

Psicología de la seguridad y prevención de riesgos de accidentes en carretera

1. [Resumen / Abstract](#)
2. [Introducción](#)
3. [Marco teórico](#)
4. [Desarrollo de la psicología de la seguridad](#)
5. [Experiencia en la prevención de riesgos de accidentes en carreteras](#)
6. [Conclusiones](#)
7. [Recomendaciones](#)
8. [Referencias bibliográficas](#)

Este estudio constituye el primer aporte interventivo de la Psicología para la prevención de accidentes en las carreteras del país y está dedicado a don Andres Lugerio Castro y Don Luis Nores de Backus y Jhonston a Don Jorge Ibarcena, Don José Navarrete, Don Luis Ramírez, Don Juan Valdivia y otros del Grupo Ibarcena, como una contribución para el reforzamiento de las ventajas competitivas y la consecución del tan anhelado Cambio Organizacional en la corporación .

Mayo 2005

L.

*Asunción V.
Psicólogo- Prevencionista*

Resumen

Este trabajo aborda una problemática tratada por la Psicología de la Seguridad que se caracteriza por la intervención del factor humano como causa directa e indirecta de los accidentes en las carreteras. Explica cómo la Psicología de la Seguridad contribuye a la prevención de riesgos de accidentes, estableciendo un paralelo entre ellas, mostrando estrategias de intervención de probada efectividad destinadas a promover el comportamiento preventivo y a desalentar los comportamientos inseguros. Señala cuales son los factores intervinientes o causas reales de los accidentes viales y cómo se aplican los fundamentos de la Psicología a la prevención de riesgos, facilitando el proceso de mejoramiento del cambio organizacional de las empresas. Como parte del contenido se presentan resultados que sustentan la efectividad de la intervención aplicada a una empresa líder en el transporte terrestre, expone el sistema empleado y se comentan algunos desafíos que deben asumir los profesionales de la conducta para abordar y tratar con éxito los factores humanos intervinientes en el problema de la accidentalidad en el transporte interprovincial de pasajeros. Un campo de acción nuevo para los psicólogos peruanos.

Palabras Clave: Psicología de la Seguridad, Prevención de Riesgos, Seguridad Laboral, Prevención de Accidentes, Prevención de Perdidas.

Abstract

This work approaches a problem tried by the Psychology of the Security that is characterized by the intervention of the human factor as direct cause and insinuation of the accidents in the highways. He/she explains how the Psychology of the Security contributes to the prevention of risks of accidents, establishing a parallel one among them, showing intervention strategies of having proven effectiveness dedicated to promote the preventive behavior and to discourage the insecure behaviors. It points out which they are the factors interveners or real causes of the accidents viales and how the foundations are applied from the Psychology to the prevention of risks, facilitating the process of improvement of the organizational change of the companies. As part of the content results are presented that they sustain the effectiveness of the intervention applied to a company leader in the terrestrial transport, it exposes the used system and some challenges are commented that the professionals of the behavior should assume to approach and to try with success the factors human interveners in the problem of the accidentalidad in the transport interprovincial of passengers. A new action field for the Peruvian psychologists.

Words Key: Psychology of the Security, Prevention of Risks, Work Security, Prevention of Accidents, Prevention of Lost.

INTRODUCCIÓN

Las empresas de transporte en el Perú no analizan sus accidentes, no investigan sus factores causales, no valoran sus consecuencias y por ello no proponen ni implementan medidas de corrección para evitar su recurrencia. No consideran al accidente un fallo del sistema sino, que consideran que estos son debidos a factores tangibles concretos, la mayoría considerados errores netamente del conductor, a condiciones subestandar o ambos. Cuando se determina la causa de los accidentes, la evaluación escasamente considera los factores psicosociales intervinientes. Apenas se preguntan por el origen o la causa que ha propiciado el error, qué grado de "conducta de seguridad" posee el trabajador, cual ha sido su condición psicofísica previa al accidente, cual ha sido su desempeño días antes del suceso, etc.

Especialistas en Psicología de la Seguridad sostienen la opinión de que los accidentes tienen causas que son sistematizables en modelos, y de que la comprensión de su impacto puede contribuir a generar estrategias de intervención que alteren las cadenas causales, reduciendo o impidiendo el riesgo de tales accidentes (Meliá, Arnedo y Ricarte, 1998). Buena parte de estos modelos prestan su atención al compromiso de la empresa sobre la seguridad, generalmente atribuible a las decisiones de la alta dirección. Este concepto ha sido recogido bajo la denominación de "clima de seguridad", otorgándole un lugar primordial como factor social que define el marco en el que se produce la accidentabilidad. El clima de seguridad afecta al riesgo de tener accidentes.

La respuesta de seguridad de los mandos, de los compañeros y de cada trabajador depende básicamente del clima de seguridad, es decir, del marco global de acciones hacia la seguridad generado por la alta dirección. Un mejor clima de seguridad es el punto de partida para alterar positivamente la conducta de los trabajadores y supervisores y, en general, de toda la empresa.

Desde una revisión de estos planteamientos surge la necesidad de integrar los factores organizacionales y de naturaleza psicosocial que se producen en las relaciones de trabajo dentro de cualquier modelo de investigación y análisis causal (Daniels, 1993). Según como sea el modo de entender y actuar de directivos y mandos en la seguridad de la empresa, se verá afectado en mayor o menor medida el grado de seguridad del comportamiento organizacional de sus trabajadores. Esta cadena de relaciones entre las respuestas de seguridad de supervisores, compañeros y el propio trabajador afecta finalmente, con signo distinto según los casos y a través de la conducta de seguridad del trabajador, al riesgo real que ocasiona el accidente.

La no-ocurrencia de accidentes debe considerarse como el resultado directo de las estrategias aplicadas bajo un sistema enfocado al tratamiento del factor humano interviniente (Asunción, 2004a). Por ende, el cambio hacia una conducta preventiva depende del clima de seguridad inspirado por los órganos de dirección de la empresa. Su éxito dependerá del empeño, interés y esfuerzo dedicado. Por este camino se puede y se debe reducir de forma efectiva la accidentabilidad elevada, pues está comprobado que los subordinados ven la seguridad tal como su líder ve la seguridad (Asunción, 2004a).

En el Capítulo I, se expone un breve marco teórico referente al tema específico de la monografía, los ámbitos de acción y el desarrollo de los modelos de intervención en Psicología de la Seguridad, luego, una descripción del modelo de intervención del Factor Humano aplicado recientemente en una empresa de transporte interprovincial de pasajeros.

El Capítulo II muestra el desarrollo o situación de la Psicología de la Seguridad y la Prevención de Riesgos en el país, los factores intervinientes en la mayoría de accidentes en carretera y la necesidad de un cambio de enfoque para el control de los riesgos inherentes en las operaciones de ruta.

El Capítulo III, expone la experiencia y resultados de la aplicación de un Sistema Integral de Prevención de Riesgos basado en la Psicología de la Seguridad, los programas componentes de dicho sistema, la unión de ambos para el logro de los objetivos de prevenir los accidentes, las conclusiones a las que se ha llegado en razón de este estudio y las recomendaciones planteadas para el mejoramiento y prevención de pérdidas, así como para el desarrollo e inclusión de esta importante tarea y área en el ámbito de la Psicología.

CAPITULO I MARCO TEÓRICO

1.1 La Psicología de la Seguridad

Dado que los riesgos son inherentes a toda actividad laboral del hombre y que él mismo es responsable de su seguridad, la Psicología de la Seguridad es aquella parte de la Psicología que se ocupa del componente de seguridad de la conducta humana, es decir, presenta aplicaciones en todos aquellos contextos de la vida humana en que el componente de seguridad es relevante (Meliá, Arnedo y Ricarte, 1998).

En las aplicaciones reportadas a la fecha se han usado distintas denominaciones, como mejoramiento de conductas, enfoque de mejoramiento conductual, etc., sin que exista acuerdo respecto de ellas (Vargas, 1999). En el presente trabajo se usará el concepto Psicología de la Seguridad para referirse a aquellas técnicas aplicadas en el campo de la seguridad en el trabajo que tienen como elemento distintivo la modificación directa de conductas estándar y/o subestandar y el uso de medidas conductuales de desempeño (Ugalde y Dasencich, 2000).

Diversas investigaciones han presentado evidencia convincente acerca del papel protagónico que juega el factor humano como causa directa de los accidentes en el trabajo (Bird y Germain, 1990). En efecto, a partir de los estudios iniciales del ingeniero estadounidense Heinrich hace ya medio siglo, diversas fuentes han ampliado sus hallazgos y confirmado sus apreciaciones. Especialmente relevantes entre estos fueron los resultados de más de una década de investigación de accidentes presentados por la empresa química norteamericana Dupont, cuyas conclusiones atribuyeron cerca del 80% de la causa de los accidentes al factor humano, por lo cual patentó el sistema que lleva su nombre: el Sistema Dupont.

Siendo considerada como una sub-rama de la Psicología Industrial y Organizacional (Vargas, 1999), la Psicología de la Seguridad es la aplicación al campo de la prevención de riesgos de principios y métodos psicológicos para el tratamiento de los factores de riesgo inherentes al trabajo, estos principios incluyen la retroalimentación y el reforzamiento positivos para aumentar las conductas apropiadas y la retroalimentación correctiva para disminuir las conductas no deseadas. Consecuentemente, aplicado a la seguridad, esto significa que se aumentan las conductas preventivas o estándar (deseadas) y se disminuyen las conductas de riesgo (no deseadas). El objetivo final es el mejoramiento del desempeño de las personas y la realización de los trabajos sin pérdidas.

La Psicología de la Seguridad también implica, al menos, otros dos elementos: a) es un proceso de mejoramiento continuo con un gran involucramiento de la dirección y b) es un proceso con la necesaria participación de los trabajadores. Los trabajadores se sienten dueños y orgullosos de un proceso que han contribuido a desarrollar y que gestionan en su funcionamiento diario.

Las aplicaciones en el contexto del transporte son necesarias y urgentes principalmente por dos razones. Por un lado, la creciente conciencia social de que los accidentes no deben aceptarse como una consecuencia inevitable de la circulación por carretera. Por otro, las enormes pérdidas económicas (y de ventajas competitivas) que estos daños a la salud y a los bienes suponen para las empresas de transporte (Asunción, 2004b). Esos costos no se pueden, ni deben ignorar y sin duda se requiere comprender el tema siendo necesario invertir en sistemas, especialistas y recursos para minimizar costos, lo que justifica por sí, que la Psicología de la Seguridad sea una disciplina con un futuro profesional prometedor. Por cierto que las mismas razones, aproximadamente, pueden considerarse para desarrollarla en toda actividad laboral que realiza el hombre.

La Psicología de la Seguridad se ocupa de esclarecer los mecanismos psicológicos, grupales, organizacionales, sociales y ambientales que configuran la dimensión de seguridad de toda conducta humana y está orientada al desarrollo de los métodos de diagnóstico e intervención relativos a toda índole de factores que permitan disponer el componente de seguridad de la conducta de tal modo que el riesgo de pérdidas por accidentes, enfermedades y daños a la salud se minimice, y si es posible, desaparezca (Ugalde, 1997).

En esta definición hay dos supuestos que conviene explicar más. Primero, que toda conducta humana tiene un componente de seguridad, junto a otros componentes que pueden ser relevantes, como por ejemplo la calidad, la eficacia y la eficiencia en un contexto productivo u operativo. Segundo, que ese componente de seguridad merece y puede ser diagnosticado y modificado si se cuenta con los procedimientos de intervención adecuados.

También está implícito que la conducta humana subyace por acción u omisión al estado de los riesgos en los que se configuran los accidentes y otras fuentes de daños a la salud. Sin embargo, la definición no supone que las conductas puedan clasificarse exhaustivamente en seguras e inseguras ni que el establecimiento de la conducta con mayor grado de seguridad posible en un contexto dado implique un riesgo cero de accidente.

1.2 **Ámbitos de Acción de la Psicología de la Seguridad**

La Psicología de la Seguridad implica tres ámbitos, el teórico, el diagnóstico y el de la intervención, que implican otros tantos objetivos. En el ámbito teórico el propósito es explicar y pronosticar la conducta segura y la conducta insegura. Conducta segura y conducta insegura es un modo popular de hablar de conductas cuyo componente de seguridad es principalmente negativo o positivo, sin que pueda olvidarse que el valor de seguridad de una conducta puede variar a través del tiempo y los contextos. En el ámbito teórico se han desarrollado diversos modelos explicativos de la inseguridad en el trabajo (Meliá, Ricarte y Arnedo, 1998; Meliá, Arnedo y Ricarte, 1998) aunque se han contrastado sólo unos pocos.

En el ámbito del diagnóstico el propósito es diseñar los procedimientos operativos que permitan una evaluación cualitativa y cuantitativa adecuada del estado de seguridad de un contexto, en el marco organizacional, generalmente, de una empresa. Esta capacidad diagnóstica es esencial por cuanto de ella debe depender la posibilidad de intervención y la elección del programa de acción adecuado. (Islas y Meliá, 1990; Meliá y Calzado, 1996).

El ámbito de la intervención en seguridad es aquel que, probablemente, justifica finalmente el interés en los dos primeros. Tiene un objetivo ético y económico inmediato: reducir la accidentabilidad y los daños a la salud e incrementar la salud y el bienestar físico y psicológico. Es un ámbito que ha recibido una extensa atención en la investigación aplicada (Islas y Meliá, 1991; Meliá, 1998) con unos resultados que demuestran la eficacia y la eficiencia de los procedimientos de intervención en Psicología de la Seguridad para reducir accidentes e incrementar la seguridad laboral.

1.3 **El Desarrollo de Modelos en Psicología de la Seguridad.**

La Psicología de la Seguridad se ha nutrido de aportaciones de diversas disciplinas del entorno de la prevención y de las contribuciones de las corrientes psicológicas dominantes (Meliá, Arnedo, y Ricarte 1993). Partiendo de esas contribuciones e influencias se han ido desarrollando una serie de modelos teóricos secuenciales y explicativos (Smith y Beringer, 1987) que tratan de desgranar los mecanismos causales de los accidentes y otros daños (DeJoy, 1994). Aunque los modelos son heterogéneos en su estructura y en su nivel de análisis, y frecuentemente híbridos y sincréticos en la naturaleza de las variables que utilizan, estos pueden ser agrupados con dificultad en una serie de grandes familias que marcan diversas aportaciones más que una línea evolutiva de desarrollo (Meliá, Arnedo y Ricarte, 1995; Meliá, Ricarte y Arnedo, 1995).

La creencia de que una sucesión de causas que se precipitan unas a otras daba lugar a los accidentes, dio origen a los modelos secuenciales concatenados (Heinrich, Petersen y Roos, 1980). Sin duda el modelo más relevante y popular de esta clase es el de las fichas de domino (Heinrich, 1931), el cual señala que una falla en algún elemento del Sistema de Prevención desencadena en la caída del sistema o una pérdida: Accidente o Incidente(figuras 1 y 2) .

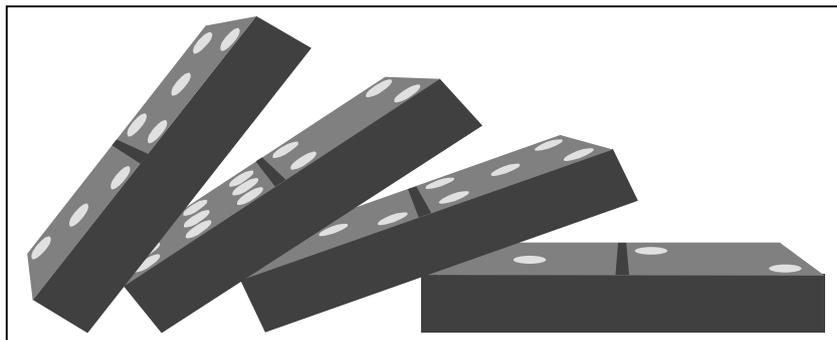


Figura 1: Fichas de Domino de Heinrich
Fuente: (Heinrich, 1931).

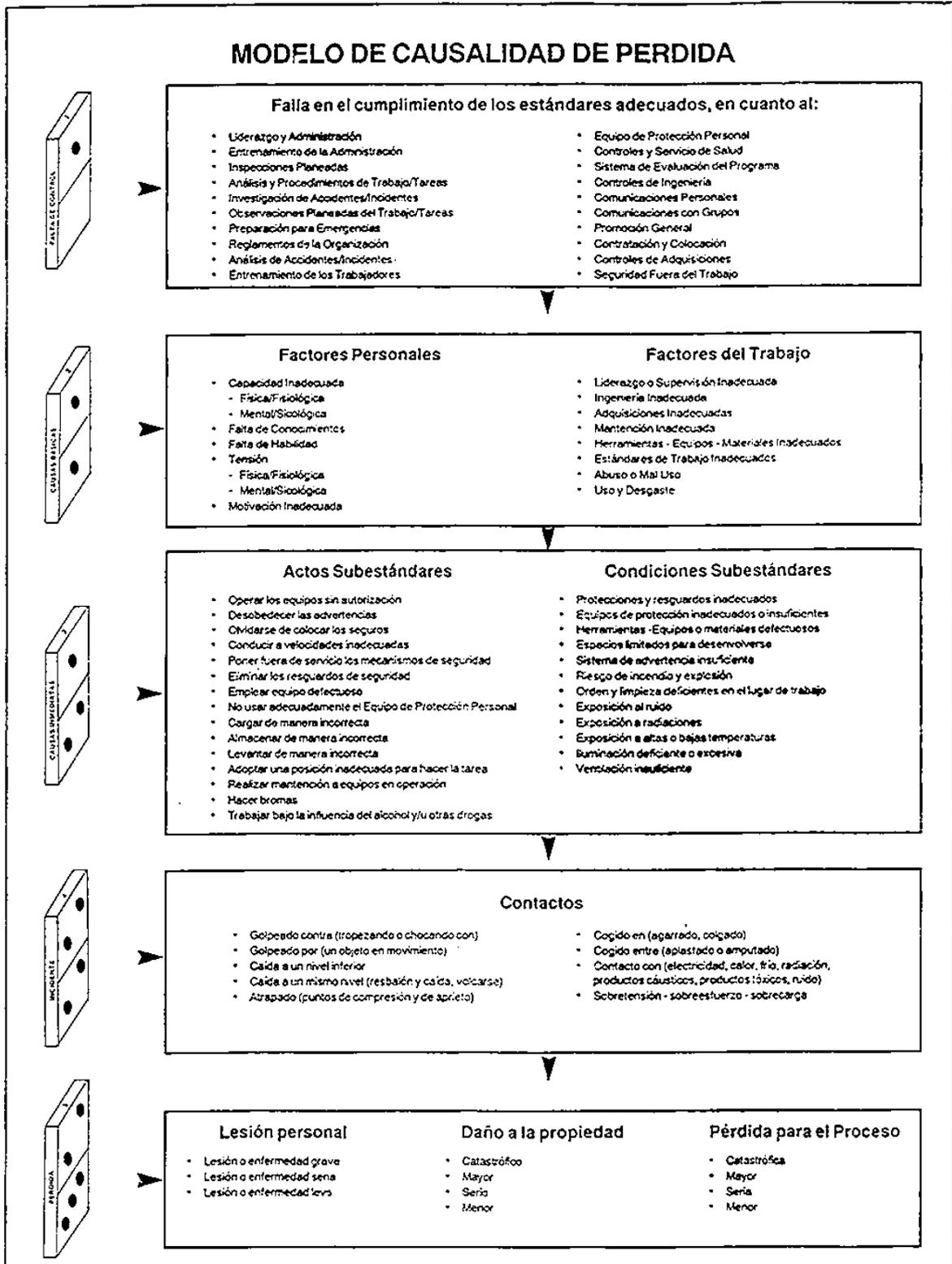


Figura 2 : Modelo de Causalidad de Perdida Basado en las Fichas de Domino de Heinrich

Fuente: (Bird y Germain 1990).

1.4 Modelo de Intervención del Factor Humano

Durante décadas el modelo del dominó y los axiomas de Heinrich fueron clásicos para expresar el pensamiento y la enseñanza de la seguridad (Bird y Germain, 1990), sobre la prevención de accidentes han constituido un lugar común en la formación de los

prevencionistas, siendo generalmente admitidos y aceptados por las diversas profesiones que participan en prevención.

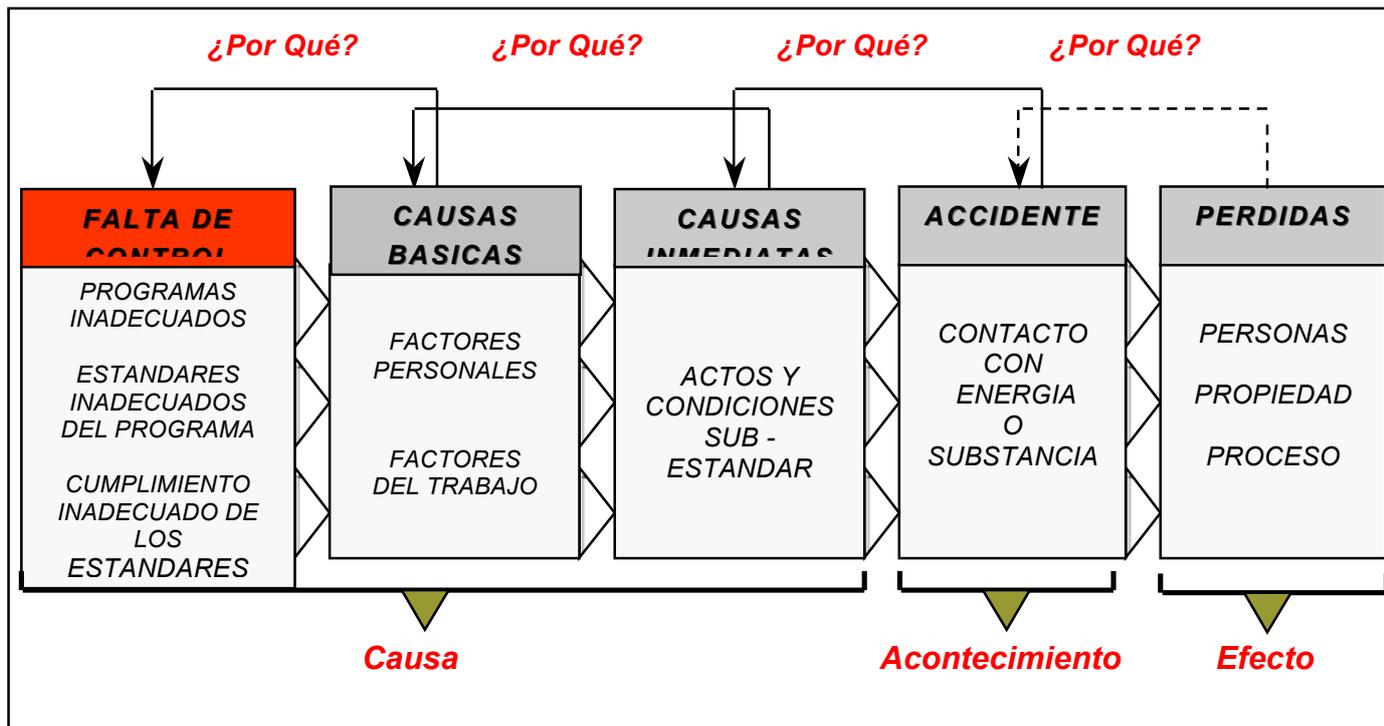


Figura 3 : Modelo de Causalidad de Accidentes y Pérdidas de Frank Bird.
Fuente : (Bird y Germain, 1990).

Una de las características más sorprendentes de los axiomas de Heinrich es su demanda activa de una Psicología de la Seguridad. Los axiomas reclaman que se disponga de un cuerpo de conocimiento psicológico bien fundamentado que explique la participación del factor humano en la generación de accidentes y anticipe como puede intervenir de un modo eficaz en su prevención. De hecho, los mecanismos básicos implicados en la generación de accidentes y los métodos de intervención que sugirió Heinrich son, en términos generales y salvando diferencias de lenguaje, parte del bagaje actual en prevención y, a la vez, esencialmente psicológicos. Su contribución constituye un antecedente inevitable de los modelos que le sucedieron y ha contribuido poderosamente a configurar el modo de interpretar los accidentes de muchos prevencionistas en la actualidad (Bird y Germain, 1990) Ver Figura 2.

En el modelo de factor humano el objetivo principal de la intervención es minimizar el error mediante la eliminación de sus causas y la aplicación de estrategias de control. Las estrategias de control consisten en series de acciones cuyo propósito es corregir la situación que provoca el error o sus consecuencias. Entre ellas pueden destacarse la ingeniería, el análisis de riesgos, la supervisión de campo, el cambio planeado de actitudes por medio de la capacitación específica, la satisfacción de necesidades, etc.

Los elementos causales del error influyen en: personas–Maquina–Medio Ambiente (Asunción, 2004b). Las estrategias de control consisten en series de acciones cuyo propósito es corregir la situación que provoca el error o sus consecuencias. Entre ellas pueden destacarse la creación y aplicación de un sistema de administración de riesgos adecuado a la empresa, el liderazgo y compromiso de todo el personal con la prevención, la ingeniería, la autoprotección, la dirección y sobre todo la intervención de la Psicología de la Seguridad en toda la organización para propiciar el Cambio Organizacional (Asunción, 2004a).

El modelo de factor humano (Petersen, 1998) incorpora de un modo explícito el comportamiento, especialmente bajo la forma de error. La lesión o pérdida se ve como una consecuencia del accidente o incidente. Este a su vez proviene de dos fuentes, el fallo del sistema y el error humano. El fallo del sistema es un efecto directo del sistema de

administración de la seguridad. El error humano es una categoría amplia que incluye, entre otros, los fallos conductuales debidos a sobrecarga u otros defectos de organización del trabajo, los debidos a decisiones erróneas, sobre los que se considera que afectan directamente los elementos motivacionales y los hábitos inadecuados en la ejecución de la tarea. El error humano es una desviación significativa del patrón de respuestas requerido que presenta consecuencias indeseadas (Meliá, 1994).

Los modelos de factor humano encajan bien con la acción preventiva de una serie de factores cuya importancia es reconocida en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Entre ellos pueden señalarse los factores aptitudinales, las discapacidades, las enfermedades, la edad, el nivel educativo, la automedicación, el consumo de drogas – particularmente alcohol –, las demandas físicas de la tarea, la fatiga, los ciclos de trabajo, el ritmo del trabajo, el mantenimiento y la monotonía. Los factores aptitudinales actúan como una condición principalísima para poder desempeñar una conducción eficiente (Charapaqui, 2004). Deficiencias o limitaciones en las aptitudes psicosomáticas están relacionadas con errores y conductas inadecuadas que llevan a accidentes cuando aquellas aptitudes son requeridas ante una situación de emergencia, (Asunción, 2004c). Por ello, limitaciones en ciertas aptitudes (p.e. en la aptitud visomotora, la velocidad psicomotora y la memoria visoespacial para tareas de conducción) pueden relacionarse con accidentes, especialmente en personas que sobrepasan los 50 años de edad (Asunción, 2004c).

La identificación de personas cuyos déficit aptitudinales pueden llevar a accidentes en un contexto determinado es un procedimiento de intervención que no debe omitirse allí donde resulte necesario (Asunción, 2004c). En nuestro medio es sabido que las licencias para conducir y aun las revalidaciones pueden ser obtenidas con exámenes de aptitud emitidos por entidades o facultativos poco confiables, quienes aplican un enfoque evaluativo clínico y no específico para determinar la aptitud para la conducción bajo el cual es necesario precisar dicha aptitud, tanto de día como de noche, en condiciones de lluvia, de neblina, encandilamiento, velocidad, calor o frío extremo, altura, experiencia y conocimiento de las rutas, etc. Condiciones importantísimas que nunca se toman en cuenta para determinar la aptitud de los conductores en nuestro país, lo que conlleva a la necesidad de elaborar instrumentos de medición psicológica que pueden llegar a ser altamente específicos. Los déficit aptitudinales percibidos principalmente por el propio sujeto son ocultados, y si él no posee un adecuado sentido de autoprotección adopta actitudes peligrosas en su desempeño. Esta condición resulta inequívocamente en accidentes. La aplicación de un sistema organizado de trabajo y un conocimiento adecuado de los riesgos pueden facilitar la adopción de decisiones y cursos de acción correctos disminuyendo el riesgo de accidente (Asunción, 2004b). El nivel educativo también aparece relacionado con los accidentes laborales. Entre los sujetos accidentados hay una sobrerrepresentación de personas con niveles educativos bajos y peores resultados escolares, y esta sobrerrepresentación se mantiene cuando se controla la exposición al riesgo (Murray, 1998). Los factores personales que aparecen relacionados con los accidentes pueden ser diferentes en diferentes contextos encontrándose sujetos con múltiples problemas de accidentabilidad en mayores de 55 años y menores de 30 años con problemas en su modo de vida, enfermedades y con problemas de abuso de drogas (p.e. consumo excesivo de alcohol) (Asunción, 2004b). El consumo de bebidas alcohólicas, aparece fuertemente relacionado con los accidentes mortales en los conductores (MTC, 2003).

Las demandas físicas de la tarea constituyen un factor que influye poderosamente en la salud y seguridad de los trabajadores. La fatiga de los trabajadores puede incrementar significativamente la probabilidad de accidentes. Por ejemplo, dificultades en la atención sostenida se ha identificado como el principal factor humano que contribuye a los accidentes de carretera, particularmente por el exceso en el tiempo de conducción (Asunción, 2004d). Debido a la importancia de la fatiga en la conducción, en la calidad y en la salud y seguridad de los trabajadores, es necesario analizar, los turnos, los tiempos de relevo, la capacidad física, la edad, y realizar los cambios necesarios previa evaluación de este riesgo (Asunción, 2004d). No se puede ni debe dejar de lado en dicho análisis el trabajo nocturno reiterado o habitual de los conductores. Se considera un factor de alto riesgo debido a que la sociedad humana es diurna, la luz del día presenta efectos sobre el comportamiento humano y el sistema circadiano se adapta muy lentamente a cambio de horarios como ocurre con los conductores de buses de transporte interprovincial la pérdida mínima de sueño asociada

con el cambio horario produce a corto plazo un incremento de las muertes por accidente. Los conductores nocturnos (también los diurnos) padecen errores, sueño y fatiga que dan lugar a cambios de humor, irritabilidad, desorganización, ausencias y accidentes. Las intervenciones que se sugieren consisten en eliminar o reducir los factores de riesgo en el trabajo diurno y nocturno, seleccionar los trabajadores adecuados, humanizar las programaciones y mejorar las condiciones de trabajo y descanso (Asunción, 2004b). Los controles médicos periódicos ofrecen una oportunidad para detectar lo antes posible la aparición de efectos indeseados sobre la salud de los trabajadores. También se ha recomendado adoptar medidas de selección y clasificación de personal adecuadas dado que el trabajo nocturno y a turnos resulta menos adecuado para trabajadores con ciertos perfiles personales y de salud (Asunción, 2004c).

Probablemente el factor que más veces identifican y asocian espontáneamente los trabajadores con un accidente cuando se analizan sus causas son las prisas. De hecho el riesgo de accidentes es mayor bajo presión de tiempo. Esta presión induce errores en la decisión y en la ejecución y, en la reacción ante la demanda por emergencias. La sistematización en todas las áreas de la organización garantiza la continuidad de las operaciones y redundante en un mejor servicio, mas clientes, mas ventas, es decir mayores utilidades y menos perdidas en el proceso de operación (Asunción, 2004b).

El trabajo repetitivo y monótono es otro de los factores de riesgo clásicos que deterioran la salud de los trabajadores de un modo acumulativo y, además, pone las condiciones para la aparición de accidentes por fatiga. Por ello el trabajador debe contar con días de descanso periódicos que lo liberen de dichas condiciones de estrés. Como en el caso de los horarios, la carga de trabajo, los turnos y la presión temporal, la prevención comienza por un análisis de la tarea, la rotación de puestos, la satisfacción de necesidades y otras propuestas a partir del enfoque humanista de la Psicología de la seguridad.

CAPITULO II

DESARROLLO DE LA PSICOLOGÍA DE LA SEGURIDAD

2.1 La Psicología de la Seguridad y la Prevención de Riesgos en el Perú

Durante la década pasada ha despertado especial interés en Norteamérica y Europa la llamada Psicología de la Seguridad, como una Psicología aplicada para tratar los eventos no deseados en el trabajo.

La intervención explícita con el propósito de reducir los accidentes laborales y sus costes es sólo uno de los modos en que la Psicología de la Seguridad se aplica y contribuye a la mejora de la seguridad y la salud en las organizaciones (Meliá, Arnedo y Ricarte, 1993). Más importante que aumentar las utilidades es el evitar las pérdidas (Bird y Germain, 1990). La seguridad es una parte del producto que ofrecemos a nuestros clientes. Los pasajeros nos confían sus vidas y las de sus familiares esposa e hijos, cuando eligen nuestros servicios. Esa es la alta responsabilidad y el gran compromiso que tenemos con ellos (Ramírez, 2004). Estas postulados resaltan la importancia del rol que juega la ciencia del comportamiento en la prevención de riesgos. Mayor importancia toma si es aplicado al rubro Transporte donde solo un accidente podría enlutar casi 90 familias. En nuestro país la Psicología de la Seguridad se ha aplicado para reducir los accidentes por intervención del Factor humano causante de accidentes, ayudando a los trabajadores de todos los niveles ocupacionales a crear conciencia de seguridad mediante la creación de su propia visión de futuro personal (Vargas, 1999).

Hoy en día, somos el único país de Sudamérica que no tiene profesionales con título en Prevención de Riesgos y son pocos los psicólogos que investigan y tratan la conducta humana interviniente en los accidentes. Por ello, este campo es asumido y tratado desde perspectivas inadecuadas por ingenieros, bomberos e inspectores de Defensa Civil u otros, algunos de los cuales se han dado cuenta que dado que los accidentes son casi siempre causados por error o factor humano estos, deben ser tratados adoptando un enfoque humanista y psicológico. Vemos por ello Jefes de Seguridad designados a dedo en quienes domina el enfoque reactivo y no el enfoque preventivo, Ingenieros de Seguridad Industrial con escasa formación y conocimientos de Psicología Industrial u Organizacional, Ingenieros de Minas que hablan de personalidad inadecuada y peligrosa, Geólogos que disertan acerca de Liderazgo y Actitudes, Ingenieros Industriales que exponen acerca del comportamiento peligroso del trabajador y que decir de los Administradores que evalúan y

seleccionan personal basados en perfiles psicológicos que ellos subjetivamente elaboran o adaptan, sustituyendo y desplazando en el mercado laboral a los especialistas de la conducta, en complicidad con los reglamentos y normas técnicas legales vigentes. En este sentido, la Prevención de Riesgos, desarrollada y aplicada en América y Europa, deben servir de base para elaborar Sistemas de Gestión Integral, que unan el enfoque de la Ingeniería de la Calidad, Ingeniería de la Seguridad, la Salud Ocupacional, la protección medioambiental y el enfoque humanista de la Psicología de la Seguridad para la prevención de accidentes en las carreteras del país. Así, estos rubros debidamente integrados pueden aplicarse al mejoramiento de las operaciones de las empresas de transporte, en programas tales como el análisis e investigación de incidentes y accidentes, los programas de selección de conductores, aptitud, capacitación y desarrollo del capital humano, los programas de cambio organizacional, motivación, incentivo y reconocimiento, las inspecciones planeadas, los programas de medición del liderazgo y compromiso con la Prevención de Accidentes y la Seguridad, lo que redundara directamente en:

- a. El anhelado Cambio Organizacional.
- b. La creación o recreación de una optima Cultura de Prevención en todas las actividades de la empresa.
- c. Una optima actitud preventiva de todas las áreas de la empresa,
- d. La conducción preventiva de los conductores y la reducción de velocidades peligrosas,
- e. La reducción de las perdidas por tiempo perdido, por paradas innecesarias,
- f. La reducción de las perdidas por derroche y/o gastos innecesarios,
- g. El mejoramiento de la imagen de seguridad de la empresa,
- h. El incremento de las ventas,
- i. Un mejor posicionamiento en el mercado. etc.

2.2 Factores Intervinientes en los Accidentes de Carretera

Para afrontar el desafío que nos plantea este tema y lograr una intervención exitosa basado en el modelo del factor humano en el campo de la seguridad en el transporte es menester identificar las conductas relacionadas a los accidentes, tanto seguras (estándar) e inseguras (subestandar), modificar el conjunto de contingencias naturales y establecidas que mantienen su ocurrencia y obtener medidas del desempeño a lo largo de todo el proceso. La clave del proceso de cambio organizacional se inicia con la identificación de los Factores de Riesgo intervinientes en los accidentes de carretera (Asunción, 2004b), estos son:

- a. *Factor humano Relacionado directamente con el Conductor:*
 1. Inaptitud Psicofísica (Edad, Enfermedad, Deterioro Orgánico)
 2. La Fatiga del Piloto / Copiloto
 3. Consumo de alcohol o ebriedad del conductor
 4. Percepción Inadecuada de la Exposición a Riesgo, por :
 - Alteraciones en la percepción (Visual, Temporo-espacial, Visomotora, etc.).
 - Subestimación de la Velocidad con la que circula
 - Subestimación de la Distancia y del Tiempo de llegada o de colisión.
 - Cultura Preventiva subdesarrollada.
 - Disminución de la atención al Velocímetro debido a la demanda del entorno
 - Velocidad inadecuada o exceso de velocidad.
 - Paradigmas arraigados.
 5. Paradigmas Arraigados (Creencias, supersticiones).
 6. Conducción Ofensiva. Personalidad inadecuada para la conducción.
 7. Adelantamientos peligrosos o imprudencia temeraria del conductor
 8. Factores generadores de Conflicto Psicosocial (Conflictos interpersonales, con el copiloto, con el Administrador, con el cliente, con el jefe)
 9. Distracciones o instantes de desatención al conducir. Pensar o perderse en sus ideas o pensamientos mientras se conduce. Insatisfacción de Necesidades Básicas, de Pertenencia, de Logro, etc.
 11. Impericia del conductor
 12. Fumar o Uso del Celular al conducir
 13. Motivación Inadecuada o la ausencia de esta
 14. Estrés laboral. Demanda Física y / o Psicológica de la tarea.
 15. Estándares inadecuados de trabajo
 16. Quiebra o deudas impagables

17. La pérdida de un Ser Querido
 18. El Nacimiento de un hijo
 19. Conflictos Conyugales o familiares
 20. La infidelidad de la pareja
 21. La infidelidad del conductor
 22. La separación de la pareja
 23. Los malos hábitos para descansar o dormir .
- b. Factor humano Externo en la vía*
1. Otros conductores con las mismas condiciones
 2. Peatones imprudentes
 3. Peatones Ebrios
- C. Factor humano relacionado con el mantenimiento de la unidad*
1. Mecánico realiza mal trabajo y produce falla
 2. Supervisión ineficiente post - mantenimiento
- D. Factor humano relacionado con la Administración y el trabajo*
1. Liderazgo inadecuado
 2. Desvaloración del Capital Humano
 3. Programación Inadecuada / Favoritismo / "Coimisión".
 4. Falta de control y mejoramiento de Estándares de trabajo.
 5. Paradas innecesarias en la ruta
 6. Retrasos en la puntualidad del embarque
 7. Retrasos en ruta por falla mecánica
- E. Factor humano relacionado con las condiciones del ambiente*
1. Desatención de las condiciones de descanso de los conductores
 2. Piedras abandonadas en la vía

2.3 La necesidad de un cambio organizacional

Los principios psicológicos establecen la regularidad de ciertas relaciones entre la conducta de las personas y eventos que ocurren en el ambiente físico y social. Cuando estos principios se aplican de manera apropiada, la organización se beneficia; cuando estos principios básicos se malentienden y aplican de manera errónea, los esfuerzos fracasan.

Es importante no confundir lo que es la Psicología de la Seguridad con las numerosas maneras de las que puede implantarse. Los principios pueden aplicarse en diversas formas, de acuerdo al contexto particular, y sin que podamos decir que "una es mejor que la otra", ya que cada empresa es única, debido a la amplia variación de las culturas organizacionales, es importante desarrollar un enfoque sistémico y sistemático y, a la vez, "hecho a la medida" para la implantación de un proceso de intervención. Una mayor acomodación de éste a las características de la organización propende un mayor involucramiento de los directivos y trabajadores. De manera opuesta, un programa no adecuado, restringe el sentido de pertenencia y la capacidad de asumir mejores actitudes por los trabajadores.

Muchas veces escuchamos decir que "para cambiar el desempeño de las personas en seguridad, primero debemos cambiar sus actitudes". Este planteamiento supone que las actitudes guían la conducta, ya sea ésta segura o de riesgo. Las actividades favoritas para lograr el cambio de actitudes deseado son las acciones correctivas disciplinarias, las campañas motivacionales, las actividades de capacitación, la presentación de "testimonios" durante las actividades de capacitación, la comunicación estratégica al interior de la organización, etc.

Las actitudes son creencias internas de la persona respecto de cómo evalúa y asume un determinado tema o situación. Sin embargo, su conexión con la conducta no es automática. Más allá del hecho práctico que es difícil acceder a estos procesos internos y medirlos con precisión, la evidencia muestra que es posible tener actitudes positivas hacia la seguridad y, a la vez, realizar comportamientos de riesgo en el lugar de trabajo. En otras palabras, podemos ver las mejores actitudes hacia la seguridad y ello no garantiza que las personas ejecutarán los comportamientos preventivos requeridos durante el desempeño de sus labores.

Otro término favorito es cultura. Si acaso vemos que las personas realizan frecuentes conductas inseguras o preocupantes en el trabajo, sin que nadie parezca querer hacerlo de otro modo, decimos que "lo que se necesita es cambiar la "Cultura de la Organización"

(Lugero, 2004). En este contexto, se entiende como cultura a un conjunto de normas de comportamiento apoyadas por el grupo, que constituye la “personalidad de la empresa”. Estas normas reflejan creencias acerca de lo que es deseable en la organización y orientan el comportamiento de sus miembros.

Nuevamente, se plantea que para mejorar el desempeño en seguridad hay que primero cambiar la cultura. Este cambio puede darse mediante el establecimiento de la visión, misión, políticas de seguridad, el firme liderazgo y compromiso de los directivos y otras iniciativas similares que señalan y guían a los trabajadores cuales son las normas de comportamiento deseables. El problema no solo radica en que a las personas les disgusta que les digan en qué creer. Algunas de las normas de comportamiento que afectan negativamente la seguridad obedecen a contingencias del ambiente de trabajo, como son los incentivos que estimulan el logro de metas de operatividad o producción a expensas de la seguridad. Finalmente, el proceso de cambio de cultura toma largo tiempo, lo que conspira para lograr los efectos deseados sobre el mejoramiento del desempeño.

Al focalizarnos sobre la conducta o el Factor humano podemos evitar las dificultades señaladas en los casos anteriores. Podemos partir de inmediato evidenciando los comportamientos de riesgo o no deseados. Estas conductas son observables, las podemos medir con cierta precisión y disponemos de técnicas probadamente efectivas para lograr su cambio. Los nuevos comportamientos adquiridos nos llevarán a mejores actitudes acerca de la seguridad y, en el tiempo, contribuirán a cambiar la cultura. En otras palabras, es partiendo por modificar los factores intervinientes o causas básicas de los errores humanos que podemos influir positivamente sobre las actitudes y la cultura de seguridad, y no al revés (Asunción 2004a).

CAPITULO III EXPERIENCIA EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES EN CARRETERAS

3.1 Aplicación de la Psicología de la Seguridad a la Prevención de Riesgos de Accidentes en el Transporte.

Este capítulo presenta los resultados de un proceso de intervención de la Psicología de la Seguridad para reducir los accidentes operacionales de una empresa de transporte terrestre interprovincial de pasajeros. La intervención esta basada en Programas Preventivos con actividades integradas en un Sistema de Prevención de Riesgos, con el objetivo de generar Cambio Organizacional, proporcionando información, retroalimentación de la misma y acciones de supervisión continua, desarrollado durante un periodo de 6 meses en una empresa de transporte cuya accidentabilidad mostraba índices altos de frecuencia los últimos 3 años. Los resultados de esta intervención durante ese periodo redujeron notablemente los accidentes y el nivel de logro más que mantenerse se proyecta positivamente en franca mejoría.

La experiencia fue asumida bajo un enfoque sistémico evaluando inicialmente una estrategia de desarrollo de la seguridad para la empresa antes de implantar el proceso de intervención. Una evaluación previa identificó fortalezas, debilidades, normas culturales y sugirió los caminos para proceder con la implantación. Los objetivos principales del proceso de evaluación previo apuntaron a lo siguiente:

1. Conocer la situación actual de la seguridad en la empresa. De acuerdo a lo percibido por sus directivos.
2. Determinar los aspectos de mejora e iniciar el necesario Cambio Organizacional para hacer frente a las estrategias de las empresas competidoras.
3. Visualizar o proyectar un modelo de desarrollo de la seguridad que asegure la Prevención de Perdidas en forma permanente.
4. Conocer la situación deseada para que la alta dirección determine el grado de desarrollo de la seguridad que desea alcanzar en los próximos tres años para planificar dicho desarrollo y evitar las perdidas de la organización.
5. Reforzar el compromiso de la Línea de mando con la Prevención de Riesgos para la prevención de perdidas.
6. Elevar el estándar de seguridad en toda la corporación para contar con una ventaja competitiva frente a otras empresas del mismo rubro.

Se dispuso todo para preparar una intervención que respondiera a las necesidades específicas de la organización y sea un aporte complementario a las iniciativas de seguridad ya en desarrollo. Estábamos en condiciones de asumir una postura diferente para lograr con éxito la reducción de los accidentes en ruta, con el aporte principalísimo de la Psicología de la seguridad.

Paralelamente al Diagnostico Situacional de la Seguridad en la empresa y al inicio del acortamiento de la brecha entre la situación real y la deseada se efectuó una Auditoria de Seguridad, basado en el esquema de Auditoria de la Empresa SGS de Certificación ISO 9001. Bajo ese esquema, esta era la situación inicial de la seguridad de la empresa de transportes estudiada en lo referente a la organización de sus medidas de Prevención de Accidentes, al inicio de la gestión :

Tabla 1: Esquema de Auditoria de Seguridad de la empresa ECS

ITEM	ASPECTO AUDITADO	IDEAL	A Junio 2004
1	Política de Seguridad e Higiene ECS	100%	0%
2	Identificación de Peligros/Análisis de Riesgos ECS	100%	0%
3	Procedimientos Específicos de Trabajo Seguro	100%	10%
4	Cumplimiento de Reglamentación y Legislación	100%	70%
5	Elementos de Protección Personal	100%	0%
6	Capacitación y Comunicaciones	100%	10%
7	Inspecciones Planificadas	100%	20%
8	Investigación de Incidentes y Accidentes	100%	10%
9	Preparación para Emergencias	100%	10%
10	Registros y documentación	100%	10%
11	Evaluadores de Gestión	100%	0%
12	Comité de Investigación de Accidentes	100%	0%

Fuente: Asunción, 2004b.

Tabla 2: Resumen de Accidentes 2003

2003 : 62 ACCIDENTES GRAVES	
32 Muertos entre conductores y pasajeros	140 Pasajeros heridos con lesiones incapacitantes graves.

Fuente: Asunción, 2004b.

3.2 El Sistema de Prevención

El Sistema está compuesto por Programas con actividades específicas para el control y tratamiento de los factores directos e indirectos que generan los accidentes. La organización cuenta con una dotación total aproximada de 300 conductores, La aplicación del modelo aquí descrito se inició en el mes de Julio del 2004. Los participantes directos de la aplicación del proceso de mejoramiento de conductas han sido los directivos, la Línea de Mando subsiguiente y los conductores y supervisores de la empresa.

La tarea del psicólogo-prevencionista es la administración general del Sistema y sus programas componentes, la implantación del proceso de mejoramiento de conductas, promoviendo y generando a todo nivel y con todas las herramientas de comunicación posibles la difusión de las propuestas de cambio respecto a la temática de los accidentes. Consecuentemente, su función es facilitar la realización de actividades y logro de metas a través de la coordinación con las demás áreas de la organización y modificar políticas, procedimientos y crear programas específicos para sostener el proceso en el tiempo. El Sistema de Gestión ya referido, que dio notables resultados consta de tres Elementos y en ellos están comprendidos los programas preventivos de gestión:

3.2.1 *ELEMENTO I* Cambio Conductual y Cultura Preventiva

Comprende los siguientes Programas:

1. *Programa de Liderazgo y Compromiso con la Prevención de Accidentes.* Que incluye actividades de Compromiso del Directorio y la Línea de Mando para el cumplimiento de las políticas de prevención, reuniones mensuales con el

personal de conductores, donde se tratan temas principalmente operativos y de Prevención. Asimismo, sinergias o aprendizaje de modelos de gestión aplicados por otras empresas, actividades motivacionales y de incentivo a la conducta o actitud preventiva.

2. *Programa de Investigación de Incidentes / Accidentes*. Realizado bajo un esquema técnico y bien elaborado, el cual determina acciones de control preventivo y correctivo con un seguimiento permanente para evitar la repetición de los mismos. Es evaluado mensualmente por el Comité de Investigación en sesión ordinaria.
3. *Programa de Supervisión de Discos Tacografos*. Que constituye un "termómetro" con el cual se mide la Conducción Peligrosa y las Paradas Innecesarias. Hábitos perniciosos que determinan velocidades excesivas, conducción ofensiva, motivación negativa para el servicio y la percepción inadecuada de la exposición a riesgos.
4. *Programa de Capacitación y Competencia para el desempeño*. Consistente en el desarrollo de una cultura preventiva por medio de Inducciones específicas, Reuniones Técnicas de Prevención, la implantación y difusión del Reglamento de Prevención de Riesgos - marco teórico en que se sustenta el sistema.
5. *Programa de Sinergias en Seguridad*. Consiste en la observación de modelos de gestión de la seguridad aplicados en otras empresas. El contacto directo, las visitas guiadas a las instalaciones y la realización de un evento "In Situ" propician el aprendizaje del modelo observado y evaluado, experiencia que se revierte positivamente en la empresa.
6. *Programa de Preparación para Emergencias*. Que consiste en la organización del Sistema de respuesta para casos de accidentes en ruta. En él, participan todas las áreas involucradas y están incluidas actividades que se realizan Antes - Durante y Después de los accidentes. Esta incluido en el Programa de Capacitación.
7. *Programa de Comunicación Efectiva*. Aplicado bajo una perspectiva psicológica, se aplica por medio de la publicación de notas, informes, actividades, avances de los programas, del sistema de prevención, etc. en puntos estratégicos donde son fácilmente difundidos para conocimiento del personal y la emisión mensual de un Boletín impreso y electrónico vía correo interno, especializado en temas de Prevención de Riesgos. En este programa se evidencian y realizan los refuerzos y castigos sociales al personal que cumple o incumple las normativas de la organización.
8. *Programa de Compromiso Preventivo*. Consiste en la firma de un acta de compromiso entre el trabajador y la empresa, establecer y reforzar los objetivos planteados por la organización para que el trabajador involucrado en algún incidente o accidente, asuma una actitud diferente de comportamiento acorde con las normas de Prevención de Riesgos y los intereses de la empresa.

3.2.2 ELEMENTO 2 *Administración de Riesgos y Estandarización*

1. *Programa de Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos*. En el cual se determino el Perfil de Riesgos de las operaciones y sirvió para establecer el grado de atención y prioridad que tendría que dársele a cada uno.
2. *Programa de Capacidad Psicofísica*. Este Programa tiene como objetivo optimizar y asegurar el estándar de capacidad psicofísica de los conductores o postulantes a dicha función por medio de una rigurosa evaluación que determine la homeostasis, la personalidad adecuada, un optimo tiempo de reacción, gran capacidad de observación, atención y concentración, optima capacidad de coordinación visomotora, apreciación y percepción de distancias y velocidades, agudeza acústica, adaptación visual a entornos nocturnos y de recuperación al encandilamiento, la idoneidad, la destreza, el talento y pericia, la disposición y aptitud legal para la conducción de buses de transporte interprovincial.
3. *Estandarización de Procedimientos PTBH*. Consiste en la confección de procedimientos basados en el análisis de riesgos y las necesidades propias de las operaciones. Estos son previamente revisados por los involucrados del

cumplimiento y supervisión antes de ser aprobados y luego entregados con cargo al cumplimiento.

4. *Programa de Control Alcohótest*, Dirigido al control del factor de riesgo: Ingesta de alcohol. Su seguimiento es diario y el avance del programa se difunde quincenalmente a toda la organización. Para la implantación se empleo un programa variable de refuerzo (Inicialmente, de Razón Fija, Luego de Intervalo Fijo) Al no-cumplimiento se le asociaron estímulos aversivos verbales, escritos y sociales.
5. *Programa de Inspecciones Planificadas*. Incluye el monitoreo de rutas para observación de conductas y hábitos de conducción. Complementariamente, la inspección de Talleres de mantenimiento y puesta a punto de los buses, almacenes, oficinas, además de las inspecciones técnicas de seguridad en las instalaciones de las agencias o terminales en el ámbito nacional. Al cumplimiento se le asocian refuerzos positivos verbales y escritos que se evidencian en la organización por medio electrónico y del boletín interno.
6. *Programa COLPA*. Dirigido a mejorar las condiciones de orden y limpieza de talleres, almacenes, oficinas, de un modo técnico y moderno, basado en el exitoso método japonés de las 5 Ss.
7. *Programa de Integración de Sub-contratistas al Sistema de Prevención de Riesgos*. Mediante el cual los terceros se adecuaran a las normas y disposiciones contenidas en el reglamento específico.
8. *Programa de Manejo de Mercancías o Materiales Peligrosos*. Dirigido al Control del Riesgo por manipulación, uso, transporte y almacenamiento de materiales peligrosos.

3.2.3 ELEMENTO 3 *Evaluación de la Gestión*

1. *Índices de Accidentabilidad*. Elaborados con la finalidad de hacer mensurable y evaluar la gestión de la organización respecto a la administración de los riesgos inherentes a las operaciones de las unidades en el ámbito nacional. Ante la carencia de indicadores estadísticos específicos para el rubro transporte, que sirvan de base comparativa Elaborados sobre la base de las Normas Internacionales de la American National Standard Institute (ANSI). Constituyen una muestra mensual del desempeño de la gestión en prevención.
2. *Programa de Sesiones del Comité de Investigación de Accidentes*. Realizada una vez por mes y extraordinariamente cuando las circunstancias lo ameritan. Este programa permite el seguimiento de las acciones preventivas y/o correctivas pendientes de ejecución de cada Incidente o Accidente investigado.
3. *Planning y Monitoreo de Actividades*. En él están organizadas las actividades o programas de acuerdo a un cronograma establecido. Es evaluado mensualmente y sus logros son mostrados asimismo al directorio.
4. *Auditorias de Gestión*. Esta actividad se realiza cada seis meses, evalúa el avance del sistema integrado en su conjunto. Sus resultados orientan donde hay que incidir para mejorar la gestión.

3.2.4 *Línea Base*

El estudio fue aplicado a las operaciones de una de las empresas líderes en el transporte terrestre. Limitándonos al área operativa, de mantenimiento y administrativa -excluidos comerciales y otros servicios que no son objeto del estudio, la empresa cuenta con un personal aproximado de 700 personas.

A partir de los registros de la empresa se recogió información sobre los accidentes en ruta durante un periodo de 24 meses previos a la intervención, luego de un exhaustivo análisis se establecieron los indicadores estadísticos de gestión de acuerdo al Modelo ANSI. Por lo que respecta a la Prevención de Riesgos durante este periodo puede afirmarse que se encontraba entre las prioridades de la acción directiva aunque existía una actitud escéptica por lo que podría resultar de esta intervención, por el antecedente fallido de una anterior gestión realizada bajo enfoques y esquemas erróneos en las cuales las actuaciones en el terreno de la Prevención de Riesgos se limitaban a la capacitación esporádica, a la búsqueda de responsables y a acciones reactivas o posteriores a los accidentes, a la reparación de algún riesgo puesto de manifiesto por un accidente previo y a la

presencia de algún cartel alusivo a la seguridad en el trabajo. El proceso de recogida de información sobre los accidentes para la confección del informe respectivo formaba parte de la rutina administrativa sin intervenir sobre la causa básica o real.

Se tomaron para el análisis los expedientes de los accidentes ocurridos los últimos 5 años. En este trabajo solo se presenta información a partir del año 2003.

Tabla 3: Estadística de Accidentabilidad 2003

ACCIDENTABILIDAD 2003							
MES	Pasajeros transportados	Kilómetros Recorridos	ACCIDENTES			INDICES	
			Incapacitante	Fatal	TOTAL	Frecuencia	Incidencia
Enero	157,467	2,878,409	20	2	4	1.39	2.54
Febrero	145,357	2,814,413	4	2	9	3.20	6.19
Marzo	147,928	2,904,626	7	4	10	3.44	6.76
Abril	116,602	2,304,986	4	3	5	2.17	4.29
Mayo	94,304	1,883,882	31	9	4	2.12	4.24
Junio	108,638	2,157,104	3	2	6	2.78	5.52
Julio	118,842	2,131,047	1	1	3	1.41	2.52
Agosto	127,139	2,357,502	0	0	3	1.27	2.36
Septiembre	101,534	2,149,611	7	0	4	1.86	3.94
Octubre	101,990	2,232,994	22	7	5	2.24	4.90
Noviembre	84,617	1,930,681	9	0	5	2.59	5.91
Diciembre	94,222	2,085,792	32	2	4	1.92	4.25
Acumulado Anual	1,398,640	27,831,047	140	32	62	2.23	4.43

Fuente: (Asunción, 2004d)

*El cuadro muestra los accidentes registrados durante el año 2003. 62 accidentes, produjeron 32 víctimas fatales y 140 heridos graves.

3.2.4 Estrategia de Intervención

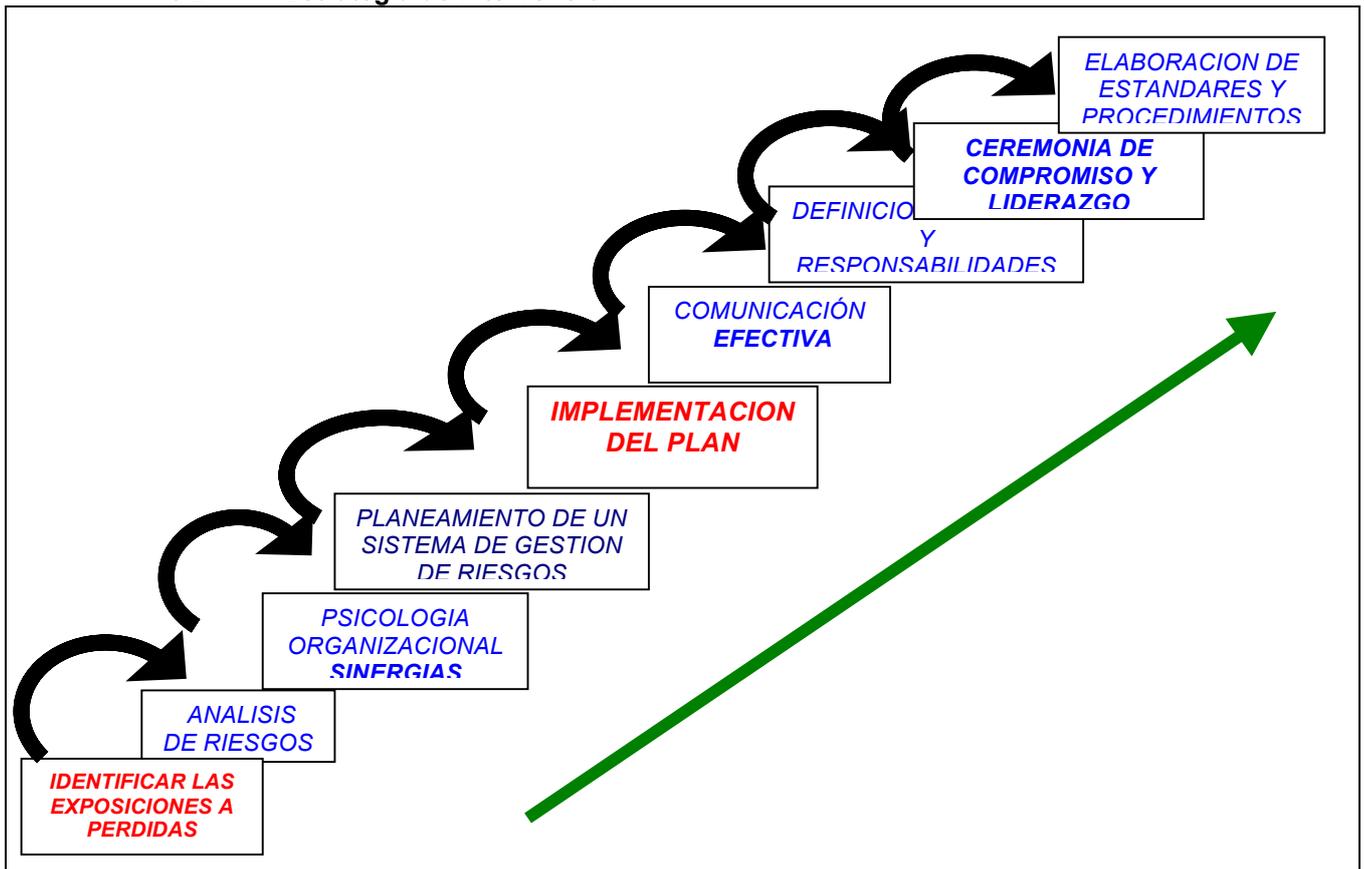


Figura 4: Estrategia de Intervención

Fuente : Asunción, 2004a.

La intervención consistió en Tres Fases:

I. Fase de Sensibilización: (dos meses)

Por lo que respecta a la Prevención de Riesgos durante este periodo puede afirmarse que ésta no se encontraba entre las prioridades de la acción directiva, plenamente orientada a la obtención de una creciente operatividad, lo que constituía manifiestamente un motivo de satisfacción para el equipo directivo. Las actuaciones en el terreno de la Prevención de Riesgos se limitaban a la capacitación esporádica y a acciones reactivas o posteriores a los accidentes, a la reparación de algún riesgo puesto de manifiesto por un accidente previo. Consistente en la intensa transmisión de información y comunicaciones internas por medio impreso y electrónico acerca del nivel real de la seguridad en la empresa, del nivel deseado por los directivos y la Línea de Mando y la necesidad de cambio organizacional y de la implantación de nuevos procedimientos de trabajo, con ese fin se definieron tres Grupos Objetivo:

1. Grupo Directorio y Línea de Mando (Directores, Gerentes, Jefes y Supervisores).
2. Grupo Operativo (Conductores).
3. Grupo Mantenimiento Mecánico, Logística y Administrativo,

II. Fase de Moldeamiento: (Dos Meses)

Consistente en la difusión intensiva de nuevos estándares o modelos adecuados a la empresa y el tratamiento de la "Resistencia al Cambio" presentada en los tres grupos objetivo.

III. Fase de Implementación: (Cuatro Meses)

Consistente en la introducción paulatina de programas que controlan los factores de riesgo en las operaciones. Emisión de un Boletín informativo en lugar visible y por correo electrónico para la comunicación organizacional.

IV. Fase de Seguimiento: (Dos meses)

Consistente en la elaboración de un Planning de Actividades y el seguimiento permanente de su cumplimiento.

3.2.5 Indicadores de Gestión

Se han considerado dos medidas estadísticas. Por una parte, el número de accidentes fatales y accidentes con lesiones incapacitantes registrados. Esta operacionalización de accidente excluye los accidentes menores, aquellos sin consecuencias personales, en muchas ocasiones difíciles de definir y delimitar en términos prácticos y para los que no existía registro en la empresa. No se tiene evidencia de indicadores similares en otras empresas de transporte. Las entidades estatales tampoco registran convenientemente sus estadísticas y no emplean indicadores confiables que evalúen el progreso de sus actividades de prevención. Para el calculo de los índices de esta intervención se adopto el esquema ANSI de la American National Stándard Institute de los Estados Unidos, normas aceptadas y aplicadas en Sudamérica y que son las que más se adecuan a la realidad de este caso.

Tabla 4: Indicadores de Gestión de la Seguridad

INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES (I. F.) Numero de Accidentes en 1 000, 000 de Km. Recorridos
ÍNDICE DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES (I. I.) Numero de Accidentes en 1 000,000 de Pasajeros Transportados

Fuente : (Bird y Germain,1990).

3.2.7 Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos luego de 6 meses de aplicación del Sistema Integrado de Prevención de Riesgos son notables. La intervención redujo los índices de accidentalidad de modo extraordinario en comparación con los índices de periodos anteriores.

Tabla 5: Comparativo Estadística Accidentabilidad 2003 - 2004.

ACCIDENTABILIDAD EXPRESO CRUZ DEL SUR 2003

MES	Pxs. transportados	Km. Recorridos	ACCIDENTES			INDICES	
			Incapacitante	Fatal	TOTAL	Frecuencia	Incidencia
Enero	157,467	2,878,409	20	2	4	1.39	2.54
Febrero	145,357	2,814,413	4	2	9	3.20	6.19
Marzo	147,928	2,904,626	7	4	10	3.44	6.76
Abril	116,602	2,304,986	4	3	5	2.17	4.29
Mayo	94,304	1,883,882	31	9	4	2.12	4.24
Junio	108,638	2,157,104	3	2	6	2.78	5.52
Julio	118,842	2,131,047	1	1	3	1.41	2.52
Agosto	127,139	2,357,502	0	0	3	1.27	2.36
Setiembre	101,534	2,149,611	7	0	4	1.86	3.94
Octubre	101,990	2,232,994	22	7	5	2.24	4.90
Noviembre	84,617	1,930,681	9	0	5	2.59	5.91
Diciembre	94,222	2,085,792	32	2	4	1.92	4.25
Acum. Anual	1,398,640	27,831,047	140	32	62	2.23	4.43

Fuente: Accidentes en Ruta 2003 - Prevención de Riesgos

Metodo: Norma ANSI (American National Estándar Institute)

ACCIDENTABILIDAD EXPRESO CRUZ DEL SUR 2004

MES	Pxs. transportados	Km. Recorridos	LESION		ACC. TOTAL	INDICES	
			Incapacitante	Fatal		Frecuencia	Incidencia
Enero	112,639	2,220,401	14	5	3	1.35	2.66
Febrero	98,565	1,985,196	2	1	4	2.01	4.06
Marzo	107,780	2,191,742	5	1	3	1.37	2.78
Abril	86,301	1,853,253	0	0	0	0.00	0.00
Mayo	94,132	1,942,849	36	5	5	2.57	5.31
Junio	96,456	1,893,901	1	1	2	1.06	2.07
Julio	107,359	1,983,127	17	6	3	1.51	2.79
Agosto	124,502	2,235,525	4	1	4	1.79	3.21
Setiembre	96,415	1,895,980	1	0	1	0.53	1.04
Octubre	110,055	2,017,190	0	0	0	0.00	0.00
Noviembre							
Diciembre							
Acum. Anual	1,034,204	20,219,164	80	20	25	1.24	2.42

Fuente: Accidentes en Ruta 2004 - Prevención de Riesgos

Metodo: Indices Estadísticos Norma ANSI (American National Standard Institute)

I.F. = $N^{\circ} \text{ Accidentes} / \text{Total Km Recorridos} * 1000000$

I.I. = $N^{\circ} \text{ Accidentes} / \text{Pasajeros Transportados} * 100000$

Luis ASUNCION Valverde

Prevención de Riesgos

Durante el año 2003 se registraron en promedio 5 accidentes mensuales. Durante el año 2004, hasta Junio del primer semestre se registraron 17 accidentes graves en un promedio de 3 por mes. En el 2° semestre 2004 a partir de la Implantación del Nuevo Sistema, los Accidentes se redujeron a 9, en un promedio de 1,5 por mes. La Tabla muestra la notable reducción del Índice de Frecuencia de Accidentes (I.F.) de la empresa entre Julio a Diciembre 2004, período en el cual se fueron implementando con excelentes resultados, los siguientes programas:

- 1) Programa de Liderazgo y Compromiso,
- 2) Programa de Aptitud Psico-física,
- 3) Programa de Capacitación Y Desarrollo Por Competencias Para El Desempeño Preventivo
- 4) Programa de Control Alcohótest,
- 5) Programa de Comunicación Organizacional,

- 6) Programa de Investigación de Accidentes e Incidentes,
- 7) Programa de Preparación para Emergencias,
- 8) Programa de Conducción Preventiva,
- 9) Programa de Compromiso Preventivo

Aproximadamente durante el último mes de la etapa de seguimiento se efectuaron una serie de refuerzos al sistema orientados a diseñar la intervención subsiguiente. Esas acciones de refuerzo incluyeron el mejoramiento de la comunicación organizacional y entrevistas directas y personales con cada uno de los integrantes de la Línea de Mando, con el propósito de consolidar el Liderazgo y Compromiso para el logro del cambio planeado para la empresa.

La tabla siguiente muestra la evolución histórica de los accidentes en ruta desde el año 2001 al 2004, por Tipo de Perdida y Factor Interviniente:

Tabla 7 : Accidentalidad 2005

ACCIDENTALIDAD 2005 (A Enero - Febrero)	
ACCIDENTES	0
HERIDOS	0
MUERTOS	0

Fuente : (Asunción, 2004d).

Los resultados de la intervención se mantienen en los dos meses de seguimiento posteriores (Enero-Febrero). En los meses de seguimiento la estrategia estuvo basada en la aplicación de estrategias y programas que incluyen modificación del clima organizacional, atención de las condiciones de Vigilia - Descanso, información, retroalimentación y acciones de supervisión en ruta. Los registros de Velocidades Peligrosas y Paradas Innecesarias usados para monitorear la adopción de una conducción preventiva mostraron una notable disminución.

Un detalle más completo del desempeño de seguridad de la organización y de la ocurrencia de los distintos tipos de accidentes aparece en la Tabla correspondiente al año 2004. Como se puede apreciar al examinar la tendencia de los datos durante el período Enero – Junio 2004, muestra un promedio de 3 accidentes mensuales. En el 2° semestre una evidente reducción de los índices, algunos meses incluso se logró el nivel “0” *Accidentes* (Nivel Optimo en Prevención), cuando ya están en funcionamiento los principales programas del nuevo Sistema Integrado de Prevención de Riesgos.

Los resultados anteriores muestran claramente que la intervención ha sido eficaz para reducir los accidentes en ruta de modo estadísticamente significativo y que a la vez puede considerarse relevante en términos prácticos. Desde un punto de vista interventivo el programa se caracteriza -y se distingue por intervenir de modo aproximadamente simultáneo sobre varios factores y por evaluar sus efectos en términos de accidentes por carretera.

Una característica de este programa de intervención ha sido la aplicación conjunta de medidas de seguridad en el ámbito físico, el uso de información sobre el modo seguro de desempeño del trabajo, la retroalimentación sobre el número de accidentes y la incidencia de las instrucciones, tanto a través de instrucciones escritas sobre procedimientos seguros de operación como a través de la cadena de mando al enfatizar la acción de los encargados en esta materia. Este paquete integrado de medidas constituye una acción combinada

sobre el ambiente físico, la comunicación y la supervisión. En la situación de seguridad de toda empresa influyen conjuntamente todos estos factores en alguna medida. La seguridad es el fruto de una ecuación cualitativa y cuantitativa a la vez en que ninguno de los términos puede pesar cero y ser dejado al margen. Razones más pragmáticas que teóricas sugieren la necesidad de programas de intervención multifactoriales que recuerdan la naturaleza multidisciplinar de la Psicología de la Seguridad.

CONCLUSIONES

- 1) A pesar de la alta frecuencia de accidentes y de la importancia del tema tratado, el campo de acción de la Psicología de la Seguridad en las empresas peruanas no está siendo desarrollado.
- 2) La normatividad vigente referente a la prevención de accidentes en el rubro transporte es insuficiente y la poca que hay esta enfocada bajo esquemas desactualizados.
- 3) No hay presencia ni opinión firme de las entidades profesionales y/o universitarias, respecto a la necesidad de establecer sistemas de prevención de riesgos de accidentes en las operaciones de las empresas de transporte interprovincial.
- 4) No se tiene plena conciencia de la necesidad de formar especialistas en Prevención de Riesgos a partir de los psicólogos organizacionales. Ello permitiría un trato más idóneo del tema para tratar el principal factor generador de accidentes: El Factor Humano.
- 5) La aplicación de un Sistema que integra programas preventivos y no reactivos aseguran el control de los riesgos inherentes a las operaciones peligrosas como lo es en el caso del transporte interprovincial de pasajeros por carretera, está demostrado en esta intervención. Los empresarios del Transporte Terrestre Interprovincial de pasajeros disponen de una herramienta efectiva para abordar el desafío de prevenir los accidentes en sus operaciones de ruta: La Psicología de la Seguridad aplicada a la Prevención de Riesgos. Los principios y técnicas derivadas de la Psicología científica permiten extender nuestra comprensión del rol desempeñado por los factores humanos en el tema de los accidentes; de allí el aporte del enfoque de la Psicología de la Seguridad, cuyos planteamientos aparecen como alternativas viables frente a experiencias guiadas por las "modas" de turno o por los dictados del sentido común. De hecho, en el campo de la prevención de accidentes, la utilización del sentido común puede que no sea la mejor fuente de respuestas a nuestras inquietudes, realiza una cuidadosa distinción entre el sentido común y el conocimiento científico, a la vez que argumenta a favor de principios y procedimientos derivados de la ciencia para abordar los aspectos humanos de la seguridad laboral.
- 6) Desde un punto de vista teórico el fenómeno de los accidentes es singularmente interesante y una comprensión adecuada de su comportamiento excede los problemas aplicados de la predicción y la reducción de costos. Con los accidentes el investigador se enfrenta a eventos aleatorios que son intrínsecamente no pronosticables y que únicamente en los grandes números mostrados por las pérdidas adquieren pautas incomprensibles. Las herramientas conceptuales y metodológicas con las que se discute su asociación con otros eventos – cuya naturaleza es intrínsecamente opuesta a la impredecibilidad – resultan insuficientes y quizás esencialmente inoportunas.
- 7) El concepto de causalidad general que utilizamos en general en ciencia es trabajosamente aplicable a este campo. Una de las cuestiones más sorprendentes es que los accidentes sólo tienen causas a posteriori, es decir, cuando el accidente ya ha sucedido y es un hecho histórico inevitable. Porque no podemos creer que lo que ya ha sucedido pueda no tener causas. Pero, si algo tiene causas, éstas deberían precederlo, y por tanto, deberían poder identificarse de algún modo antes, si es que son causas. Sin embargo, antes de que suceda un accidente tan solo puede hablarse de factores de riesgo. Los factores de riesgo son generalmente colecciones heterogéneas descriptivas e interpretativas, ni exhaustivas ni disjuntas, definidas –frecuentemente de modo no operativo– en diversos planos de análisis, con relaciones mal conocidas entre sí y con el accidente y en ocasiones difíciles de identificar aisladamente.
- 8) No hay nada que garantice que los accidentes sean una entidad. Que pueda hablarse de un accidente como se habla de otro. De hecho, se trata de sucesos dispares, de intensidades y texturas de lo más heterogéneas, en ocasiones absurdos, y que en algunos casos producirían una carcajada sino fuera por sus horribles consecuencias. En algunos de ellos es admirable

la sucesión de extrañas coincidencias que se concatenan del modo más imprevisible. Lo mismo sucede con muchos de los sucesos específicos con los que se les puede asociar, a pesar de las regularidades que la investigación trata de sacar a la superficie. Por otra parte, el mejor sistema de causas seguro que pueda arbitrarse tampoco garantiza la ausencia de accidentes, aun cuando se hipotetize que la probabilidad de estos y su magnitud o efectos pueda quedar básicamente reducida.

RECOMENDACIONES

1. Durante los últimos 5 años, los accidentes en las carreteras del Perú, se han incrementado considerablemente (CIDATT, 2004). Por ello, se requiere cambiar y adoptar una actitud diferente. La Prevención de Accidentes es un ámbito de creciente importancia en el desarrollo de las operaciones de las empresas de transporte terrestre, no solo porque constituye una meta deseable por sí misma al facilitar un trabajo saludable y sin consecuencias lesivas para los conductores, las familias afectadas, las empresas, las compañías aseguradoras e indirectamente sobre todos los ciudadanos, si no porque además incide en las utilidades obtenidas. Por estas razones es necesario adoptar un enfoque diferente para esta temática, priorizar la atención en el Factor humano, dejar de lado posiciones y enfoques erróneos, desarrollando pronto programas de intervención psicológica que prevengan los accidentes en las carreteras del Perú.
2. Los métodos usados en casi la totalidad de programas que componen el Sistema Integrado de Prevención de Riesgos con intervención de la Psicología de la Seguridad, han mostrado ser eficaces para reducir las conductas inseguras y aumentar las conductas seguras y, con menos frecuencia, se ha informado también de efectos significativos de estos programas sobre los accidentes laborales (Vargas, 1997). Tanto desde un punto de vista teórico como práctico está claramente asentado que una intervención psicológica en condiciones controladas generalmente basada en la alimentación de información, retroalimentación y el refuerzo, es capaz de promover, alterar o reducir los parámetros de respuesta de un conjunto de conductas seleccionadas.
3. Los accidentes son un producto organizacional -indeseado- fruto de toda la estructura organizacional en la que las acciones de dirección -en el sentido clásico de las funciones directivas- y las de los supervisores y trabajadores interactúan con un ambiente físico que es a la vez fruto y consecuencia de esas acciones (Bird, 1991). Los accidentes casi siempre se deben a errores humanos en un marco de condiciones laborales dadas, y las conductas siempre son individuales en el marco de unas condiciones sociales dadas. No tiene sentido darle una principal importancia a aparatos como radares, "quitasueños" o formulas magistrales, que tan solo engañan y distraen la atención que se debe dar a los factores intervinientes causantes de accidentes. No tiene sentido reforzar las conductas seguras del conductor que opera un bus en malas condiciones o bajo un programa de supervisión que enfatiza los resultados aun a costa de la seguridad. Esta interacción entre conducta, conducta directiva, conducta de supervisión, conducta de los trabajadores y condiciones ambientales y físicas es continua y puede apreciarse reiteradamente y solo debe enfocarse como un todo bajo un sistema organizado, técnico y humano.
4. En un sentido aplicado las necesidades prácticas de intervención reclaman programas que estén ajustados al diagnóstico situacional de cada empresa, que tengan en cuenta las necesidades de intervención sobre condiciones físicas, consideren la cultura organizacional específica y traten de modificar las conductas necesarias para favorecer la seguridad. Y, en términos prácticos, que realicen aquello que sea viable y aceptable para la dirección de la empresa de entre todo lo que teóricamente es posible. Este punto de vista está relacionado con las características de pluridisciplinariedad e integración que requiere la Prevención de accidentes en carreteras. Bajo estas consideraciones el propósito de este informe es presentar los resultados de la intervención de la Psicología de la Seguridad en un Sistema de Prevención de Riesgos que ha combinado simultáneamente acciones sobre las condiciones físicas, comunicación Organizacional específica, feedback y acciones de supervisión, estas son precisamente las aportaciones distintivas de esta intervención.
5. La seguridad y salud en el trabajo debe considerarse como el resultado directo de una organización del trabajo que permita asegurar formas de actuación de sus participantes y condiciones de trabajo adecuadas. El cambio de conducta preventivo depende del clima de seguridad inspirado por los órganos de dirección de la empresa. Su éxito dependerá del

- empeño, interés y esfuerzo dedicado. Por este camino se puede y se debe reducir de forma efectiva la siniestralidad en el transporte.
6. La intervención explícita con el propósito de reducir los accidentes en ruta es sólo uno de los modos en que la Psicología de la Seguridad se aplica y contribuye a la mejora de la seguridad ofrecida a los clientes. El campo de la seguridad está lleno de retos importantes para la investigación y para el trabajo del profesional aplicado. Estos retos pueden considerarse oportunidades para incrementar nuestro conocimiento y mejorar la calidad de vida, limitando o evitando, los daños personales y económicos.
 7. La prevención y la intervención en seguridad no debe confundirse con la generación de informes, formularios y estipulaciones que hablan de seguridad. El énfasis de algunas normas de seguridad en desarrollar procedimientos escritos, detallar e informar por escrito y pormenorizadamente los procesos relativos a la seguridad supone un enfoque burocratizador que, en sí, es indiferente a la seguridad. Un coste añadido que quizá en algunos casos contribuye a sensibilizar sobre el modo seguro de hacer las cosas, pero en otros supone una farsa añadida sin demasiada repercusión práctica. Para un observador ingenuo la escasa vinculación entre los modelos teóricos y la investigación desarrollada, por un lado, y los términos de legislación y las normas de seguridad, por otro, resultaría sorprendente.
 8. Desde un enfoque interventivo la seguridad no es un estado sino un conjunto de actos que garantizan la ausencia de accidente, que trata de agotar nuestras posibilidades, dentro de unos costes sostenibles, en la anticipación de consecuencias no deseadas. La Psicología de la Seguridad debe ocupar su papel en todas las fases del proceso de operación. De un modo análogo a la evolución de la implementación de la calidad en los procesos productivos, la seguridad también ha ido ocupando su lugar de atrás hacia adelante, desde el producto hacia el diseño inicial. La Psicología de la Seguridad no ha recorrido completamente ese camino. En el campo de la Prevención de Riesgos, el manejo psicológico del Factor Humano o del Recurso o Capital Humano, como se diga, debe prevalecer sobre la Ingeniería o la Administración. Esto significa que ésta debe acomodarse a las posibilidades y a las necesidades de la seguridad, la salud y el bienestar de las personas. Sin embargo, profesionalmente, los prevencionistas frecuentemente reconocen la importancia esencial de lo que llaman el "factor humano" a la vez que piensan, sin lugar a dudas equivocadamente, que el sentido común es suficiente para enfrentar ese factor tan "resbaladizo".
 9. Es necesario que mejoren los métodos diagnósticos de un modo sustancial, y ello supone necesidades de evaluación cualitativa y cuantitativa. Todavía es más importante que en el ámbito de la intervención profesional se aplique el principio esencial de no intervenir sin diagnosticar rigurosamente. Intervenir en seguridad sin diagnosticar las necesidades y determinar los métodos adecuados de intervención –como sucede, por ejemplo, cuando se imparten cursillos de formación indiscriminadamente sin una evaluación de necesidades en seguridad– es tan absurdo como recetar u operar sin mirar al paciente.
 10. Diversas experiencias apoyan los efectos beneficiosos sobre la seguridad que se obtienen mediante la aplicación de la ciencia psicológica. Los profesionales de la seguridad deben estudiar los principios y técnicas del proceso de aplicación de la Psicología de la Seguridad, con el fin de adquirir un conocimiento sistemático que les permita abordar de manera efectiva el rol del factor humano en la accidentalidad y así contribuir a mejorar los actuales niveles de desempeño de las empresas. Las autoridades universitarias deben tomar nota de ello y posibilitar la inclusión del enfoque preventivo de la Psicología de la Seguridad en la joven carrera de Ingeniería del Transporte y complementar la formación en Psicología organizacional. Ello pondría a nuestra alma Mater a la vanguardia de otras en el tema importantísimo de la Prevención de Accidentes en el Perú.
 11. Existe un margen amplísimo para la intervención en Psicología de la Seguridad. Existen métodos específicos que pueden ser eficaces si se administran y controlan adecuadamente mediante diseños y procedimientos de evaluación y de valoración de programas. Esos procedimientos de evaluación y valoración reclaman el desarrollo ineludible de instrumentos de medición y diagnóstico que indiquen con claridad qué métodos interventivos deben aplicarse. Por ahora, se ha hecho un esfuerzo por elaborar modelos teóricos, por construir instrumentos diagnósticos y por valorar programas de intervención. Pero estos elementos no aparecen todavía bien enlazados. La estandarización de estos métodos diagnósticos y valorativos y de los programas de intervención correspondientes –en lugar de la proliferación de instrumentos y programas ad hoc– llevará a un reconocimiento profesional del Psicólogo

de la Seguridad. Ese reconocimiento es una necesidad palpable en el terreno aplicado. Entretanto, en muchos contextos profesionales los psicólogos especialistas en seguridad todavía deben demostrar que no son un lujo innecesario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asunción, L. (2004a). Informe: *Estrategia de Desarrollo de la Prevención de Riesgos en el Grupo Ibarcena*. Lima, Perú.
- Asunción, L. (2004b). Informe: *Diagnostico Situacional de la Seguridad en una empresa de transportes*. Lima, Perú.
- Asunción, L. (2004c). Informe: *Aptitud Psicosomática de Conductores de Buses Interprovinciales*. Lima, Perú.
- Asunción, L. (2004d). Informe: *Reducción de la Accidentabilidad ECS 2004*. Lima, Perú.
- Bird, F., Germain, G., (1990). *Liderazgo Practico en el Control de Perdidas*. Edición Revisada. Editorial ILCI, International Loss Control Institute, Ontario, Canadá.
- Charapaqui, M., (2004) *Exámenes de Aptitud para conductores*. Seminario dirigido a personal y Línea de Mando del Grupo Ibarcena. Lima, Perú.
- CIDATT, (2004) *Informe de Accidentabilidad en Carreteras de Perú. Primer Semestre 2004*, Lima, Perú.
- Daniels, A. (1993). *Gerencia del desempeño*. Bogotá: McGraw-Hill. 2ª ed.
- DeJoy, D.M. (1994). *Managing Safety in the Workplace: An Attribution Theory Analysis and Model*. Journal of Safety Research, 25(1), 3-17.
- Heinrich, H.W. (1931). *Industrial Accident Prevention*. New York. McGraw Hill. USA.
- Heinrich, H.W.; Petersen, D.; Roos, N. (1980). *Industrial Accident Prevention*. New York. McGraw-Hill. USA.
- Islas, M.E. y Meliá, J.L. (1990). *Factores asociados con los accidentes de trabajo, formas de intervención y nuevas propuestas teóricas: Una revisión*. III Congreso Nacional de Psicología Social. Santiago de Compostela. España.
- Islas, M.E. y Meliá, J.L. (1991). *Accidentes de trabajo. Intervención y propuestas teóricas*. Revista Latinoamericana de Psicología, 23(3), 323-348. España.
- Lugero, A. (2004) *Desarrollo de la Seguridad Integral En las Empresas del Grupo Ibarcena*. Seminario Taller dirigido al Directorio ECS. Lima, Perú.
- Meliá, J.L. (1994). *La medición de la tensión en el trabajo*. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 10(28), 17-37.
- Meliá, J.L. (1998). *Intervención Psicológica en Seguridad y Salud Laboral*. (Conferencia Invitada). I Jornadas sobre Psicología, Salud y Relaciones Laborales. Cordoba. España.
- Meliá, J.L.; Arnedo, M.T. y Ricarte, J.J. (1993). *La intervención en prevención de riesgos laborales desde la perspectiva de la Psicología de la Seguridad Laboral*. Papeles del Colegio Oficial de Psicólogos, 57, 60-65. España.
- Meliá, J.L.; Arnedo, M. y Ricarte, J.J. (1995). *Una revisió dels principals models teòrics de la seguretat en el treball explicada des de la psicologia: estat del sistema, factors situacionals, perspectiva sociològica i factors de personalitat*. Anuario de Psicología de la Sociedad Valenciana de Psicología, 2(1), 145-167.
- Meliá, J., Arnedo, M. y Ricarte, J. (1998). *La Psicología de la seguridad (II): Modelos Explicativos de Inspiración Psicosociológica*. Revista de Psicología General y Aplicada, 51(2), 279-299. España.
- Meliá, J.L.; Ricarte, J.J. y Arnedo, M.T. (1995). *La seguretat en el treball explicada des de la psicologia: Una revisió de les principals perspectives i models teòrics de dominó, energia y cognitius*. Anuario de Psicología de la Sociedad Valenciana de Psicología, 2(1), 124-144.
- Meliá, J., Ricarte, J. & Arnedo, M. (1998). *La Psicología de la seguridad (I): Una revisión de los modelos procesales de inspiración mecanicista*. Revista de Psicología General y Aplicada, 51(1), 37-54. España.
- Meliá, J. y Calzado, F. (1996). *Los Modelos Metodológicos De Investigación En Psicología De La Seguridad: Una Revisión Psicológica*, 17(3).
- Murray, A. (1998). *The Home and School Background of Young Drivers Involved in Traffic Accidents*. Accident Analysis and Prevention, 30(2), 169-182.
- MTC. Ministerio de Transportes y comunicaciones. *Informe de Causas de Accidente 2003*. Lima, Perú.
- Petersen, D. (1984). *Human-Error Reduction and Safety Management*. New York. Aloray Inc

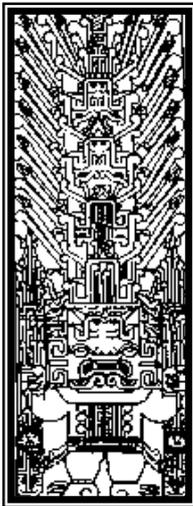
- Petersen, D. (1998). *La Dirección de Seguridad: Un acercamiento humano*. (2ª ed.). Des Plaines, IL: ASSE.
- Ugalde, F. (1997). *Psicología de la Conducta y el Control de Riesgos*. Trabajo presentado en el 9º Seminario Nacional de Control de Riesgos en la Minería, Coquimbo, Chile.
- Ugalde, F. y Dasencich, M. (2000). *Modificación De Conducta En Seguridad: Experiencias Y Resultados Obtenidos Por Una Empresa Chilena*. Trabajo presentado a la X Jornada Nacional de Prevención de Riesgos de Accidentes y Salud Ocupacional, Santiago, Chile.
- Ramirez, L (2004). Exposición : *Expectativas del Directorio*. Reunión de Trabajo junio 2004. Lima, Perú.
- Smith, M.J. y Beringer, D.B. (1987). *Human Factors In Occupational Injury Evaluation And Control*. En Salvendy, G. (Ed.) *Handbook of human factors*. pp. 767-789. New York. John Wiley.
- Vargas, L. (1997). *Aplicación de la Psicología en la Seguridad Industrial*. Ponencia presentada en el VIII Congreso Nacional de Psicología, Lima, Perú y la XXIII convención de Ingenieros de Minas del Perú, Arequipa, Perú.
- Vargas, L. (1999). *La Psicología de la Seguridad y la Seguridad Industrial*. Monografías.com.

Presentado por:

LUIS SANTIAGO ASUNCIÓN VALVERDE

lasuncion@gibarcena.com.pe

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



LIMA – PERÚ
2005