que el conductor respete y conozca el señalamiento en líneas demarcadoras de la carretera.

**23.Llegada a un alto:** El instructor observará que el conductor cumpla con todas las disposiciones de seguridad que implica el detener una unidad en carretera, ciudad o cruces de ferrocarril, por demarcación restrictiva o necesidades de emergencia.

**24.Cortesía al conducir:** El instructor observará en el conductor la comunicación existente dentro de los saludos entre conductores de carretera, otorgar el paso a peatones e información de emergencia.

**25.Conducta:** El instructor observará en el conductor la buena relación existente en el recorrido de la capacitación, con el grupo, conductor e instructor.

**26.Comentarios y observaciones:** El instructor deberá asentar los aspectos relevantes en la evaluación, de cualquiera de los puntos, enmarcando principalmente los de seguridad.

Estos puntos a observar se les da una calificación de: 4, 2 y 0 puntos de acuerdo a como el conductor haya presentado su desarrollo en la conducción del autobús. Aquellas destrezas que obtuvieron una calificación de 0 o 2 puntos, son las que deberán ser atendidas por el instructor y hacer hincapié en le tema en el momento de explicar la teoría; con mayor razón si se trata de las destrezas de seguridad.

Para entender este aspecto se describirá a continuación cuáles son los grupos en que se clasifican las destrezas en esta evaluación:

**Actitud:**

- Apariencia personal.
- Inspección previa.

- Ajuste de asiento y espejos.
- Inspección del tablero.
- Inspección de frenos.
- Arranque.
- Uso de espejos.
- Conducta.

### **Tecnología**

- Cambios ascendentes.
- Cambios descendentes.
- Uso de tacómetro.
- Uso de la transmisión.
- Uso del freno.
- Uso de direccionales.
- Uso de las luces.
- Control del volante.

### **Seguridad**

- Manos al volante.
- Escudriñar el tablero.
- Precaución en intersecciones.
- Rebase
- Curva a la derecha.
- Curva a la izquierda.
- Curva vertical.
- Llegada a un alto.
- Cortesía al conducir.

### **3. TECNOLOGÍA MERCEDES BENZ Y MANEJO DEFENSIVO:**

Curso intensivo de tecnología Mercedes Benz, conducción técnica de ahorro de energía y manejo defensivo aplicado a unidades europeas.

El contenido del curso de Tecnología Mercedes Benz se describe a continuación:

#### **1. Conocimientos básicos del modelo del autobús.**

Se utiliza: la exposición  
Manuales  
Rotafolio.  
Pizarrón.

Objetivo específico:

Obtener los conocimientos básicos de las dimensiones, tipo y características de los vehículos O371 RS y RSD Mercedes Benz.

#### **2. Características técnicas de motores, suspensiones, transmisiones, capacidades de llenados, pesos, llantas y sistema eléctrico.**

Utilizar : exposición  
Manual  
Rotafolio  
Pizarrón  
Práctica directa en autobús.

**Objetivo específico:**

Obtener el conocimiento técnico para el mayor aprovechamiento de los equipos.

**3. Teoría básica del manejo técnico para el ahorro de combustible.**

Utilizar: exposición  
Rotafolio.  
Pizarrón.  
Práctica directa en autobús.

**Objetivo específico:**

Asegurar que el conductor conozca y empiece a integrar s su manejo la fuerza de los motores Mercedes Benz, así como la aerodinámica en el buen aprovechamiento de las topografías de las carreteras.

## **CURSO DE MANEJO DEFENSIVO**

1. Análisis del fenómeno del accidente vial.
2. La práctica del manejo defensivo
3. Como evitar un choque de con el vehículo de atrás.
4. Como evitar un choque con un vehículo que viene de frente.
5. Como evitar un choque en una intersección.
6. El arte de pasar y ser pasado.
7. El choque misterioso.
8. Como evitar otros choques comunes.
9. Resumen

Utilizar: Exposición

Pizarrón

Magnetogramas

Manual

Videos: Afuera hay una selva, la defensa nunca descansa, peligro adelante y atrás, no hay una segunda oportunidad, intersecciones, reunión viva y deje vivir y el viaje perfecto.

**Objetivo específico:**

La conducción segura requiere la adopción de una actitud en el manejo de un vehículo motorizado, conocida como manejo defensivo no es un timorato ni un sobre-precavido, sino alguien que está decidido a tomar precauciones razonables, muy superiores a las que dictan las leyes, para evitar percances de tránsito.

En este curso se tendrá la oportunidad de aprender lo que significa conducir defensivamente, porqué y cómo ocurren distintas clases de accidentes con vehículos motorizados y qué debe hacerse para evitarlos.

El grupo conductor recibirá conceptos ideales de manejo que podrá usar para evaluar y mejorar el propio.

#### **4. 3a. FASE DE ADIESTRAMIENTO**

Manejo controlado, asegurando la aplicación de los cursos obtenidos diferenciándole al personal individualmente los resultados óptimos de una conducción y otra en los factores de rendimiento de combustible, tiempo de desplazamiento y alta seguridad de conducción con autobuses de mayor peso y dimensiones en las carreteras nacionales.

Se integra el refuerzo de calidad en el servicio, implementando una disciplina en el uso del uniforme, gáfete, lenguaje adecuado al nivel del servicio que requiere el cliente, integrar en los hábitos de trabajo la comunicación con el pasajero, mediante la bienvenida de inicio y el itinerario de viaje; así como el buen uso de los equipos de audio y video.

Para esta fase de adiestramiento, se van pasando a cada conductor a operar la unidad por un periodo de 20 Kilómetros con dos turnos de manejo, de los cuales se hace nuevamente el registro de la evaluación de destrezas en la hoja de *Evaluación de manejo en carreteras federales*.

Duración de los tres temas y prácticas anteriores: 84 Hrs.

Para la elaboración de este programa de capacitación se siguieron los principios de cómo establecer las necesidades de aprendizaje descritas en el capítulo VI (El aprendizaje y su utilidad en la capacitación) en donde se describe como determinar las necesidades de aprendizaje y las áreas en la que se deberá desarrollar, así como también el tipo de técnicas de enseñanza que ayude al capacitando a tener aprendizajes significativos.

## **TIPO DE ESTUDIO**

Diseño sin nivel de comparación:

Diseño de un solo grupo con pretest y postest.

Se utiliza el diseño sin nivel de comparación ya que este trabaja con un solo grupo elegido al azar y no se tiene otro grupo control.

Una vez elegido el grupo se debe aplicar un test para medir la característica objeto de análisis en los sujetos, se registran dichos resultados, se aplica el instrumento o método y después de un tiempo (mínimo de seis meses) se aplica nuevamente el test para medir las mismas características.

Se observa sistemáticamente para evaluar cambios después de la aplicación de un instrumento o método.

Consiste en tomar medidas de los sujetos antes y después, y de esta manera se cumple con el requisito mínimo del conocimiento científico; se espera que la diferencia entre las medidas antes y después sea significativa por la presencia del tratamiento, de ahí que cualquier cambio que se produzca en las mismas se atribuya al tratamiento. Puesto que los sujetos actúan con su propio control, este diseño no requiere la adición de un grupo control.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RESULTADOS

Tabla N° 1

Registro de reportes de tacografía de cada conductor en la primera y segunda fases.

	<b>Clave del conductor</b>	<b>Primera fase (Junio a Diciembre del 96)</b>	<b>Segunda fase (Enero a Junio del 97)</b>
1.	4143	Apertura de tacógrafo	Sin problemas
2.	5967	Apertura de tacógrafo	Rebase inseguro
3.	1305	Apertura de tacógrafo en movimiento	Sin problemas
4.	4454	Exceso de velocidad	Sin problemas
5.	4074	Exceso de velocidad	Sin problemas
6.	5403	Exceso de velocidad	Sin problemas
7.	6401	Exceso de velocidad	Sin problemas
8.	5894	Exceso de velocidad	Sin problemas
9.	5894	Exceso de velocidad	Sin problemas
10.	6711	Exceso de velocidad	Sin problemas
11.	5715	Exceso de velocidad	Sin problemas
12.	6678	Exceso de velocidad	Sin problemas
13.	6592	Exceso de velocidad	Exceso de velocidad
14.	2764	Exceso de velocidad	Sin problemas
15.	3293	Exceso de velocidad	Sin problemas
16.	4079	Exceso de velocidad	Sin problemas
17.	5270	Exceso de velocidad	Sin problemas
18.	6107	Exceso de velocidad	Sin problemas
19.	4256	Exceso de velocidad	Sin problemas
20.	4454	Exceso de velocidad	Sin problemas
21.	6769	Exceso de velocidad y rebase inseguro	Sin problemas
22.	5509	Exceso de velocidad	Sin problemas
23.	2319	Exceso de velocidad y	Sin problemas

		<b>mala conducción</b>	
24.	6354	<b>Exceso de velocidad y mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
25.	1473	<b>Exceso de velocidad y mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
26.	3895	<b>Exceso de velocidad y mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
27.	6678	<b>Exceso de velocidad</b>	<b>Sin problemas</b>
28.	5071	<b>Exceso de velocidad y rebase inseguro.</b>	<b>Sin problemas</b>
29.	6113	<b>Exceso de velocidad y mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
30.	6769	<b>Exceso de velocidad y mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
31.	6627	<b>Exceso de velocidad</b>	<b>Sin problemas</b>
32.	6711	<b>Exceso de velocidad</b>	<b>Sin problemas</b>
33.	6346	<b>Exceso de velocidad</b>	<b>Sin problemas</b>
34.	2319	<b>Mala conducción y rebase inseguro</b>	<b>Sin problemas</b>
35.	5862	<b>Mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
36.	6523	<b>Mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
37.	4219	<b>Mala conducción</b>	<b>Sin problemas</b>
38.	6503	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
39.	1615	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
40.	1302	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
41.	5959	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
42.	3208	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
43.	6537	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
44.	1981	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
45.	3045	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
46.	4246	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
47.	6270	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
48.	6687	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
49.	6706	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>
50.	5677	<b>No presentó problemas</b>	<b>Sin problemas</b>

51.	6592	No presentó problemas	Exceso de velocidad
52.	6398	Rebase inseguro	Sin problemas
53.	6188	Rebase inseguro	Sin problemas
54.	1472	Rebase inseguro	Sin problemas
55.	2860	Rebase inseguro	Exceso de velocidad
56.	2860	Rebase inseguro	Sin problemas
57.	6744	Rebase inseguro	Sin problemas
58.	6473	Rebase inseguro	Sin problemas
59.	6505	Rebase inseguro	Sin problemas
60.	6393	Rebase inseguro	Sin problemas
TOTAL		70	60

## ANALISIS ESTADISTICO DE LOS RESULTADOS

En cuestiones estadísticas se aplicó el Análisis de Varianza en dos direcciones por rangos de Friedman ( $X_{r2}$ ).

Constituye un enfoque no paramétrico para verificar si hay diferencias en una sola muestra de entrevistados a quienes se ha medido al menos bajo dos condiciones por fórmula:

$$X_{r2} = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum (\sum R_i)_2 - 3N(k-1)$$

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Donde:

K= número de mediciones (representa usualmente las condiciones bajo las cuales se estudia a los entrevistados).

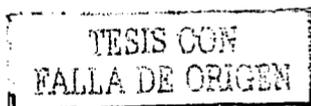
N= número total de entrevistados

SUM Ri= suma de los rangos para una medición cualquiera (usualmente representa una condición cualquiera en estudio).

Tabla N° 2

Registro de reportes de tacografía con rangos para la aplicación del análisis de la varianza en dos direcciones por rangos de Fiedman.

	<b>Clave del conductor</b>	<b>Primera fase (Junio a Diciembre del 96)</b>	<b>R</b>	<b>Segunda fase (Enero a Junio del 97)</b>	<b>R</b>
1.	4143	Apertura de tacógrafo	1	Sin problemas	2
2.	5967	Apertura de tacógrafo	1	Rebase inseguro	1
3.	1305	Apertura de tacógrafo en movimiento	1	Sin problemas	2
4.	4454	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
5.	4074	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
6.	5403	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
7.	6401	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
8.	5894	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
9.	5894	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
10.	6711	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
11.	5715	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
12.	6678	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
13.	6592	Exceso de velocidad	1	Exceso de velocidad	1
14.	2764	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2



15.	3293	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
16.	4079	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
17.	5270	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
18.	6107	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
19.	4256	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
20.	4454	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
21.	6769	Exceso de velocidad y rebase inseguro	1	Sin problemas	2
22.	5509	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
23.	2319	Exceso de velocidad y mala conducción	1	Sin problemas	2
24.	6354	Exceso de velocidad y mala conducción	1	Sin problemas	2
25.	1473	Exceso de velocidad y mala conducción	1	Sin problemas	2
26.	3895	Exceso de velocidad y mala conducción	1	Sin problemas	2
27.	6678	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
28.	5071	Exceso de velocidad y rebase inseguro.	1	Sin problemas	2
29.	6113	Exceso de velocidad y mala conducción	1	Sin problemas	2
30.	6769	Exceso de velocidad y mala conducción	1	Sin problemas	2
31.	6627	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
32.	6711	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
33.	6346	Exceso de velocidad	1	Sin problemas	2
34.	2319	Mala conducción y rebase inseguro	1	Sin problemas	2
35.	5862	Mala conducción	1	Sin problemas	2
36.	6523	Mala conducción	1	Sin problemas	2
37.	4219	Mala conducción	1	Sin problemas	2
38.	6503	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
39.	1615	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
40.	1302	No presentó problemas	2	Sin problemas	2

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

41.	5959	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
42.	3208	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
43.	6537	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
44.	1981	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
45.	3045	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
46.	4246	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
47.	6270	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
48.	6687	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
49.	6706	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
50.	5677	No presentó problemas	2	Sin problemas	2
51.	6592	No presentó problemas	2	Exceso de velocidad	1
52.	6398	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
53.	6188	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
54.	1472	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
55.	2860	Rebase inseguro	1	Exceso de velocidad	1
56.	2860	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
57.	6744	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
58.	6473	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
59.	6505	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
60.	6393	Rebase inseguro	1	Sin problemas	2
<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>74</b>	<b>60</b>	<b>116</b>
			R1		R2

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

$$X_{r2} = \frac{12}{Nk(k+1)} \text{SUM} (\text{SUM } Ri)_2 - 3N(K+1)$$

$$X_{r2} = \frac{12}{60(2)(2+1)} (74_2 + 116_2) - 3(60)(2+1)$$

$$X_{r2} = \frac{12}{120(3)} (5476+13456) - 540$$

$$X_{r2} = \frac{12}{360} (18932) - 540$$

$$X_{r2} = .03 (18932) - 540$$

$$X_{r2} = 567.96 - 540$$

$$X_{r2} = 27.96$$

Grados de libertad:

$$gl=K-1$$

$$gl=2-1$$

$$gl=1$$

Comparación de  $X_{r2}$  con  $X_2$  de la tabla:

$$X_{r2} \text{ obtenido} = 27.96$$

$$X_2 \text{ de la tabla} = 3.841$$

$$gl=1$$

$$p=0.05$$

Como resultado se puede comparar nuestra  $X_r$  obtenido con el correspondiente  $X_2$  (valor de chi cuadrada a los niveles de confianza) con  $gl=1$  necesitamos un valor de  $X_2$  de por lo menos 3.841 a fin de rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación. Hemos descubierto evidencias de que la capacitación si modifica las conductas de alto riesgo de manejo en los conductores. Si hay diferencias significativas en la aplicación de programas de capacitación para modificar las conductas de alto riesgo de accidentes en carretera por conductores de autobús foráneo de pasajeros.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Se llevó a cabo un estudio comparativo con la aplicación de un pretest y postest, en el periodo intermedio se aplicó el curso de capacitación propuesto.

En el pretest se consideró la lectura del tacógrafo de sesenta conductores, en algunos casos se llegaron a registrar mas de una irregularidad.

Después del curso de capacitación, se tomaron lecturas de tacógrafos de los mismos conductores; donde se observaron conductas diferentes.

Se realizó la comparación entre el pretest y el postest de acuerdo a porcentajes; donde se observan los siguientes resultados:

Como podemos observar la comparación de las tablas del pretest y el postest nos hace observar una diferencia considerable en las incidencias de los reportes de tacografía, las cuales van en decremento en el segundo registro después de que los conductores tomaron su capacitación. Con ello verificamos la efectividad del curso de forma mediata ya que los conductores que se capacitaron se integraron a su trabajo y se llevo un seguimiento de sus reportes de tacografía, al igual que el seguimiento de los accidentes ocurridos durante ese periodo de tiempo sobretodo en la ruta de los conductores que estuvieron en la capacitación.

Se realizaron encuestas en la Central de Autobuses del Norte en el Distrito Federal y se viajó en varias ocasiones para inspeccionar el estilo de manejo y el servicio brindado al cliente, de lo cual los comentarios fueron favorables.

A continuación presentamos una serie de tablas y gráficas que ayudan a observar el comportamiento de los registros de tacografía de los conductores que se sometieron al proceso de capacitación.

Tabla N° 2

Frecuencia de variables en la primera fase (Junio a Diciembre de 1996).

CAUSA	FRECUENCIA
Exceso de velocidad	30
Mala conducción	10
Rebases inseguros	12
No presentó anomalías	14
Apertura de tacógrafo	3
Doblamiento de estilete	0
Total	69

Tabla N° 3

Frecuencia de variables en la segunda fase (Enero a Junio de 1997).

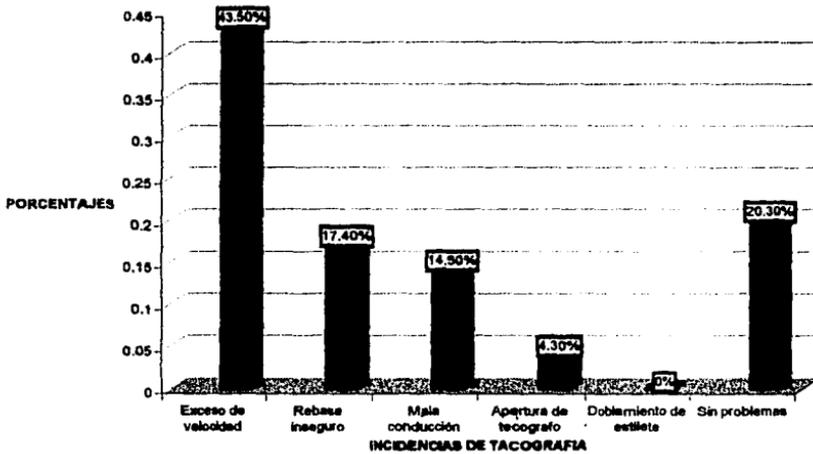
CAUSA	FRECUENCIA
Exceso de velocidad	3
Mala conducción	0
Rebases inseguros	1
No presentó anomalías	56
Apertura de tacógrafo	0
Doblamiento de estilete	0
Total	60

Tabla N° 4

Tabla comparada de porcentajes

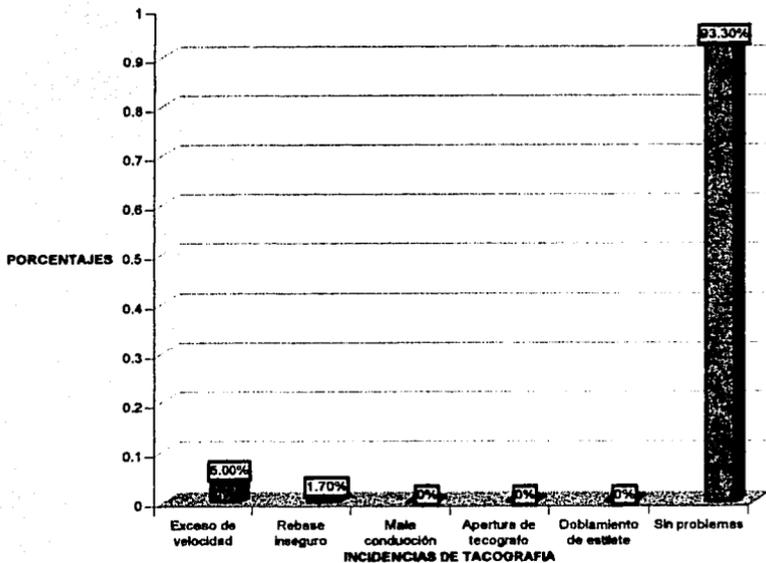
CAUSA	1° FASE	2° FASE
EXCESO DE VELOCIDAD	43.5%	5.0 %
REBASE INSEGURO	17.4%	1.7 %
MALA CONDUCCIÓN	14.5%	0 %
APERTURA DE TACOGRÁFO	4.3 %	0 %
DOBLAMIENTO DE ESTILETE	0 %	0 %
NO PRESENTA ANOMALIAS	20.3%	93.3%
TOTAL	100%	100%

### PRIMERA FASE



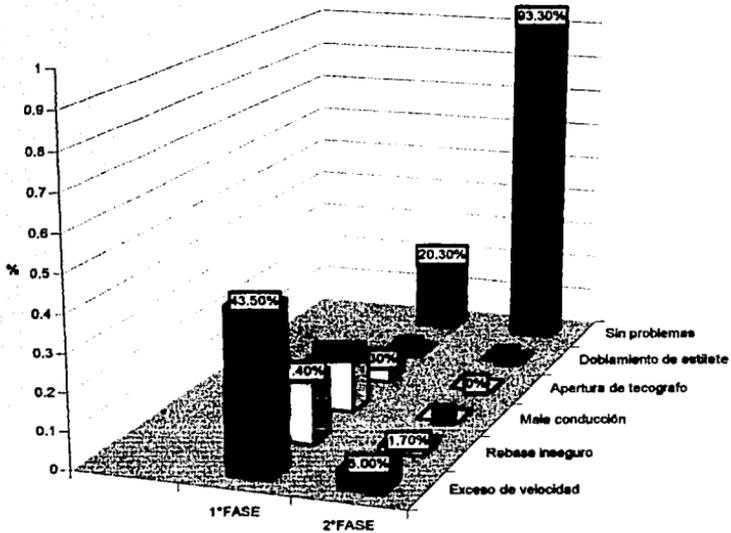
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

SEGUNDA FASE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA COMPARADA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE LA CAPACITACION EN LOS AÑOS 1999, 2000 Y 2001

Para efectos de llevar un seguimiento del comportamiento de los conductores en Omnibus de México, en relación con las conductas en el manejo después de haber tomado la capacitación de forma sistemática cada año; se tomó un registro de los 600 conductores de la base México, en donde se analizaron de forma comparativa en una tabla los reportes de incidencias de tacografía en los últimos tres años, de 1999 al 2001.

Para tal efecto se investigó el contenido temático del curso que se les está impartiendo el cual se describe a continuación:

MODULO	TEMAS
I. Seguridad Vial y Manejo Defensivo (teoría)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Señalamientos.</li> <li>2. Generalidades sobre accidentes.</li> <li>3. Tipos de accidentes.</li> <li>4. Condiciones adversas a la conducción.</li> <li>5. Choque entre dos vehículos.</li> <li>6. Normas para rebasar de manera segura.</li> <li>7. Otros accidentes comunes.</li> <li>8. Él a b c de la prevención de accidentes.</li> <li>9. Usted y su manejo.</li> </ol>
II. Seguridad Vial y Manejo Defensivo (Práctica)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Practicas de manejo en carretera.</li> </ol>
III. Tecnología	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características de los autobuses.</li> <li>2. Tecnología de construcción.</li> <li>3. Dimensiones.</li> <li>4. Estructura del autobús.</li> <li>5. Concepto de autobús.</li> <li>6. Elementos que lo componen.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cadena cinemática.</li> <li>b. Sistemas principales del motor.</li> <li>c. Embrague.</li> <li>d. Caja de velocidades.</li> </ol> </li> </ol>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

	<p>e. Rangos de operación.</p> <p>7. Inspección antes, durante y al finalizar el viaje.</p> <p>8. Tacografía.</p>
IV. Sistemas Auxiliares.	<p>1. Operación.</p> <p>2. Cuidados.</p> <p>3. Detección de fallas.</p> <p>4. Freno electromagnético o retardador.</p>
V. Mantenimiento.	<p>1. Análisis de fallas.</p> <p>2. Filtro de aire.</p> <p>3. Filtros de combustible.</p> <p>4. Purga del motor por falta de combustible.</p> <p>5. Cancelación de un inyector.</p> <p>6. Fusibles del sistema eléctrico.</p> <p>7. Análisis del triángulo de fuego.</p> <p>8. Tipos de humo.</p> <p>9. Irregularidades en el sistema de arranque.</p> <p>10. Irregularidades en el sistema de carga.</p> <p>11. Irregularidades en el sistema de combustible.</p>
VI. Calidad en el Servicio.	<p>1. Servicio.</p> <p>2. El cliente.</p> <p>3. Características y tipos de clientes.</p> <p>4. La actitud en el servicio.</p> <p>5. Nuestra función como servidores.</p> <p>6. Imagen empresarial.</p> <p>7. Recomendación en el servicio.</p> <p>8. La competencia.</p> <p>9. La competencia como reto.</p> <p>10. El placer de servir.</p> <p>11. Mis compromisos como servidor.</p>
VII. Factor Humano.	<p>1. Relaciones interpersonales.</p> <p>2. Comunicación.</p> <p>3. Asertividad.</p> <p>4. Autoestima.</p> <p>5. La familia.</p> <p>6. Autoconocimiento.</p>
VIII. Medicina Laboral	<p>1. Fármaco dependencia.</p> <p>2. Primeros auxilios.</p> <p>3. Enfermedades crónicas.</p>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

	4. Enfermedades infecto contagiosas. 5. Alimentación.
IX. Ambientación.	1. Manejo libre. 2. Manejo técnico.

Como podemos observar y comparar en el capítulo VIII se describen los contenidos de la capacitación que se administró en 1997 y en contraste con el utilizado desde 1999 al 2001 se puede deducir que los contenidos no sufrieron cambios significativos en cuanto a los elementos sustantivos; por lo que la capacitación que se está impartiendo actualmente en relación con la anterior puede decirse que es la misma.

Los resultados de las incidencias en tacografía si demuestran un incremento drástico en comparación al último registro realizado en 1997, sin embargo este incremento no es alarmante en función de el 100% de las incidencias de tacografía en cuanto a los rubros que manifiestan conductas con alto riesgo de accidentes en carreteras.

Si podemos inferir que la capacitación actual está teniendo variantes que están incidiendo de forma negativa para eliminar o por lo menos mantener un bajo porcentaje de incidencias de tacografía que manifiesten conductas de alto riesgo de accidentes en el manejo de los conductores de Omnibus de México.

Se debe tomar en cuenta que los conductores en su mayoría ya han pasado por el curso por lo menos una vez y al momento de ser requeridos de nueva cuenta en el proceso de capacitación el conocimiento y experiencias previas pueden interferir para que la información nueva, (la cual no tiene variantes significativas) no sea tomada en cuenta con el mismo interés y curiosidad que la primer vez. Es importante hacer notar que al trabajar en situaciones de aprendizaje con seres humanos y en este caso adultos, no es posible generar el interés tan fácilmente en una segunda ocasión sobre todo cuando se está hablando del mismo contenido; además las condiciones de trabajo, del medio ambiente y las expectativas son totalmente diferentes al primer momento.

Pudiera ser que la actividad laboral en sí no tenga cambios significativos, peso esto no es aplicable a la situación interpersonal, el manejo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

del control a través de Recursos Humanos, la competencia en el ramo y las propias circunstancias socioeconómicas del país.

Todo lo anterior pudiera ser parte de la explicación del incremento de conductas con alto riesgo de accidentes en los últimos tres años.

Para efectos de esta investigación es importante mencionar que la capacitación es un proceso dinámico y cambiante, ningún curso deberá administrarse como una receta de cocina cuantas veces sea necesario, es importante estar renovando los esquemas de la capacitación a impartir a partir de los sujetos y las condiciones generales en las que se desarrolla el trabajo; por lo que la actualización del Perfil del Puesto en función del Análisis de Puesto, el renovar los procesos de capacitación en función de la Detección de Necesidades de Capacitación, deberán ser procesos continuos dentro del desarrollo empresarial, así como la innovación de los esquemas de aprendizaje en función de las novedades en las técnicas de Enseñanza.

Si el Ser Humano es un sujeto dinámico, adaptable, cambiante con relación a sus necesidades personales y a las condiciones económicas, sociales, culturales y laborales. Y la Psicología es la ciencia que se encarga de estudiar este fenómeno de interacción del sujeto en su entorno y la búsqueda de estrategias que le ayuden a desarrollarse de forma óptima en sus diferentes entornos; luego entonces nuestra recomendación es actualizar en todo momento los procedimientos que intervengan en la capacitación dentro de cualquier empresa y muy en particular para efectos de este trabajo de investigación. Se recomienda que la capacitación para los conductores se rija en todo momento de estudios actualizados a través del Análisis de Puesto, la Detección de Necesidades de Capacitación y las Técnicas de Enseñanza para Adultos; que brinden la oportunidad a los conductores de Omnibus de México de desarrollar en forma eficaz y eficiente su labor cuidando ante todo su integridad física y mental, así como también la de sus pasajeros.

El servicio de Transporte de pasajeros no es el adecuado si carece de seguridad y aunado a ello la puntualidad, cortesía, eficiencia y eficacia. Es por ello que se recomienda a la Empresa Omnibus de México retomar las sugerencias realizadas en la presente investigación.

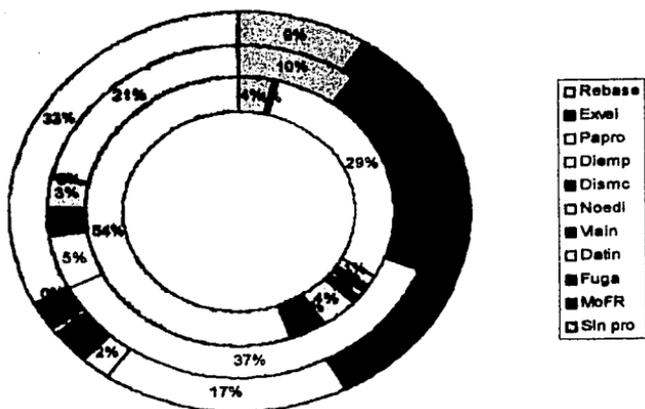
TABLA N° 5

**Tabla comparativa del seguimiento de los registros de tacografía después de la capacitación de la muestra de conductores en los últimos tres años.**

	Reporte	Junio a Diciembre de 1999	Junio a Diciembre del 2000	Junio a Diciembre del 2001
1.	Rebase	8.05%	10.18%	9.09%
2.	Exvel	1.14%	20.52%	33.36%
3.	Papro	64.12%	36.41%	17.27%
4.	Diemp	3.26%	5.28%	2.27%
5.	Dismc	1.4%	2.88%	2.72%
6.	Noedi	2.4%	2.64%	.45%
7.	Viaia	1.7%	0%	.90%
8.	Datin	8.70%	0%	.45%
9.	Fuga	0	0%	.90%
10.	MoFR	8%	0.37%	0%
11.	Sin pro	1.23	21.32%	32.59%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

SEGUIMIENTO 1999 a 2001



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES

La consideración del proceso de aprendizaje, de los elementos y factores internos y externos que lo afectan, la identificación de sus necesidades y la evaluación de sus logros; constituyen un medio importante de conocimiento para la elaboración adecuada de programas de capacitación, así como para la evaluación de los mismos.

Es conveniente impulsar y promover en forma más sistemática las actividades de investigación en el campo del aprendizaje, y reconocer el papel que juega en la programación y éxito de la capacitación, con el objeto de que sus aplicaciones en la industria tengan una fundamentación teórica y empírica más sólida.

Las empresas deben dar más importancia a los programas de capacitación, puesto que el desarrollo del factor humano juega un papel decisivo en el crecimiento y desarrollo de la organización, además de que en un lapso determinado de tiempo, puede propiciar una mayor integración de las personas a la empresa.

Es conveniente que la preparación de los adiestradores y capacitadores sea más amplia en el aspecto psicológico del aprendizaje así como también en otros aspectos relacionados con la enseñanza, los cuales pueden garantizar más la eficiencia y solidez de los resultados de la capacitación en términos del encauzamiento adecuado de los recursos humanos.

La selección de las técnicas de enseñanza más adecuada estará en función, principalmente, de los objetivos de la capacitación, los factores o variables que afectarán el proceso del aprendizaje así como también sus costos y rentabilidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Muchos de los problemas de conducta presentados en las empresas, son posibles de modificar con mayor efectividad si se aplica un adecuado programa de capacitación que ayude a reordenar los conocimientos preconcebidos por cada individuo en su desarrollo personal; de tal forma que si esta presentando conductas inadecuadas que lo pueden llevar desde la indisciplina sin mayor trascendencia hasta poner en riesgo su vida o la de sus compañeros.

En el presente trabajo se demostró que es posible modificar la conducta a través del aprendizaje el cual dejará una huella duradera si se sigue reforzando con un adecuado programa de seguimiento, si se complementa con capacitación a las líneas de mando sobre todo de los puestos que ya han sido sometidos a un proceso de capacitación, ya que si la parte operativa se trabaja con un esquema de calidad, fomentándose la cultura de cero errores y de la mejora continua en las capacidades humanas; la contraparte requiere de igual forma un tratamiento de capacitación que le ayude a mantener su función de apoyo, observación y control del trabajador encontrado bajo su cargo.

La experiencia de dicha investigación también nos da el aprendizaje sobre las dificultades a las que aun se presentan los capacitadores para obtener el apoyo de los empresarios quienes con su desconfianza desean obtener resultados inmediatos a la inversión económica para el desarrollo de dicho proceso, pocos son los que se encuentran ya realmente convencidos de la importancia que dicho proceso tienen en el futuro de su empresa y su continua lucha con los competidores del ramo.

Lo más trascendental que como obstáculo fue observado en el proceso son las actitudes de rechazo y bloqueo hacia el buen funcionamiento del proceso de la capacitación que presentaron las líneas de mandos medios, quienes con su negligencia y actitud desinteresada hacia el apoyo en el proceso y supervisión con el estilo prepotente y autoritario, provocaban en los conductores participantes conductas carentes de motivación que afortunadamente fueron superados por el interés de conocer a fondo la operación de la nueva tecnología en autobuses de pasajeros.

Recordemos los principios del aprendizaje mediante el premio y el castigo y la poca efectividad a largo plazo de los cambios de conducta logrados mediante esta técnica y comparémoslo con el aprendizaje significativo donde el sujeto es capaz de comprender él porque de la conducta aprendida y lo lleva a la generalización, siendo de esta forma difícil que se llegue a olvidar. Dicho proceso es sugerido a los supervisores para que con su continua participación en el control del trabajo de los conductores, sean un medio que genere la permanencia de las conductas deseadas en el operador de autobús y se manifiesten constantemente en su trabajo y atención al cliente.

Por todo lo anterior se establece que si es factible lograr cambios de conducta en el ser humano a través de un proceso de aprendizaje que lo lleve a una transformación profunda de su personalidad, la cual se vea reflejada en su que hacer cotidiano.

Sería conveniente proponer el llevar dicho proceso simultáneo con los directivos y mandos medios, para lograr llevar una reacción generalizada o preferentemente en cascada, donde se establece que "estando convencida la cabeza (directivos) de lo que debe hacer y cómo hacerlo, las demás partes (conductores) integrantes del todo trabajarán simultáneamente con el apoyo efectivo de las conexiones (mandos medios).

Por otro lado sería conveniente analizar qué tanto influyen las características de personalidad y cuáles serían las que intervienen de forma directa en provocar sujetos con tendencias a provocar o participar en un accidente.

El seguimiento realizado en los últimos tres años nos hacen notar que la empresa ha caído en un error al mantener el mismo curso de capacitación sin haber realizado un estudio para actualizar el perfil del puesto con base en la actualización del análisis del puesto y por ende una detección de necesidades de capacitación que de luz a identificar los requerimientos del puesto en función de los cambios tecnológicos, el cambio en el servicio en virtud del incremento de la competencia en el ramo del transporte de pasajeros de primera clase, ya que actualmente la mayoría de las empresas cuentan con

unidades nuevas y modernas; por lo que la competencia en el servicio no estriba exclusivamente en la seguridad sino también en el servicio y confort.

Por todo lo antes expuesto y sobre la base de los resultados obtenidos en la presente investigación, se reitera una vez más la importancia que tiene el aprendizaje estructurado y dirigido de manera certera a cubrir las necesidades de adaptación, supervivencia, desarrollo y actividad en el ser humano durante el transcurso de toda su vida.

La conducta del ser humano siempre está sujeta a cambios los cuales son realizados a través del aprendizaje empírico, auto dirigido ó dirigido, en el caso de las empresas deben aprovechar el proceso de capacitación para lograr que sus trabajadores se desarrollen en los aspectos que sean de su interés y que a su vez sean de beneficio para la empresa.

La empresa nunca debe de sentir como un gasto infructuoso y una pérdida de tiempo el proceso de capacitación, al contrario deberá plantear sus expectativas como empresa estableciendo su misión y visión del desarrollo empresarial que desea y hacer que sus trabajadores logren la superación y el logro de sus motivaciones personales a la par con las de la empresa; es importante hacerlos sentir que la misión de la empresa es parte de su misión personal y con ello conseguir el logro de los objetivos y el desarrollo conjunto.

La capacitación es un proceso que debe adaptarse a las personas y al desarrollo del puesto, por lo que nunca debe ser estático; es por ello que se recomienda a la empresa realizar un estudio completo en donde se determine el perfil del puesto actual, se haga una investigación de la satisfacción laboral de los conductores dentro del desempeño de su puesto y se culmine con una buen análisis de la detección de las necesidades de capacitación.

Es muy probable que las causas de los accidentes en el año del estudio de este trabajo ya sean totalmente diferentes a las actuales, al igual que la manifestación de conductas de alto riesgo de accidentes en el manejo de los conductores podrían estar siendo influidas por factores diversos. Se debe recordar que las condiciones de trabajo en función de determinar la productividad de los operadores es un factor importante para el estilo de

manejo en la carretera, en pocas palabras es necesario actualizar el análisis de todos los elementos para así establecer el programa de capacitación necesario que ayude a la empresa y al conductor a eliminar las conductas de alto riesgo de accidentes en carretera, o por lo menos mantenerlas en niveles bajos. También es una posibilidad de descubrir nuevas necesidades para mejorar la productividad en el servicio y la satisfacción laboral de sus trabajadores.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ARIAS, Galicia Fernando, "Administración de recursos humanos", 3° edición, México, Editorial Trillas.

ARNAU, Gras Jaime, "Psicología Experimental: un enfoque metodológico", 2° Edición, México, 1990, Editorial Trillas.

BLOOM, Benjamin S. y colaboradores, "Taxonomía de los objetivos de la educación" Tercera edición, Buenos Aires, Edit. El Ateneo, 1973, pp. 25-54.

CRAIG, Robert L. y otros, "Manual de entrenamiento y desarrollo de personal", 3° Edición, México, Editorial DIANA.

CRUZ, Monroy María Leobigilda, Sosa Gallardo Alicia, "Diseño y aplicación de un programa de entrenamiento en habilidades sociales , en ambientes laborales", Tesis UNAM Campus Iztacala Febrero de 1995.

Enlaces Terrestres Nacionales, "Manual de manejo defensivo" Programa de mejoramiento del conductor, Guadalajara, Jal. 1991.

GAMA, Elba, "Bases para el análisis de puestos"; Editorial Manual Moderno, México, 1992.

GARCIA PELAYO, Gross Ramón "Diccionario práctico español moderno", 1° Edición 1993, México, Editorial Larousse.

**GUADARRAMA , Camacho Noel y Rivera Ordoñez Rodolfo " Antología para cursos de actualización y capacitación para docentes", Documento de trabajo elaborado por el CISE, UNAM, 1991. Instituto psicopedagógico de educación integral y capacitación S.C.**

**GUZMAN, Valdivia Isaac, "Problemas de la administración", Editorial Limusa Wiley, México 1966.**

**MENZIES, Black James, "Preparación de personal competente". 2º edición, México, Compañía Editorial Continental S.A.**

**MERCEDES Benz, "Manual de Tecnología del autobús O371 R y O371 RSD", Santiago Tianguistengo, Estado de México, 1991.**

**MUCHINSKY, Paul M. "Psychology Aplied to Work" An Introduccion to Industrial and Organizational Psychology. University of North Carolina at Greensboro. Brooks/ Cole Publishing company. Pacific Grove, California, 1993.**

**OMNIBUS DE MEXICO, "Manual de procedimiento de evaluación de manejo en carreteras federales". 1996.**

**PUNKETT Greer, " Supervisión, Diversity an Teams in the Work Place", Ninth Edition, Prentice Hall.**

**REVISTA, Autobuses, " ADO Controles dispuestos en beneficio de la seguridad". Camara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo, Septiembre/Octubre de 1995, N° 17, p.p.30.**

**RIGO, Lemini Marco Antonio, "Metodología de la enseñanza" (Antología para docentes), Centro de investigaciones y servicios educativos, UNAM, Octubre de 1994.**

**TEMAS de administración, "Manual de adiestramiento y consulta para el análisis de puestos".3° Edición, México, Editorial Trillas, 1972.**

**UNIVERSIDAD Pedagógica nacional, "Teorías del aprendizaje", Antología, Proyecto estratégico N° 3, SEP 1986.**

## ANEXOS

### 1. CUESTIONARIO PARA ANALISIS DE PUESTO

*Nombre del puesto: conductor*

#### I. Descripción Genérica:

Conduce autobús de pasajeros, transportando de una central a otro destino que corresponda a la ruta marcada, para brindar al pasajero los servicios que le proporciona la empresa, dentro de las carreteras federales, de la República Mexicana.

#### II. Puestos a los que reporta:

1. Jefe de personal de la Base: quien le asignará autobús, aclarará reportes, guardias y posturas.
2. Jefe de servicios: le asignará el roll de trabajo, reportar sus salidas y llegadas, mantenimiento del autobús, así como también las reparaciones.

#### III. Relaciones de trabajo internas:

1. Tacografía: recoger y entregar discos del tacógrafo después de cada viaje.
2. Médico: chequeo físico antes de cada viaje.
3. Mecánicos: mantenimiento y reparaciones del autobús cada vez que lo requiera.

#### IV. Relaciones de trabajo externas:

1. **Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Medicina Preventiva:** mantener la licencia para conducir tipo "A" vigente cada dos años y el pase de salida de la terminal antes de salir de la terminal en cada viaje.
2. **Pasajero:** dar el servicio de transportarlo y lo que pueda ofrecerse en el camino en relación con su comodidad y seguridad.
3. **Policía Federal de Caminos:** atender las indicaciones en dispositivos de seguridad o emergencia en el transcurso del viaje.
4. **Autoridades Aduanales:** revisiones del equipaje en las salidas de las terminales ubicadas en la frontera norte del país.

## **DESCRIPCION DEL TRABAJO**

### *Actividades desempeñadas*

1. Mantener la unidad en buenas condiciones de limpieza y presentación, diario antes de cada viaje.
2. Llevar una bitácora de las condiciones mecánicas y mantenimiento del autobús, diario después de cada viaje.
3. Chequeo de salud del conductor, diario antes de cada viaje.
4. Presentarse debidamente uniformado y aseado, diario antes de cada viaje.
5. Solicitar discos nuevos de tacografía, y entregarlos graficados, diario después y antes de cada viaje.
6. Solicitar películas para proyección a bordo, diario antes de cada viaje.

7. Solicitar tarjeta de viaje, diario antes de cada viaje.
8. Realizar liquidación para su pago, diario después de cada viaje.
9. Informar a talleres de condiciones y próximo mantenimiento del autobús, entre siete y quince días.
10. Presentarse puntualmente en el andén de salidas, diario 30 minutos antes de cada salida.
11. Formar el autobús en el andén señalado, diario 15 minutos antes de cada salida.
12. Acudir a medicina preventiva para su autorización de salida, diario antes de cada viaje.
13. Recibir al pasaje y checar el boletaje, diario, 15 minutos antes de cada salida.
14. Checar relación de equipajes y paquetería, diario, 15 minutos antes de cada salida.
15. Recibir su liquidación con su registro del boletaje, diario, antes de cada salida.
16. Realizar viajes programados, respetando los lineamientos de seguridad vial, diario, durante cada viaje.
17. Hacer cambio de conductor, cada 6 horas de conducción continua.
18. Brindar la atención necesaria a pasajeros que lo requieran, durante cada viaje.

## **ESPECIFICACION DEL PUESTO**

### **I. Conocimientos requeridos:**

- 1) Manejo de autobús de pasajeros, el 100%
- 2) Reglamentación de seguridad vial, 100%.
- 3) Ley General de Vías de comunicaciones, 100%
- 4) Manejo defensivo, 100%.
- 5) Manejo técnico, 100%.
- 6) Mecánica preventiva, 100%.
- 7) Primeros auxilios, 100%.
- 8) Servicio al cliente, 100%.
- 9) Escolaridad básica, 100%.
- 10) Ley Federal del Trabajo (Título 6°, trabajos especiales; capítulo 6° Trabajo de Autotransporte), 100%
- 11) Código Penal, 10%.

### **II. Criterios a utilizar:**

Interpretar y aplicar bien las órdenes recibidas dentro de su rutina de trabajo.

### **III. Toma de decisiones y/o resolver problemas:**

Rutinarios  
Importantes  
Dificiles  
Trascendentales  
IV. Iniciativa

Frecuentemente  
Frecuentemente  
Eventualmente  
Eventualmente

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA BÁSICA

### **Adiestramiento:**

Manejo libre para detección de hábitos negativos de la conducción y/o operación y conducción no adecuada al equipo.

### **Análisis de puesto:**

*"Análisis es método lógico que consiste en separar las diversas partes integrantes de un todo, con el fin de estudiar en forma independiente cada una de ellas, así como las diversas relaciones que existen entre las mismas. Así pues, el análisis de puesto es un método cuya finalidad estriba en determinar las actividades que se realizan en el mismo, los requisitos, conocimientos, experiencias y habilidades, que deben satisfacer, la persona que va a desempeñarlo con éxito, y las condiciones ambientales que privan en el sistema donde se encuentra enclavado".<sup>8</sup>*

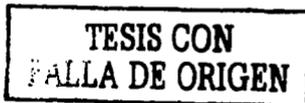
### **Aprendizaje:**

El aprendizaje es un proceso dinámico mediante el cual una actividad comienza o sufre una transformación y se manifiesta por el cambio en la potencialidad de la conducta como resultado de la práctica reforzada, y por el cual el sujeto afronta las situaciones posteriores de modo distinto a las anteriores.

### **Autobús:**

Vehículo, automóvil de transporte colectivo de pasajeros.

<sup>8</sup> RIGO, Lemini Marco Antonio, "Metodología de la Enseñanza". Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, UNAM, México, Octubre de 1994.



**Base:**

Lugar de concentración administrativa de conductores y donde se hacen las revisiones programadas de la situación del conductor y del autobús.

**Capacitación:**

Enseñanza sistematizada de conocimientos técnicos y prácticos en la empresa.

**Conducción:**

Guiar el autobús a través de una carretera federal o camino interestatal.

**Conductor:**

Persona que trabaja en la conducción de autobuses de pasajeros.

**Disco de tacógrafo:**

Disco de papel donde se registran los movimientos que hace un autobús en el momento de estar en marcha o movimiento.

**Instructor:**

Persona capacitada para enseñar los conocimientos necesarios en un curso impartido a los trabajadores de la empresa.

**Itinerario:**

Lugares y tiempos establecidos a recorrer por un conductor de un lugar de origen a su lugar de destino.

**Manejo Defensivo:**

Es un concepto clave del programa de mejoramiento para el Conductor. Constituye un enfoque del arte de conducir, el que, al ser aplicado, puede reducir las posibilidades de verse envuelto en un accidente automovilístico.

**Modificación de conducta:**

Cambio observable y susceptible de registro de las manifestaciones conductuales de un ser humano.

**Operación:**

Conjunto de maniobras realizadas para lograr el funcionamiento y desplazamiento del autobús.

**Operador:**

Trabajador encargado de operar adecuadamente el autobús en las carreteras.

**Pasajero:**

Persona que renta los servicios de transporte en la empresa.

**Reporte de tacografía:**

Registro de la forma de conducción y operación del conductor en un autobús.

**Ruta:**

Lugares a donde se brinda el servicio de transporte de pasajeros en la empresa.

**Tacógrafo:**

Instrumento electrónico que registra gráfica y cronológicamente la operación de un vehículo.

**Tecnología Mercedes Benz:**

Curso de capacitación a conductores, que habla sobre los aspectos básicos de la tecnología de los autobuses para pasajeros Mercedes Benz.

**Unidad:**

Autobús de pasajeros.

**Vehículo:**

Autobús de pasajeros.

**Viaje:**

Desplazamiento del autobús de un lugar a otro.