



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Maestría en Administración

DESARROLLO DE EQUIPOS SOCIOTÉCNICOS A PARTIR DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Administración

Presenta:

Isabel Armendáriz Jiménez

Dirigido por:

Dra. Graciela Ayala Jiménez

SINODALES

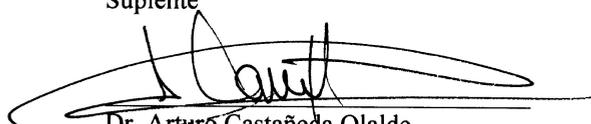
Dra. Graciela Ayala Jiménez
Presidente

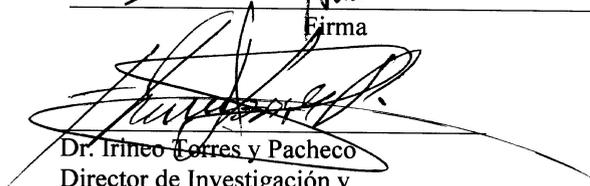
Dra. Nohemí Bello Gallardo
Secretario

Dr. Alberto de Jesús Pastrana Palma
Vocal

M. en C. Luis Rodrigo Valencia Pérez
Suplente

M. en A. Juan Manuel Peña Aguilar
Suplente


Dr. Arturo Castañeda Olalde
Director de la Facultad de Contaduría y
Administración


Dr. Irineo Torres y Pacheco
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Santiago de Querétaro
Mayo de 2012
México



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Maestría en Administración

Desarrollo de equipos sociotécnicos a partir de un modelo de gestión del conocimiento.

T E S I S

**Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Administración**

**Presenta:
Isabel Armendáriz Jiménez**

**Dirigido por:
Dra. Graciela Ayala Jiménez**

Santiago de Querétaro, Qro. mayo 2012

RESUMEN

El presente proyecto se centra en la creación de un modelo de gestión del conocimiento, como base fundamental para la creación de equipos sociotécnicos que ayude a mejorar la administración de los activos intangibles, en este caso para la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA). Para el desarrollo de la metodología se utilizó el concepto de modelo de intervención el cuál es una de las herramientas más útiles dentro de las empresas y cuyo objetivo principal es ayudar a realizar mejoras a partir del conocimiento del individuo para la identificación de fortalezas, debilidades y evidencias dentro de la organización; lo anterior con el fin de coadyuvar a la integración de los equipos de trabajo y a mejorar la comunicación entre la alta dirección de las empresas y la organización gremial. La principal herramienta utilizada para recabar la información estuvo basada en la interacción personal con los líderes encargados de las áreas clave de la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA). Las entrevistas se manejaron con orientación al conocimiento y a la práctica del mismo con el objeto de facilitar el desarrollo de una base científica para la formación de los equipos de trabajo desde el punto de vista de la productividad con sentido humano. No se encontró evidencia de literatura en la organización con alguna estructura formal de gestión del conocimiento. ASPA documenta información, pero es mínima y las áreas de oportunidad son cuantiosas, por lo que no es suficiente el esfuerzo que se ha realizado y se requiere de un sistema tecnológico con un departamento estratégico de inteligencia para iniciar un cambio radical, tomando siempre en cuenta al factor humano como centro de la actividad ya que, según la experiencia a la fecha los cambios a los sistemas de trabajo se hacen sin consideran a los trabajadores, los cuales han sido rechazados e incluso sabotados por el Gobierno Federal, y la alta dirección de las empresas.

(Palabras clave: gestión del conocimiento, equipos sociotécnicos, dirección de intangibles, pilotos, sindicato).

SUMMARY

This Project focuses on creation model of knowledge management as the basis for the creation of socio-technical teams, in this case for the Asociacion Sindical de Pilotos Aviadores de México (Airline Pilots Union of Mexico) (ASPA, from its initials in Spanish). In the developing methodology, the concept of intervention method was used; this is one of the most useful tools within companies, the chief objective of which is to aid in making improvements based on the individual's knowledge in identifying strenghts, weaknesses and evidence in the organization in order to contribute to the integration of work teams and improve communication between the Senior Management of companies and the union. The main tool used to gather information was based on personal interaction with leaders in charge of key areas of the Asociacion Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA). Interviews were oriented toward knowledge and its practice with the objective of facilitating the development of scientific basis for the formation of work teams from the point of view of productivity with human meaning. No evidence was found within the organization of literature having any formal structure of knowledge management. ASPA documents information, but this is minimal while the areas of opportunity area large. Therefore, the effort that has been made es insufficient; a technological system is needed with a strategic intelligence department in order to initiate a radical change, tanking into account the human factor as the center of activity since experience to date shows that changes in work systems are brought about without considering the workers. The latter have been rejected and even sabotaged by Federal Goverment and Senior Mangement of the companies.

(Key words: Knowledge management, socio-technical teams, intangible assets management, pilots, union)

DEDICATORIA

Capacita al hombre para que se enfrente con realidad a sus ilusiones y, no obstante para vivir con fe. Gracias a mis hijos. Gracias a mi esposo. Gracias a mis padres y hermanos, todos ellos me dieron una oportunidad de convivencia humana, de todos ustedes he aprendido. Emunah, significa firmeza e implica por consiguiente cierta cualidad de la experiencia humana, un rasgo de carácter, más bien que el contenido de una creencia en algo. Gracias por mostrarme la dirección del camino de la firmeza, pues todo terreno firme posibilita al hombre pisar con seguridad y trascender. Nuevamente gracias.

AGRADECIMIENTOS

Al Capitán Fernando Perfecto Cruz por haber depositado la confianza en el equipo de investigación, sin su confianza nada era posible.

Al Cap. Mario Alberto Rodríguez Aguilera por su profesionalismo, entrega y entusiasmo que sin su colaboración este proyecto no sería factible.

A los miembros del comité ejecutivo de ASPA y sus diferentes delegaciones:

A los miembros integrantes de la delegación AVSA que como la fe del niño, el caballero águila sabe que sus potencialidades son de tal naturaleza, que de contar con las condiciones apropiadas será capaz de construir un orden social regido por los principios de igualdad, justicia y fraternidad.

A los miembros integrantes de la delegación CMA para que no pierdan la esperanza de su fortaleza, porque al fin de cuentas el calendario azteca no desaparecerá del alma de los hombres y porque ellos entienden muy bien que la fuente de la maldad que insiste en desmoronar esta insignia nacional, no es más que la comprobación de la ignorancia y no la disposición natural del hombre.

Jóvenes integrantes de delegación de Aerolitoral, miembros entusiastas gracias por su espontaneidad sinceridad y apertura.

A los miembros integrantes de la delegación Aeromar, porque admiro su sentido natural de compañerismo y nobleza digna de las alas que portan. Gracias.

Al Capitán Castrejón fiel amigo y compañero de vida.

Al Capitán Armendáriz quién es la esperanza de mi hogar.

Al Lic. Rafael Castrejón por poner todo su talento en este nuevo camino que nos cimbró a cada instante, y quién también es la firme esperanza de mi hogar.

A mis maestros de la Universidad, cada uno de ellos fue la puerta del descubrimiento de nuevos horizontes.

ÍNDICE	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
1.INTRODUCCIÓN	1
1.1.Justificación de la investigación	3
1.2.Preguntas de investigación	4
1.3.Objetivo General	5
1.4.Objetivos específicos	5
1.5.Hipótesis	5
1.6.Diseño metodológico de la investigación	6
1.7.Beneficios esperados	7
1.8.Límites del alcance de la investigación	7
2.MARCO TEÓRICO	9
2.1.Concepto de las organizaciones	9
2.1.1. <i>Las organizaciones modernas y su complejidad</i>	12
2.1.2. <i>Características de las organizaciones complejas</i>	14
2.1.3. <i>Las diferentes eras de las organizaciones</i>	15

2.2.Gestión del conocimiento en las organizaciones	21
2.2.1.Principales características del conocimiento	21
2.2.2.Datos, información y conocimiento	22
2.2.3.Gestión del conocimiento y las organizaciones del siglo XXI	27
2.2.4.Ambiente organizacional para la gestión del conocimiento	38
2.2.5.Antecedentes de la gestión del conocimiento en los equipos de trabajo.	29
3. LOS EQUIPOS EN LAS ORGANIZACIONES	30
3.1.Diferencias entre grupos y equipos	31
3.2.La diversidad en los grupos de trabajo y su gestión	33
3.3.El aprendizaje en los equipos de trabajo	36
3.4.El modelo de Kolb como propuesta para el aprendizaje	38
3.5.La creatividad en la gestión de los equipos de trabajo	41
3.6.Que son los equipos sociotécnicos	44
4. PANORAMA DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA EN MÉXICO	53
4.1.Antecedentes del gremio aeronáutico en México	54
4.2.Problemática actual de la aviación comercial en México	55
4.3.Conflictos recientes en el medio aeronáutico mexicano	56
4.4.Política aeronáutica en México en un contexto general	59
4.5.Política aeronáutica en el contexto de las empresas y los grupos	63
4.6.Conflictos recientes intergrupales	69
5.METODOLOGÍA	72
6.RESULTADOS	78
PROPUESTA Y CONCLUSIONES	80

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
APÉNDICE	99
ANEXOS	102

ÍNDICE DE TABLAS	Página
Tabla	
3.1. Diferencias de actuación entre grupos y equipos	31
3.2. Fuentes del conocimiento en los equipos de trabajo	41
1. Metodología de las entrevistas	75
2. Entrevistas a los miembros del comité ejecutivo de ASPA de México	78
3. Entrevistas a otros colaboradores y miembros del comité	79
4. Detección de necesidades urgentes	80

ÍNDICE DE FIGURAS	Página
Figura	
2.1. Secuencia del conocimiento	24
2.2. Coordenadas del flujo de la información y conocimiento	24
2.3. Costes del no conocimiento	28
3.1. Yuxtaposición de la formas de percibir y procesar	39
3.2. Componentes del aprendizaje	40
3.3. Precursores de un equipo innovador	42
3.4. Elementos del sistema sociotécnico	47
1. Piloto 2.0	84
2. Página del usuario	85
3. Página del administrador	86
4. Clasificación de la información	87
5. Encuesta para obtener información	88
6. Monitor de activos intangibles	89

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la implementación de equipos sociotécnicos ha generado en las organizaciones la posibilidad de encontrar los parámetros necesarios que permitan encontrar el equilibrio entre el desarrollo del factor humano y la implementación de las tecnologías modernas.

El talento es escaso y la formación de equipos altamente calificados es esencial para el crecimiento de cualquier organización.

Las plataformas tecnológicas para la administración del conocimiento están diseñadas para facilitar el trabajo colaborativo, administrar la memoria organizacional y propiciar el flujo de conocimiento.

Estas plataformas permiten que los recursos intelectuales sean aplicados eficientemente, intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de la organización.

A partir de la formación de los equipos colaborativos, podemos establecer los lineamientos para la formación mejor estructurada de los equipos sociotécnicos. Estos equipos permiten administrar de manera mucho más eficiente el talento humano y registrar los procedimientos que impacten de manera favorable o desfavorable la medición de la productividad desde la línea de producción de cualquier organización en la que intervenga la utilización de alta tecnología o tecnología de vanguardia, tal es el caso de la aviación comercial.

En 1988 se anuncia en la Ciudad de México la quiebra de una de las dos aerolíneas más importantes, en marzo de ese mismo año y hasta julio del 2010 donde estalla otro problema económico con la segunda línea aérea más importante, esta segunda queda en un proceso de gestión de concurso mercantil, hasta septiembre del 2011 no se logra

encontrar una salida de solución viable tanto para la industria de la aviación comercial como para el gremio de pilotos aviadores mexicanos.

Ante esta situación la industria aeronáutica comercial mexicana entra en una de las crisis más severas de la historia de la aviación comercial en nuestro país. Estos dos acontecimientos que abarcan un periodo de 22 años han demostrado que el ciclo de aprendizaje organizacional no ha sido constructivo.

Por otro lado las decisiones gubernamentales tampoco han logrado resolver el complejo problema de la gestión administrativa y su enlace con la delicada gestión del factor humano con lo que respecta al gremio de los pilotos aviadores comerciales.

Este sindicato gremial provee del personal de vuelo a seis compañías y, lo hace cumpliendo con los más altos estándares de profesionalismo y compromiso los cuales se basan en los lineamientos de certificación internacional que requieren las organizaciones nacionales e internacionales que regulan la seguridad del espacio aéreo internacional.

Por lo anterior se pretende que la organización que se estudia en este trabajo, tenga de manera muy práctica una herramienta que ayude a la formación de equipos sociotécnicos de alta productividad.

Esta organización podrá ver el estado en el que se encuentra y a partir de este enfoque hacer mejoras en el modelo de gestión del factor humano, el cual le facilitará la medición del compromiso de los integrantes hacia la productividad que requiere la empresa. Para la realización de este proyecto la organización estuvo abierta a brindar parte de su información, sin embargo fue muy celosa del grado de confidencialidad debido a la crisis que atraviesa la industria aérea mexicana en estos momentos en que el Gobierno Federal parece no estar a favor de la organización y la respuesta se ve en la falta de voluntad política en cuanto a prolongar el problema de Mexicana de Aviación.

1.1. Justificación de la investigación

A 22 años de la quiebra de una de las aerolíneas más importantes del país y hoy con la problemática que sufre la otra segunda aerolínea más importante de México y, considerando que ambas han tenido experiencia de largo plazo en la operación de los vuelos nacionales e internacionales, este legado de conocimiento los pilotos lo guardan en forma de conocimiento tácito.

El equipo de pilotos comerciales que conforman hoy el gremio de ambas aerolíneas es el único grupo que tiene la experiencia de más de 50 años operando las carreteras aéreas mexicanas, y ninguna otra institución nacional posee tanta experiencia. En los últimos diez años ha habido un enorme avance en el campo de las tecnologías de la información, las organizaciones y empresas han identificado este potencial en el manejo de la información y han incorporado estas herramientas en el conocimiento y la administración del factor humano.

Las plataformas tecnológicas para la administración del conocimiento están diseñadas para facilitar el trabajo colaborativo y con ello generar la plataforma para la formación de equipos sociotécnicos, con ello también se administra la memoria organizacional y propicia el flujo del conocimiento. Estas plataformas permiten que los recursos intelectuales sean aplicados eficientemente, intercambiando información y conocimiento.

La presente investigación tiene como finalidad conocer la forma como se conforman los equipos de trabajo a partir de la gestión del conocimiento.

Se realizó un estudio en el gremio de pilotos aviadores mexicanos donde se evalúa la posibilidad de formar equipos a partir de la gestión del conocimiento y fue comparado con lo que la teoría afirma al respecto.

Una vez que se conozcan las deficiencias y se documenten, los sectores que requieran una mejora o una conformación diferente serán fácilmente controlados. Con esto se logrará aumentar la eficiencia de la organización en cuanto a la información que requiere la alta dirección para la adecuada toma de decisiones y la evolución en la organización de los equipos de trabajo.

La información que se genere a partir de los equipos, puede viajar con mayor rapidez, con mayor seguridad y confiabilidad hasta los accionistas que con esto tendrán un panorama más serio y claro y un mejor entendimiento de lo que es realmente alta productividad sin descuidar la calidad de vida del factor humano y con ello evitar la fatiga crónica que afecta directamente en la operación de las aeronaves y el compromiso con la productividad. Hoy los agremiados son quienes manifiestan que no hay una forma efectiva y confiable para capturar, resguardar y compartir el conocimiento que sirva para la formación de equipos colaborativos.

1.2.Preguntas de investigación

1. ¿Qué tipo de prácticas son adecuadas para gestionar el conocimiento en este gremio?
2. ¿Cuál es la necesidad de formar equipos socio técnicos desde la gestión del conocimiento al interior del Sindicato de Pilotos Aviadores?
3. ¿Es factible buscar la intersección entre la administración de tecnologías de última generación, con la gestión del factor humano en el gremio de los pilotos comerciales?
4. ¿La herramienta de gestión del conocimiento ayudará a encontrar las repuestas que se requieren en la alta dirección para incrementar la productividad con un sentido humano?

1.3. Objeto General

Evaluar de qué manera se gestiona y organiza el conocimiento en la organización gremial de pilotos aviadores de México. Proponer un método para gestionar adecuadamente el conocimiento y a partir de este conformar equipos sociotécnicos, esto con el objeto de relacionar el uso de la tecnología de vuelo con la administración de la carga de trabajo con un sentido humano.

1.4. Objetivos específicos

Identificar teóricamente cual es la forma más adecuada de gestionar el conocimiento en una organización gremial altamente calificada.

- Determinar si es factible la formación de equipos sociotécnicos a partir de la gestión del conocimiento.
- Evaluar la posibilidad del intercambio de información en vuelo que sirva para la mejor gestión del factor humano.
- Determinar, en caso de ser necesario, cuál sería la mejor forma de establecer lineamientos para conformar equipos de alto desempeño a partir de la gestión del conocimiento.
- Identificar como impactaría la formación de estos equipos en la productividad y la toma de decisiones en la alta dirección de las empresas.

1.5. Hipótesis

En la actualidad existen diferentes opciones metodológicas que pueden ayudar a la gestión del conocimiento al servicio de la formación de equipos dentro de una organización. A través de esta gestión se pueden clasificar motivos, emociones, niveles

de fatiga, intereses personales y de grupo que integren la adecuada gestión del factor humano.

Los diferentes grupos multidimensionales de la organización son la base de esta información que sirve para facilitar la formación de equipos sociotécnicos que impacten adecuadamente en la productividad de la empresa y con ello se pueda facilitar la comunicación entre la alta dirección y la organización gremial.

La implementación de estrategias emergentes en la organización deben evitarse. En su lugar, implementar herramientas tecnológicas que pueda conducir a una mayor integración entre el gremio y la alta dirección es muy importante en cuanto a la toma de decisiones se refiere, en cualquier nivel, sin que se vea afectada la calidad de vida del factor humano con los constantes cambios de dirección administrativa y de planes de productividad.

La aplicación de este modelo de equipos sociotécnicos evita la pérdida del conocimiento tácito, y se reestructura en el futuro la aplicación de nuevos modelos tecnológicos y administrativos, impactando así en la productividad de largo plazo, evitando con esto la posibilidad de inestabilidad de la comunicación efectiva entre el gremio y la alta dirección de las empresas.

1.6. Diseño metodológico de la investigación

La principal herramienta utilizada fue la elaboración de material visual que como guía orientó las entrevistas con cada uno de los miembros de comité ejecutivo de la organización. Este material se elaboró básicamente con imágenes que permitieran evaluar que grado de gestión de conocimiento se tiene en el Centro de Estudios y Estadística (CEEA) de esta organización y a partir de esto valorar el grado de importancia que cada área asigna a esta herramienta organizacional.

De tal forma que las entrevistas pudieran llevar a concluir que tipo de herramientas se utilizan para gestionar el factor humano y de que manera almacenan, distribuyen y circulan la información. También a través de las entrevistas con los 17 miembros del comité se recabaron los datos de la estrategia que siguen actualmente para conformar sus equipos de trabajo. Debido a que los pilotos no se encuentran en tierra, se decide entrevistar sólo a los miembros del comité quienes son la cabeza de las decisiones gremiales ante la alta dirección de las empresas. Posteriormente se hace el análisis de información, datos y cualquier otro conocimiento codificado que arroje la situación actual en la que se encuentra la organización.

1.7. Beneficios esperados

Con este proyecto se espera que esta organización gremial tenga una forma de gestionar el conocimiento con un modelo apropiado a sus necesidades y con la posibilidad de manejarlo adecuadamente vía remota y a partir de estas bases tener la posibilidad de crear equipos sociotécnicos que impacten en la productividad de la empresa desde la alta dirección, mejorando la comunicación y el compromiso de los agremiados. Esto es alinear los intereses de los grupos con los intereses de la alta dirección.

1.8. Límites del alcance de la investigación

En este proyecto como en cualquier otro se encontraron algunas limitantes. La organización investigada está conformada por 2,600 pilotos aviadores comerciales, todos ellos en los últimos dos años han visto muy complicada la administración del escaso tiempo libre que les queda.

La organización tiene sede en la ciudad de México y el proyecto se realizó en la ciudad de Querétaro. El contacto con los agremiados tuvo que ser cuidadosamente organizado ya que los capitanes están sumamente restringidos de tiempo. Los pilotos

aviadores además de cumplir con sus puestos como líderes sindicales, tienen que cubrir un rol de itinerarios de vuelo, que no les permite tener un seguimiento adecuado de la gestión de su propia organización. El personal y la directiva se muestran escépticos, ya que considerar el cambio en la organización sin tener el tiempo suficiente para reestructurarla se vislumbraba un tanto difícil. Paulatinamente y con ayuda del material gráfico se logró cambiar esta actitud escéptica, se mantuvo un gran ambiente positivo de reflexión y posteriormente de entusiasmo para proseguir con el tiempo para las entrevistas. En algunos casos las entrevistas se extendieron hasta por tres horas por cada capitán.

Debido a la gran apertura que se logró por parte de los líderes y su confianza en el trabajo motivo de este estudio, se incluyó también al personal clave de oficina que se encarga de la gestión tecnológica y de las finanzas del grupo.

No se permitió el uso de grabadoras de video ni de voz, por la confidencialidad de la información y lo delicado por el momento de crisis en la aviación comercial mexicana. El tiempo límite para la elaboración de este proyecto es otra de las limitantes, pues se acordó un plazo no mayor a cinco meses.

2. MARCO TEÓRICO

El siglo XXI ha cambiado en gran medida la forma en cómo se concibe la formación de los equipos de trabajo. La evolución de las economías ha ido cambiando a través del tiempo, desde tener una economía de primera ola como lo menciona Toffler (1990), de segunda ola ó también llamada la era industrial y, la tercera ola ó era del conocimiento.

Esta nueva era llamada del conocimiento en la economía mundial ha traído profundos cambios en cuanto al paradigma de las diferentes velocidades a las que corren diferentes sectores de la economía global. En este siglo se ha considerado que el elemento clave de la riqueza es el conocimiento, aunado al dinamismo de la tecnología que utiliza la producción de datos, la distribución y uso de los mismos además de la producción de inteligencia artificial que nos lleva al uso del conocimiento y la información en forma más eficiente.

La economía actual ha sufrido cambios hasta el punto en el que el conocimiento se ha transformado en un factor determinante que influye en los niveles de vida de los seres humanos. Los factores a medir con respecto a la productividad, son un elemento clave que han influido en la evolución de la captura de los diferentes niveles de información lo que impulsa a la generación de nuevo conocimiento que hay que explotar en beneficio de la mejor gestión del factor humano y la manera en cómo se construyen los equipos colaborativos.

2.1. Concepto de las organizaciones

La manera en cómo vemos a las organizaciones ha tenido muchas transformaciones en los últimos veinte años, estos cambios son el resultado de los mismos cambios que se ven

en las economías mundiales y en la forma en cómo se llevan a cabo los intercambios comerciales y sociales, al respecto Chiavenato (2010) nos comenta que:

En las organizaciones la vida de las personas se compone de una infinidad de interacciones con otros individuos y otras organizaciones. El ser humano es eminentemente social e interactivo, no vive aislado, sino en convivencia y en relación constante con sus semejantes. De esta manera se palpan las limitaciones individuales de los seres humanos y las formas en como los equipos se obligan a cooperar entre si, y a formar organizaciones para lograr ciertos objetivos que desde la acción individual y aislada no se alcanzan.

Senge (2008) nos refuerza este tema comentando que asombrosamente muy pocas organizaciones alientan el crecimiento de sus integrantes, muchos líderes tienen visiones personales que nunca se traducen en visiones compartidas estimulantes. Una organización es un sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas. La cooperación entre estas es esencial para la organización. Por lo tanto la organización solo existe si se cumplen las siguientes condiciones:

- Cuando interactúan personas capaces de comunicarse.
- Si los individuos están dispuestos a contribuir en una acción conjunta.
- Y si todos ellos están en sincronía para alcanzar un fin u objetivo común.

La disposición de contribuir con la organización a veces significa, sobre todo, tener la capacidad de sacrificar el control de la organización sobre la propia conducta del individuo en beneficio de la coordinación. En este sentido, en la era del conocimiento el uso y aplicación de la tecnología de vanguardia nos ayuda y apoya para la formación de los equipos de trabajo.

Esta disposición a participar y a contribuir varía de individuo a individuo, aún tratándose de un mismo individuo a través del tiempo. No podemos dejar de tomar en cuenta que el individuo cambia y se transforma con el transcurso del tiempo, esta premisa es la base de la formación de los equipos al servicio de las organizaciones. El Instituto Tavistok (1965) propone tres proyectos, el primero se centra en las relaciones internas dentro de una sola empresa, con el objetivo de determinar los medios para mejorar la cooperación entre empresarios y trabajadores y también entre los niveles de gestión.

El segundo se centra en innovaciones de organización que logren aumentar la productividad; el tercero es pionero en una nueva forma de educación para los trabajadores de campo en el campo de la investigación social aplicada. Y a partir de esta premisa suponemos que el sistema de contribuciones no puede ser estático, significa que el sistema de contribuciones totales es inestable, pues la contribución de cada integrante de la organización varía en gran medida en función no solo de las diferencias individuales entre los integrantes, sino también del sistema de recompensas que la organización administre.

Senge (2009) dice, la disciplina del diálogo implica aprender a reconocer patrones de interacción que erosionan al aprendizaje de equipo. Si se les detecta y se les hace aflorar creativamente, pueden acelerar el aprendizaje de equipo. Debemos enfatizar que, las organizaciones permiten a los individuos satisfacer distintos tipos de necesidades: emocionales, espirituales, intelectuales, y económicas. Las organizaciones existen para lograr objetivos que los individuos no pueden alcanzar en forma aislada debido a sus limitaciones.

En las organizaciones la limitación última para lograr muchos de los objetivos propuestos, no es la limitación intelectual o la fuerza, suponiendo que el ser humano es un hombre creativo, realmente mucho de los objetivos humanos se logran por la habilidad de trabajar eficientemente en equipo.

2.1.1.Las organizaciones modernas y su complejidad. La sociedad moderna es una sociedad de organizaciones. Las organizaciones son sistemas muy complejos, compuestos de actividades humanas de distintos niveles, personalidades, grupos pequeños que a veces integran grandes grupos, relaciones intergrupales, normas, valores, actitudes, todo existe en un modelo complejo y multidimensional, (Chiavenato, 2010).

Sin embargo esta complejidad constituye la base de la comprensión de los fenómenos organizacionales, que por otro lado, son el elemento que dificulta la vida de la administración, en este sentido y específicamente para el gremio de los pilotos aviadores la correcta comunicación entre las diferentes generaciones de pilotos y sus necesidades particulares, además de la correcta retroalimentación con los objetivos de la alta dirección de la empresa y la congruencia con el respeto a la calidad de vida del piloto aviador que se convierte en un problema fundamental.

Salicrup (2011) comenta, que un mejor nivel de calidad de vida se requiere para el sano desempeño de la labor del piloto, ya que esta conlleva un grado de stress muy elevado con las consecuencias para la salud y bienestar mental. En la medida en que las organizaciones rinden frutos, tienden a crecer, mediante el aumento del número de individuos y de recursos. Para administrar los cambios en cuanto al volumen de personas se produce a su vez un cambio en el nivel jerárquico de liderazgo.

A medida que dichos niveles cambian, también las personas con sus objetivos

personales y la alta dirección de la organización con sus propios objetivos organizacionales y en esta diversidad de intereses se tienden a tener distanciamientos poco a poco y a veces de manera imperceptible, este distanciamiento casi siempre provoca un conflicto entre los objetivos individuales de los trabajadores y los objetivos de la alta dirección. (Chiavenato, 2010).

Curzio (2011) nos dice que en este caso de la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA), se observan los objetivos personales de cada miembro de la organización gremial y los objetivos concretos organizacionales que la alta dirección de las aerolíneas persigue por separado.

Senge (2009) al respecto confirma que somos prisioneros de estructuras de las que no somos conscientes, las dificultades psicológicas individuales sólo se pueden comprender y modificar comprendiendo la estructura de las interdependencias. El Corán termina con una frase que dice que, la mayor tragedia del hombre es que deba morir antes de despertar.

Chiavenato (2010) explica que, las organizaciones constituyen en gran medida una de las más notables instituciones sociales que haya hecho surgir la creatividad y el ingenio humano. Las organizaciones de hoy son diferentes a las de ayer quizá en el futuro las organizaciones presenten diferencias aún mayores. No existen dos iguales, en el tiempo la misma organización cambia sus necesidades, además las organizaciones en el tiempo tienden a operar en ambientes diferentes, con las más variadas influencias y contingencias.

Jacques (1951) escribe su experiencia y dice que la cultura cambiante de una fábrica, fue la primera publicación principal del Instituto Tavistok (1951) y que a pesar de que

fué un gran éxito en la literatura y que se reimprimió en esa época muchas veces, no se recibieron solicitudes para continuar con este tipo de trabajo.

Jaques (1951) comenta, que en ese momento la respuesta del campo fue el silencio. Se inicia aquí en este momento el estudio de sistemas socio-técnicos, el cual recientemente se ha convertido en todo el mundo en un programa de formación industrial basada en la experiencia, el objetivo es que todos participen en un proyecto común.

Senge (2009) opina que, por simple que parezca, verse como colegas y amigos es extremadamente importante. No se habla de la misma manera con amigos que con personas que no son amigas. Estos elementos se modifican también por periodos de tiempo o ciclos de la organización en el tiempo y el espacio, y reaccionan por medio de estrategias para alcanzar resultados diferentes. Por todo esto es que las organizaciones presentan además de una enorme diversidad una sorprendente complejidad.

2.1.2. Características de las organizaciones complejas. A las organizaciones se les llama complejas por poseer las siguientes características:

- Complejidad. Las organizaciones se diferencian de los grupos y de la sociedad por su complejidad estructural, la cual se refiere a la existencia de los distintos niveles horizontales y verticales dentro de ella. (Chiavenato 2010).

Curzio (2011) en el caso del gremio de los pilotos aviadores comerciales de Aspa de México predomina la estructura horizontal. En las organizaciones gremiales la complejidad está en la estructura horizontal del gremio, lo que la caracteriza por ser una organización plana con pocos niveles jerárquicos, y en este tipo de organizaciones los integrantes se relacionan en persona. (Chiavenato 2010). Las otras características son las siguientes:

- Anonimato. Se da importancia a las tareas y operaciones, no a las personas. Lo que importa es que la operación se realice, sin importar quién lo haga, clásico caso de las estrategias que se implantan desde la alta dirección en este caso de estudio.
- Rutinas estandarizadas. Para procedimientos y canales de comunicación, a pesar del ambiente laboral impersonal, las organizaciones tienden a generar grupos informales personalizados en su interior. Curzio (2011) dice, los pilotos comerciales tienen rutinas completamente estandarizadas y certificadas a nivel internacional por el grado de seguridad que se requiere.
- Estructura personalizada no oficial. Funcionan paralelamente a la estructura formal, los pilotos comerciales por su prolongada soledad en el periodo de trabajo, tienden a generar grupos informales dentro y fuera de la organización. (Rodríguez A, 2011).
- Tamaño. El tamaño es un elemento final intrínseco de las organizaciones, pues resulta de la cantidad de participantes que forman una estructura organizacional de 2,600 capitanes de vuelo que conforman la organización objeto de este estudio.

2.1.3. Las diferentes eras de las organizaciones. Diariamente las organizaciones sufren cambios y transformaciones, ya sea con la introducción de tecnologías nuevas o diferentes, modificando productos o servicios y esto provoca una alteración del comportamiento de las personas además de un cambio en los procesos internos. (Drucker, 1993).

Toffler (2006) por ejemplo, analiza estos cambios y observa que en el tiempo, el sistema de riqueza ha cambiado desde la segunda ola que trajo consigo masificación, hasta la tercera ola que desmasifica la producción, los mercados y las organizaciones con consecuencias obvias en los cambios de la sociedad.

La estructura y procesos de las organizaciones presentan características diferentes. Estos cambios causan un efecto constante en la sociedad y en la vida de las personas que colaboran con las organizaciones. En el transcurso del siglo XX, las organizaciones pasaron por tres etapas: la era de la industrialización clásica, la de la industrialización neoclásica y la de la información. Al respecto Chiavenato (2010) sugiere la siguiente clasificación:

- La era de la industrialización clásica, abarca de 1900 a 1950, la estructura organizacional en este período se caracterizó por un formato piramidal y centralizado, departamentalización funcional, modelo burocrático, centralización de decisiones en la alta dirección y regulaciones internas para disciplinar y estandarizar el comportamiento de los grupos de trabajo.

Se considera a las personas como recursos de producción junto con otros recursos organizacionales, como máquinas, equipo y capital de acuerdo con los tres factores tradicionales de producción: tierra, capital y trabajo. En esta concepción, la administración de personas suele denominarse relaciones industriales, todo está al servicio de la tecnología. El ser humano es considerado como un apéndice de la máquina.

- La era de la industrialización neoclásica, de 1950 a 1990 el mundo se transforma con rapidez, los cambios se hacen más veloces e intensos y poco previsibles. Las transacciones comerciales pasan de ser locales a regionales, de regionales a internacionales y, poco a poco adquieren complejidad. En esta era las organizaciones prueban otros modelos de estructuras que les proporcionan mayor innovación y mejor adaptación a las nuevas situaciones.

Grijalvo y Prida (2005), confirman este concepto y mencionan que el enorme éxito que se alcanza en Estados Unidos de Norte América en su proceso de industrialización a principio del siglo XX sigue el modelo taylorista que poco a poco se extiende por el mundo desarrollado y se convierte en este siglo XX, en el verdadero paradigma de gestión de empresas y organizaciones.

Chiavenato (2010) dice, que de este modelo surge la organización matricial, con un esquema lateral de departamentalización por productos o servicios para agilizar el funcionamiento y es lo suficientemente rápido para proporcionar una estructura con características de innovación y dinamismo. Estas ventajas del modelo matricial se aprovechan por medio de la fragmentación de las organizaciones en unidades estratégicas de negocio que resultan más ágiles y fáciles de administrar. .

La concepción antigua de relaciones industriales se sustituyó por la nueva visión de administración de recursos humanos. En este sentido se ve a las personas como recursos vivos y no como factores inertes de producción. La tecnología pasa por un sorprendente e intenso desarrollo y empieza a influir con fuerza en la vida de las organizaciones y de las personas que forman parte de ellas, el mundo sigue cambiando y los cambios son muy rápidos y acelerados.

Drucker (1993) explica que, como resultado del desplazamiento al trabajo con conocimiento, el trabajador no adiestrado se vuelve rápidamente a una posición de impotencia social y falta de importancia.

La era de la información, alrededor de 1990 y, hasta la época actual se caracteriza por cambios rápidos, imprevisibles e inesperados, Drucker (1993), es uno de lo autores

que prevé esta poderosa transformación mundial con la mano de la tecnología que transforma el mundo y lo convierte en una aldea global.

La tecnología de la información provoca el surgimiento de la globalización económica, la economía internacional se transforma en economía mundial y global lo que intensifica la competitividad entre las organizaciones. El mercado de capitales puede emigrar en cuestión de segundos de un continente a otro en forma volátil, todo gira en busca de nuevas y transitorias oportunidades de inversión.

Es entonces cuando la estructura organizacional matricial se hace insuficiente para proporcionar a las organizaciones la agilidad, movilidad e innovación necesarias para enfrentar nuevas amenazas y oportunidades dentro de un ambiente de intenso cambio y turbulencia.

Los procesos organizacionales se vuelven más importantes que las áreas que constituyen la organización y a su vez estos departamentos o divisiones se convierten transitorios y no definitivos. Los puestos y funciones tienen que definirse y redefinirse continuamente en razón de los cambios del entorno y de la tecnología.

En las organizaciones más expuestas a modificaciones del entorno, la estructura predominante ya no se fundamenta en áreas estables, sino en equipos multifuncionales con actividades enfocadas a misiones específicas con objetivos definidos. La organización del futuro funciona ya sin límites de tiempo, espacio o distancia. Existe la organización virtual interconectada electrónicamente sin papeleo, que funciona mejor, de manera más inteligente. (Chiavenato, 2010).

Peter Drucker (1993) habla acerca de la manera en que la tecnología de información, incluyendo el correo electrónico, prácticamente ha eliminado los costos físicos de las comunicaciones. Pero, Drucker (1993) arremete en contra de la pérdida

de tiempo, incluso teniendo que gastar una cantidad exorbitante de horas preparando informes y completando formularios y nos comenta, gastar en papeleo relacionado con el empleo es, de hecho, una pérdida, y nos priva de recursos preciosos, caros y escasos.

El recurso fundamental ya no es el capital financiero, ahora es el conocimiento. El dinero aún es muy importante pero es más importante el saber cómo utilizarlo y aplicarlo rentablemente. El trabajo manual se sustituye por el trabajo mental, con lo que se marca el camino hacia una era posindustrial basado en el conocimiento. Las personas con sus conocimientos y habilidades mentales se convierten en la base principal de la organización del siglo XXI.

En el caso de estudio, los integrantes de este gremio, poseen una gran gama de conocimientos muy especializados además de haber desarrollado diferentes habilidades según el tiempo de experiencia que tienen volando a los diferentes destinos internacionales. Y en este sentido la propia administración de recursos humanos cede su lugar a un nuevo enfoque: gestión del talento humano, las personas dejan de ser simplemente recursos humanos organizacionales y se les considera seres dotados de inteligencia, conocimientos, habilidades, personalidad, aspiraciones, percepciones, emociones etc.

Así el área de recursos humanos representa la manera de como las organizaciones tratan con las personas que participan en ellas en plena era de la información ya no como recursos organizacionales que necesitan administrarse pasivamente, sino como seres inteligentes y proactivos, capaces de tener responsabilidad e iniciativa, así como

provistos de habilidades y conocimientos que ayudan a administrar el resto de los recursos organizacionales.

En esta parte el gremio requiere encontrar un punto eficiente de comunicación entre las necesidades del factor humano y las necesidades de la alta dirección empresarial con intereses predominantes sobre el capital financiero. Ya no se trata de administrar personas, sino de administrar con las personas. El caudal de personas con conocimientos es la riqueza del mañana. La moneda del futuro ya no es financiera sino capital intelectual: $\text{Capital Humano} + \text{Capital financiero} = \text{Capital intelectual}$.

El recurso más importante de las organizaciones se encuentra en la cabeza de las personas, por tanto es un capital muy especial que no puede ni debe tratarse como mero recurso industrial-organizacional. Para Toffler (2000), el panorama es claro al respecto confirma, que es cierto que una nueva economía basada en el conocimiento está reemplazando a la producción de la era de las chimeneas y que hemos de esperar una lucha histórica para rehacer nuestras instituciones y volverlas congruentes con la nueva y revolucionaria economía.

Todas las sociedades industriales se enfrentan ya a crisis convergentes esto es crisis en todos los sistemas básicos, urbanísticos, sanitarios, de bienestar social, de transporte y ecológicos. Los políticos de la era de las chimeneas siguen respondiendo a estas crisis de una en una con variantes en viejos enfoques centrados en ser insolubles con las instituciones existentes, diseñadas para una sociedad masificada, la naciente economía nos plantea problemas y crisis totalmente nuevos que destrozan los supuestos y las alianzas convencionales de la era de la democracia de masas.

2.2. Gestión del conocimiento en las organizaciones

Tal y como Drucker (2003) vislumbra, en lo que denomina trabajador del conocimiento como primer factor de la producción de esta nueva era le llama también la era de los intangibles o sociedad del conocimiento. Es por esto que el conocimiento y en especial su gestión, son fundamentales en todas las organizaciones.

Disponer de un adecuado modelo de gestión del conocimiento adaptado a las necesidades de cada organización es esencial para la supervivencia y el crecimiento de las mismas, el conocimiento es el mejor aliado de las organizaciones. Definimos conocimiento como: el estado de quien conoce o sabe algo y, por otro lado, los contenidos sabidos o conocidos que forman parte del patrimonio cultural de la humanidad, o como resultado de la acción de conocer, comprensión entendimiento, inteligencia, razón.

Proceso básicamente humano y cultural que facilita a las organizaciones a través de diferentes medios, organizar, analizar, evaluar, cuestionar, comparar, reformular, crear, recrear y compartir distintos niveles de información, experiencias, valores, creencias y construcciones individuales. Se propone llamar conocimiento, todo elemento intelectual que, después de un largo trabajo de reflexión y objetivación de las percepciones y representaciones, puede evaluarse como teniendo un grado aceptable de probabilidad de ser. (Chiavenato, 2010).

2.2.1.Principales características del conocimiento. El conocimiento es intangible, no es algo físico que pueda verse o tocarse. El conocimiento es volátil, sin uso se pierde con el paso del tiempo, el conocimiento aumenta cuando se comparte, a la vez que se transfiere sin perderse, el conocimiento tiene una estructura y necesita una elaboración, un dato o una información no constituye conocimiento.

El conocimiento está siempre adscrito a un contexto y fuera del mismo puede estar exento de significado puesto que es necesario conocer el contexto. El conocimiento carece de valor si permanece estático, solo genera valor el conocimiento que se mueve, es decir que se transmite o se transforma. El conocimiento según Nonaka y Tkeuchi (1995) puede tener diferentes tipologías:

- Conocimiento explícito: aquel conocimiento que ha sido o puede ser articulado, codificado y almacenado en algún tipo de medio y es de fácil transmisión.
- Conocimiento tácito: hace referencia al conocimiento que interiormente la persona tiene y que presenta bastante dificultad para ser transmitido a otras personas.
- Conocimiento virtual: se refiere al conocimiento que queda recogido en foros, chats, correos electrónicos, videoconferencias, redes sociales u otras nuevas tecnologías de la información. En resumen, conocimiento es un concepto complejo que, forma una fusión de varios elementos, que tiene una estructura y un contexto, que posee valor en cuanto se mueve, es decir, se comparte o se transforma, no es fácil de capturar y de entender de forma lógica.

2.2.2. Datos, información y conocimiento. Santillán de la Peña (2010) clasifica en forma sencilla y comenta que en la actualidad son numerosas las organizaciones tanto públicas como privadas que, disponen de potentes sistemas de información con los que procesan un alto volumen de datos, pero no con esto necesariamente gestionan el conocimiento, muchas organizaciones no hacen distinción entre datos, información y conocimiento. Sin embargo no es hasta que los datos forman parte de un conjunto de elementos primarios, cuando se dice que es información, por lo tanto se clasifica en:

- Dato es un elemento primario de información que por sí solo es irrelevante para la toma de decisiones en la organización.
- Información es la suma de datos con sentido, relevancia y propósito en un contexto determinado. Constituye la base del conocimiento.
- Conocimiento es la capacidad humana, basada en la experiencia, que tiene como fin transformar la información en decisiones y acciones concretas. Cuando una organización quiere reproducir el conocimiento que posee, tiene que tener en cuenta que la mayor parte de dicho conocimiento está basado en la experiencia de las personas que trabajan en la misma.

Por ejemplo considerar que obtener respuestas de las preguntas. Qué hago yo que le ayude a usted y qué hago yo que le dificulte a usted en lo que hace, fue la clave para del 80% de un programa de trabajo con efectividad. Vaya y pregúntelo, fué la clave del éxito y esas preguntas debían ser entregadas en persona (Peter Drucker, 1995).

El medio más eficaz para esa transmisión es el aprendizaje. Si por el contrario las personas que forman la organización retienen sus saberes y no apuestan a la transmisión de sus experiencias, esa reproducción de conocimiento no se produce.

Es aquí donde la gestión del conocimiento debe actuar y en primer lugar debe estar apoyada por la alta dirección de la empresa, comunicar e interiorizar por todas las personas que forman la organización y, a través de sus diversas herramientas, debe contribuir a que el conocimiento pueda ser recogido, actualizado, difundido y puesto al alcance de todas aquellas personas, en la siguiente secuencia para quien lo necesite.

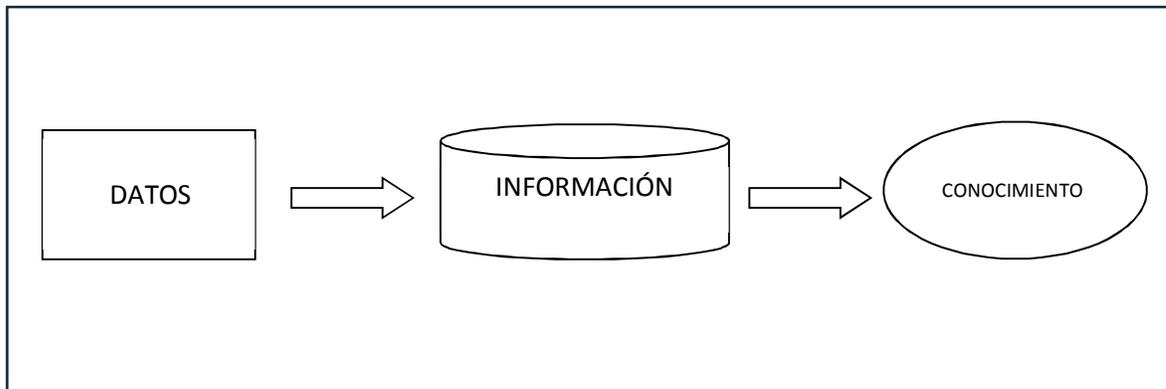


Figura 2.1. Secuencia del conocimiento. Fuente: Elaboración propia.

Los datos están exentos de significado por sí mismo. Toffler (2006), confirma lo anterior con el siguiente análisis. Si hay algo que una economía en proceso de aceleración debe establecer a cualquier sociedad u organización que se encamine hacia la economía del conocimiento, es el manejo inteligente de la información a partir del procesamiento de datos.

Hasta que los residuos de la era industrial se eliminen o sean sustituidos por el manejo del conocimiento, se sigue retrasando la carrera hacia el mañana. Para ilustrar la secuencia de los datos, información, conocimiento y saber, Bellenguer, (1997), propone el siguiente modelo:

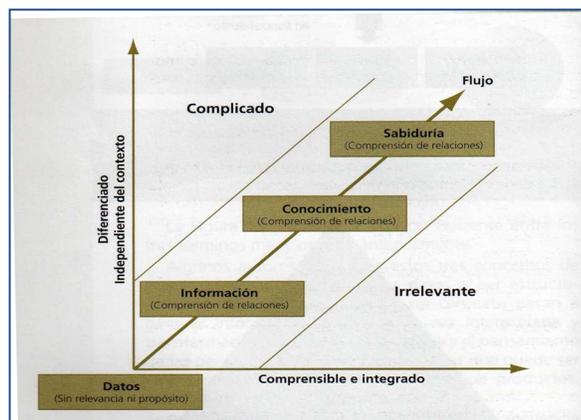


Figura 2.2. Coordenadas del flujo de la información y el conocimiento en su complejidad

Fuente: Adaptado de Vahondo (2003) y Bellenguer G (2003, s/p).

2.2.3. Gestión del conocimiento y las organizaciones del siglo XXI. Para las empresas modernas es muy importante el conocimiento y su relación con el contexto como lo muestra Bellenguer (1997), por esto es necesario definir los mapas del conocimiento que se necesitan, teniendo en cuenta la estrategia, los objetivos de los diferentes grupos que integran la organización, la naturaleza del negocio, la experiencia de las personas que la forman y la opinión de los expertos de cada tipo de conocimiento o de cada grupo. Este panorama es el que más se acopla para el análisis del grupo gremial que estamos estudiando. Estos mapas o clasificaciones de conocimientos van a permitir a las organizaciones detectar los conocimientos que necesitan, definir en qué estado se encuentra y generar medidas para adquirirlos o mejorarlos. Mucho de la capacitación que las organizaciones y empresas imparten a sus empleados no se aprovecha debidamente porque no ha sido adaptada a las necesidades de las personas. (Santillán de la Peña, 2010).

No es lo mismo intentar transmitir o compartir un conocimiento muy técnico y estructurado con un estilo de comunicación ya muy estructurado ó los valores de la organización que para cada uno de estos conocimientos existirá una forma óptima de abordaje y gestión en función de las objetivos que pretenda la organización en conjunto con la empresa.

Las ventajas de la gestión del conocimiento según Santillán de la Peña (2010), involucran tres áreas que implican la gestión del conocimiento, por un lado mejoran muchos de los aspectos relacionados con la gestión de las personas; por otro, incrementan el acceso y el flujo de la información dentro de la compañía, e indirectamente contribuyen a que los resultados de las empresas sean mejores y se

cumplan los objetivos en forma más eficaz, la gestión del conocimiento es un aliado de las empresas, de las organizaciones y de las personas, las ventajas en su efecto de alianza en todos los sentidos son:

- Incremento de la capacitación y profesionalización de las personas y sus roles de trabajo.
- Integración de diferentes puntos de vista y de enfoques complementarios.
- Mayor identificación de las personas y sus objetivos organizacionales.
- Generación de nuevas formas de gestión y de operatividad.
- Aumento de la innovación.
- Creación de una memoria corporativa basada en las buenas prácticas accesibles para toda la organización.
- Incremento y mejora en los flujos de la comunicación organizacional.
- Liderazgo del conocimiento en cuanto a lo toma de decisiones.
- Crecimiento de la empresa, apoyado en un aprendizaje continuo soporta una mayor capacidad para recoger información y conocimiento pues se está aprovechando la experiencia de las personas que lo forman.
- Se genera una organización con mayores niveles de flexibilidad, más atenta al entorno y capaz de generar las acciones necesarias de adecuación a los nuevos escenarios.
- Potenciación de los valores comunes y compromiso hacia la organización y hacia la empresa.
- Socialización de los dilemas y problemas donde las soluciones surgen de forma más ágil a través de esa comunicación de conocimiento y experiencia.

- El conocimiento más valioso para las organizaciones está dentro de las mentes de las personas.

Kolb (1959) dice que, algunas personas procesan a través de la experimentación activa, la puesta en práctica de las implicaciones de los conceptos en situaciones nuevas, mientras que otras a través de la observación reflexiva.

Curzio (2011) comenta que, el conocimiento denominado tácito en nuestra organización es difícil de transmitir a través de canales convencionales de información, ya que requiere una interiorización previa para que de esta manera se incorpore posteriormente al ambiente profesional del personal y de los integrantes del gremio de los pilotos aviadores.

Sin embargo Kolb (1963) habla de la yuxtaposición de las dos formas de percibir y las dos formas de procesar, esto es lo que lleva a Kolb a describir el modelo de cuatro cuadrantes para explicar los estilos de aprendizaje en los equipos de trabajo:

- Involucrarse enteramente y sin prejuicios a las situaciones que se le presenten.
- Lograr reflexionar acerca de esas experiencias y percibirlas desde varias aproximaciones.
- Generar conceptos e integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas.
- Ser capaz de utilizar esas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.

2.3.4. Ambiente organizacional para la gestión del conocimiento. Cuando una organización decide iniciar hacer gestión del conocimiento debe tener en cuenta los siguientes factores:

- Clima adecuado para la generación y la transmisión de conocimientos.
- Un mensaje claro desde la alta dirección con los objetivos que se esperan conseguir con esta nueva forma de trabajo.

- Involucrar a las áreas más expertas en el ramo.
- Fomentar valores, coherencia entre las personas y las acciones, la confianza a todos los niveles, optimismo realista en la consecución de las metas, apertura hacia nuevas ideas y formas de gestión y un liderazgo basado en el conocimiento y no en la jerarquía.
- Cualquier cambio va a necesitar un tiempo de reposo para que sea interiorizado por las personas. La gestión del conocimiento es un cambio estructural y funcional que requiere largos periodos de tiempo para que quede completamente integrado en la forma de pensar y en la estrategia y en la gestión de la compañía.

Consecuencias de la falta de gestión del conocimiento, el conocimiento debe ser un bien valorado por la organización. Cuando no se gestiona adecuadamente el conocimiento que posee la organización y las personas que la integran, los errores se repiten de forma continua, ya que no queda constancia real o física de los errores cometidos y, las personas que trabajan en la organización no tienen la opción de consultar como se ha trabajado anteriormente en situaciones similares. (Santillán de la Peña, 2010).

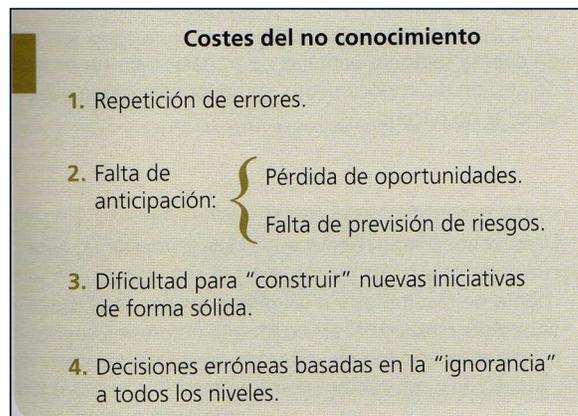


Figura 2.3. Costes del no conocimiento. Fuente: (Santillán de la Peña 2010, p.47).

2.3.5. Antecedentes de la gestión del conocimiento en los equipos de trabajo.

Villanueva (2010) comenta al respecto que, las empresas han empezado a darse cuenta de que el conocimiento es un factor vital para ser más competitivas, se puede decir que ahora el conocimiento es el principal activo de las empresas, y cada vez las empresas están más preocupadas por la forma en que deben gestionar este recurso, y tomar en cuenta el papel que juegan las personas en esta gestión, pues son ellas las que generan, usan, transfieren y comparten el conocimiento.

En el mundo globalizado, muchas de las grandes empresas han sentido la necesidad de aplicar el mismo tipo de conocimientos en países muy distantes entre sí y, es cuando se hace necesario que el proceso y distribución del conocimiento sea gestionado en un modelo común.

Otro aspecto fundamental es la importancia del capital humano para impulsar la gestión del conocimiento con el desarrollo ó implementación de nuevas tecnologías, las cuales aportan una serie de herramientas y metodologías que permiten el control de la productividad en cuestiones específicas relacionadas con el conocimiento que antes no podían llevarse a cabo. La tecnología ha permitido emprender una serie de procesos que estructuran la información y el conocimiento explícito automatizado, su adquisición, almacenamiento y distribución.

3. LOS EQUIPOS EN LAS ORGANIZACIONES

El término equipo es muy habitual en nuestros días, más como una designación tradicional ligada al deporte, pero no se puede perder de vista que en las organizaciones es diferente, un grupo de trabajo en una organización es un conjunto de personas trabajando en un espacio común o en un proyecto compartido, no tiene porque constituir necesariamente un equipo.

Smith y Katzenbach (2003) proponen, la siguiente definición: El equipo es la unidad básica de actuación para muchas organizaciones, en él se funden las habilidades experiencias e ideas de los integrantes. Suele ser un conjunto de personas, más o menos numeroso con técnicas y capacidades complementarias, que actúan comprometidas con una finalidad: comparten objetivos de rendimiento, enfoques y resultados, siendo mutuamente responsables de todos ellos.

El equipo es el complemento natural de la iniciativa y el logro individual porque suscita mayores niveles de compromiso con fines comunes. Y es que no se trata de complacencia, sino de un compromiso continuado lo que propicia cambios sostenidos en el aprendizaje y el hábito creativo de las personas que integran un equipo. Este compromiso está en función de otras variables, del valor que cada integrante le otorga a las experiencias de adaptación, aprendizaje y cambio.

Pablo Villanueva Alonso (2010) nos comenta acerca de esto y describe que los equipos son portadores y transmisores de aprendizaje y hacen las veces de frontera o bisagra entre el aprendizaje individual y el aprendizaje organizacional. Muchos cerebros aplicados a un problema tienen más posibilidades de resolver cualquier problema que se presente.

Un equipo innovador de alto rendimiento que esté liderado adecuadamente, ofrece constantes oportunidades de aprender a sus integrantes. No es necesario decirles lo que deben hacer o no hacer, el mejor enfoque es dejar el espacio para el aprendizaje auto dirigido, complementado en algunos casos donde es posible con otras aproximaciones como el acompañamiento a través de perspectivas basadas en el *coaching*.

3.1.Diferencias entre grupos y equipos

Observamos las diferencias de actuación que tienen los equipos de trabajo dentro de cualquier organización y se describen de la siguiente forma según la propuesta de análisis de los autores, Maddux y Winfield (2003).

Tabla 3.1

Diferencias de actuación entre grupos y equipos

Los grupos actúan a partir de :	Los equipos actúan a partir de:
<ul style="list-style-type: none"> •Los integrantes creen que están agrupados por razones administrativas. Los individuos trabajan de manera independiente y autónoma. •Se invierte el tiempo y la energía en capitalizar logros a nivel individual a través del coste y esfuerzo ajenos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Sus integrantes reconocen su interdependencia tienen fuertemente interiorizado que las metas del equipo son alcanzadas de manera eficiente a través de apoyo mutuo.
<ul style="list-style-type: none"> •Los miembros tienden a focalizarse en sí mismos. •Agendas ocultas y centradas en compromisos ambiciones individuales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los colaboradores siente orgullo de pertenencia ya que se sienten partícipes de los logros que han contribuido a alcanzar.
<ul style="list-style-type: none"> •Los miembros prefieren un modo de trabajo directivo más que participativo. •Automatismo en los modos de hacer. •Ausencia de sanos cuestionamientos. •Tendencia al aburguesamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los integrantes contribuyen en el avance, aportando su talento único, compartiendo su conocimiento y experiencia en aras de objetivos compartidos. •Las preguntas son bienvenidas

<ul style="list-style-type: none"> •Las personas que forman el grupo desconfían de sus compañeros y no empatizan con el resto de los roles presentes. •Expresar opiniones divergentes o estar en desacuerdo se considera divisor y genera desconfianza. 	<ul style="list-style-type: none"> •Se trabaja en un clima rodeado de confianza y apoyo mutuo. Se reconoce el valor del conflicto. •Carácter abierto. •Los desacuerdos se consideran positivos enriquecedores.
<ul style="list-style-type: none"> •Comunicaciones difusas e informales. •Distintos sistemas de información interna. 	<ul style="list-style-type: none"> •Comunicación honesta. •Transparencia. •Esfuerzo constante por entender los puntos de vista ajenos.
<ul style="list-style-type: none"> •Los miembros pueden recibir formación pero posteriormente se generarán limitaciones para no aplicar los nuevos enfoques en su operativa diaria. •La mayoría de estas limitaciones serán ficticias o fácilmente superables si el grupo realmente lo desea. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los componentes se apoyan y motivan en el desarrollo de habilidades y en la capitalización del aprendizaje de buenas prácticas.
<ul style="list-style-type: none"> •Se evita el conflicto. En ocasiones hay un sentimiento de “olla de presión” que puede terminar estallando con graves consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> •Se reconoce el valor del conflicto como algo normal en la interacción humana. •Estas situaciones son aprovechadas como oportunidades para la generación de nuevas ideas y aplicación de la creatividad. •Se trabaja rápida y conjuntamente para resolver los conflictos de modo constructivo.
<ul style="list-style-type: none"> •La conformidad parece más importante que obtener resultados positivos. •Hay disparidad en la participación de los miembros en torno a las decisiones que afecten al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Todo mundo participa en las decisiones que afecten al equipo. •Se maneja el consenso como herramienta decisional. •Capacidad de ceder y posibilidad de expresarse libremente.

Fuente: Santillán de la Peña (2010, p.21) adaptado de Maddux y Winfield (2003).

3.2.La diversidad en los grupos de trabajo y su gestión

Villanueva (2010) comenta, los equipos innovadores de alto rendimiento basados en la gestión del conocimiento donde se registra la diversidad creativa suelen exhibir un perfil algo peculiar. Son capaces de balancear en la proporción adecuada entre la experiencia acumulada y enfoques novedosos. También combinan la libertad con una cierta disciplina así como las dosis justas de rigurosidad y ambiente distendido.

Son capaces de planificar como si fueran auténticos estrategas, también de improvisar colectivamente como si de tratará de un grupo de baile de jazz. Uno de los elementos caracterizadores de estos equipos es que saben sacar partido de su diversidad, la gestionan con eficiencia y la convierten en su principal fortaleza y ventaja competitiva.

Dentro de los tipos de diversidad que podemos encontrar en un equipo están:

1. Diversidad observables: género, cultura y características físicas de los integrantes.
2. Diversidad tangible: edades, años de experiencia, nivel educativo.
3. Diversidad intangible: diversas formas de abordar los procesos psicológicos, tales como, pensamiento, atención, aprendizaje, percepción y motivación.

Por educación se entiende la exposición a nuevos conocimientos, conceptos o ideas de una forma relativamente programada. Generalmente la orientación esencial es el incremento de conocimiento, la modificación de actitudes o la comprensión de valores o elementos ligados a la interacción social. El término aprendizaje está centrado en las necesidades específicas de una persona o del colectivo humano más como resultado, el enfoque de aprendizaje proporciona un encuadre abierto que comienza y termina con la necesidad real.

Kolb (1984) al respecto analiza y dice que debemos tener en cuenta que las personas aprenden de forma distinta y escogemos soluciones o recursos para dicho aprendizaje según la serie de preferencias. Lo que en este sentido se propone para los equipos de alto desempeño es tener un enfoque más allá del enfoque educacional o de la formación recibida por los integrantes del equipo. Se trata de enmarcar el aprendizaje como un camino que discurre a través de todo lo que el equipo hace cada día.

Desde esta perspectiva, el poder del aprendizaje en los equipos innovadores trasciende aquellas oportunidades más creativas e interesantes y pasan a conformar la piedra angular por lo que el equipo se preocupa y en torno al cual se organiza y gestiona para maximizar el rendimiento.

Oportunidades creativas y experiencias para el aprendizaje están sucediendo de manera constante en las organizaciones, no obstante, a menudo se gestiona de manera ineficaz, ya que ocurre de manera espontánea e impredecible impidiendo su adecuado aprovechamiento. (Villanueva, 2010).

Mumford (1986), maneja el concepto de aprendizaje diario en un intento de afianzar la estrecha vinculación entre aprendizaje y actividad cotidiana de las personas en equipos y organizaciones. Este factor es muy importante para determinar, que pasa en las cabinas de los aviones día a día y será la base fundamental para documentar la actividad cotidiana y el aprendizaje de los equipos.

Andrew Mayo (2003) piensa que, las organizaciones que aprenden, según las investigaciones de Peter Honey en 1986, sugieren algunas de las actitudes que asfixian el aprendizaje hoy en día:

1. Muchas personas rara vez hacen más de lo necesario.

2. Las actividades adicionales tienen la costumbre de quedarse en buenos propósitos en loables intenciones nunca sistematizadas.
3. La dedicación extra implica invertir tiempo en aprender de las experiencias vividas, dar y recibir *feedback* o realizar un análisis de los resultados obtenidos para poder mejorar la próxima vez.
4. No se debe institucionalizar algo como un buen comportamiento. El miedo al fracaso y a la represalia lleva a la gente a malgastar su tiempo y esfuerzo en mantener la cabeza gacha en un intento de no destacar más que lo justo, es por ello que se debe fomentar la evolución, el crecimiento y las prácticas que inviten a compartir aprendizaje y conocimiento.
5. En muchas organizaciones es muy común una extraña deferencia de liderazgo hacia el superior jerárquico, ciertos modelos de liderazgo y planteamientos basados en la jerarquía, han generado una tendencia a decir a los superiores aquello que quieren o esperan escuchar y a ser sucintos en cuestión de mala noticias.

De este modo las lecciones que pueden ser aprendidas a partir de los distintos sucesos quedan suprimidas. Para no eliminar esta posibilidad de evolución se debe superar el miedo a decir la verdad, decir al poder ó a la alta dirección de la empresa lo que realmente pasa en situaciones agradables o desagradables. Actualmente el manejo de entornos de confianza en las organizacionales y entornos educativos empieza a ser una práctica habitual, con resultados probados altamente positivos en la gestión de los equipos de alto desempeño.

Air line Pilots Association International (2011) edita, en su código de ética y valores lo siguiente: un piloto de línea aérea siempre lleva a cabo todos aquellos asuntos que lleven a los demás miembros de la profesión a mejorar la estrecha

colaboración con la organización de tal manera que en conjunto sirva para llevar créditos a la profesión y a la organización a la que pertenece, de la misma manera que lo hace consigo mismo. Esta premisa es la base y fundamento de los lineamientos de los equipos sociotécnicos.

3.3. El aprendizaje en los equipos de trabajo

Distintos estudios han dado la muestra de la diversidad y relatividad del aprendizaje en los seres humanos. Actualmente las organizaciones están rodeadas de personas que gestionan sus pensamientos de forma lineal-secuencial, mientras que otros prefieren un enfoque múltiple-circular. En esta línea, existen investigaciones y experimentos dentro del ámbito cognitivo que arrojan datos que demuestran que las personas pensamos de manera distinta. (Chiavenato, 2010).

Se asimila la información, se procesa, se combina, almacena y se recupera mediante una serie de formas y con estrategias específicas y particulares. El tema clave en las organizaciones modernas con respecto a cómo se conforman los equipos de alto desempeño de hoy en día, está profundamente relacionada con el aprendizaje.

Aprende a aprender y canalizar dicho aprendizaje hacia la creatividad y la innovación se ha convertido ya hace tiempo en una de las capacidades esenciales relacionadas con la ventaja competitiva y con la supervivencia de de las organizaciones. Cuando las organizaciones se mueven en el ámbito del aprendizaje existen varios indicadores de superficie profunda de la mente humana que nos ayuda a identificar el tipo de aprendizaje en los equipos de trabajo, y se describe básicamente de dos formas:

- Sistema integral del pensamiento.
- Cualidades particulares de la mente que una persona pone en juego para establecer vínculos con la realidad.

Keefe (1988), realizó numerosas investigaciones que aglutinan una gran claridad, dentro del concepto denominado estilo de aprendizaje dice que se deben incluir aquellos rasgos cognitivos, emocionales y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables del modo en que las personas interaccionan y responden a sus experiencias de aprendizaje. Esta definición se sustenta sobre tres sólidos pilares:

- Rasgos cognitivos: tiene relación con la forma en que las personas estructuran los diferentes contenidos del aprendizaje, construyen y usan conceptos, gestionan la información, interpretan la experiencia, resuelven los problemas y seleccionan sistemas representacionales (visual, auditivo, kinestesico) . Estos rasgos explican la diferencia existente entre los sujetos respecto a las diversas formas de conocer.
- Rasgos emocionales: dan cuenta de la vinculación con las expectativas y anhelos, existe una gran correlación entre el nivel motivacional y los resultados asociados a una determinada experiencia de aprendizaje.
- Rasgos fisiológicos: tanto biotipos, forma de esqueleto, características metabólicas, nivel de grasa corporal, biorritmos, ciclos que afectan a las personas de manera repetida y constante como ejemplo: el de sueño-vigía también tiene su influencia en la configuración.

From (1953) hace, por ejemplo esta reflexión que nos ayuda a entender el contexto filosófico de la interacción del hombre en un grupo social.

“[...] el individuo no debe entenderse simplemente en el sentido de que los patrones culturales y las instituciones sociales ejercen su influencia sobre el mismo. La interacción es mucho más profunda; la personalidad total del individuo término medio es modelada por el modo en que se relacionan los individuos entre sí, y está determinada por la estructura socioeconómica y política de la sociedad, a tal grado que el análisis de un individuo puede deducirse, en principio, por la estructura social en la que vive [...]” (p. 93).

3.4. El modelo de Kolb como propuesta para el aprendizaje

Para determinar cómo se puede aprender en un equipo sociotécnico en el sector de la aviación comercial mexicana, se ha seleccionado por su naturaleza el modelo de Kolb que a continuación se describe. Villanueva (2010) comenta acerca del modelo de Kolb (1984) y describe los factores que influyen en el aprendizaje de un equipo de alto desempeño señalando cinco vectores, los vectores son los siguientes:

1. Tipología psicológica, se analiza con la herramienta adecuada como instrumento de diagnóstico.
2. La especialidad de la formación cursada: Los estudios elegidos y realizados por cada persona parecen contribuir a perfilar las actitudes y orientaciones de las personas respecto al aprendizaje.
3. La trayectoria profesional, los estilos de aprendizaje necesarios en el desempeño profesional de las personas son susceptibles de variar y de hecho suelen divergir notablemente.
4. El puesto de trabajo: las investigaciones demuestran una clara diversificación en los estilos de aprendizaje en base al ámbito laboral que se está desempeñando en diferentes momentos.
5. Capacidades de adaptación: este es el último factor que modela los estilos de aprendizaje es la tarea específica, situación sobre la que está trabajando la persona en un momento determinado, esta exige una serie de competencias para que pueda realizarla adecuadamente. Dichas destrezas o competencias se relacionan con las características de cada estilo de aprendizaje como se muestra en la siguiente figura:



Figura 3.1. Yuxtaposición de las formas de percibir y las formas de procesar información Fuente: adaptado versión 2 learning style inventory (Kolb, 1985 s/p).

Villanueva (2010) nos comenta al respecto que este modelo es adecuado para establecer la interrelación social de los grupos y explica que este modelo clasifica las actitudes y emociones en los equipos donde se maneja la homogeneidad de competencias y solo concentra la diversidad en base de la personalidad de los individuos. Es por esto que tomando en cuenta al gremio aeronáutico y sus competencias, se selecciona este modelo.

From (1953) en este sentido, también nos comenta, aunque un análisis más detallado de la relación entre las distintas orientaciones y los patrones sociales deberá reservarse para un estudio cuyo objeto primordial sean los problemas de la psicología social. Debe mencionarse que la importancia de un estudio de la correlación entre la orientación caracterológica y la estructura social no estriba únicamente en que nos ayude a comprender algunas de las causas significativas de la formación del carácter, sino

también el hecho de que las orientaciones específicas, cuando son comunes a la mayoría de los miembros de una cultura o de una clase social, representan poderosas fuerzas emotivas cuyo modo de obrar debemos conocer a fin de comprender el funcionamiento de la sociedad.

Por consiguiente debemos tener en cuenta los tres elementos que deben ser considerados en este sentido como lo muestra la figura a continuación:



Figura 3.2. Componentes del aprendizaje. Fuente Villanueva (2010, p. 72).

Kolb (1984) reflexionó con rigor científico sobre la incidencia de los estilos de aprendizaje en la actividad diaria de las persona. Según sus investigaciones, cada individuo traduce e interioriza el aprendizaje de una forma particular, que es fruto de su herencia, experiencias anteriores, y exigencias actuales del ambiente en el que opera.

Villanueva (2010), dice que en este sentido y como lo demuestra el modelo de Kolb (1984), documentar la herencia precisa el conocimiento de cada una de las experiencias anteriores a fin de poder buscar la sana intersección entre el aprendizaje y la exigencias actuales, de tal manera que esta información ayude a observar la alternativa de posible aplicación dentro de las exigencias actuales conforme a la evolución de los modelos de

operación internacional y la exigencias del mercado internacional en cuanto al manejo de las organizaciones desde la alta dirección de las mismas.

A través de distintas herramientas, y con objeto de maximizar las capacidades óptimas de los equipos innovadores es esencial detectar y superar las posibles deficiencias y rupturas de la cadena de valor que pueden ocasionarse en su operativa diaria. Dentro de esta cadena observamos los factores a controlar dentro de las divisiones del conocimiento, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.2

Fuentes del conocimiento en los equipos de trabajo

Tácito	Capital intelectual	Explicito
Capital humano (individual)	Capital Social (equipo)	Capital operativo (organizativo)
Experiencia	Relaciones	Propiedad intelectual
Aptitudes	Interacciones	Bases de datos
Capacidades	Lenguaje	Procesos
Creatividad	Configuración	Flexibilidad
Adaptabilidad	Redes	

Fuente: Elaboración propia

3.5. La creatividad en la gestión de los equipos de trabajo

Definiremos la aplicación de la gestión del conocimiento en la formación de equipos de trabajo, tomamos en cuenta la dimensión multidimensional del grupo que conforma el gremio de pilotos aviadores comerciales, este modelo explica en gran medida los elementos que debemos conformar para que los grupos se conviertan en equipos a partir

de la gestión del conocimiento y con ello partir para la formación de equipos sociotécnicos que le ayude a integrar la equifinalidad, que se entiende como, la propiedad de conseguir determinados objetivos por caminos muy diferentes con la independencia de las condiciones individuales propuesta de Trist, (1955).

Basado en el modelo de Kolb (1984), Villanueva (2010), dice que para la integración individual con independencia para los equipos de trabajo, se deben tener en cuenta cinco puntos del entorno propicio, los cinco puntos se detallan en la siguiente figura:

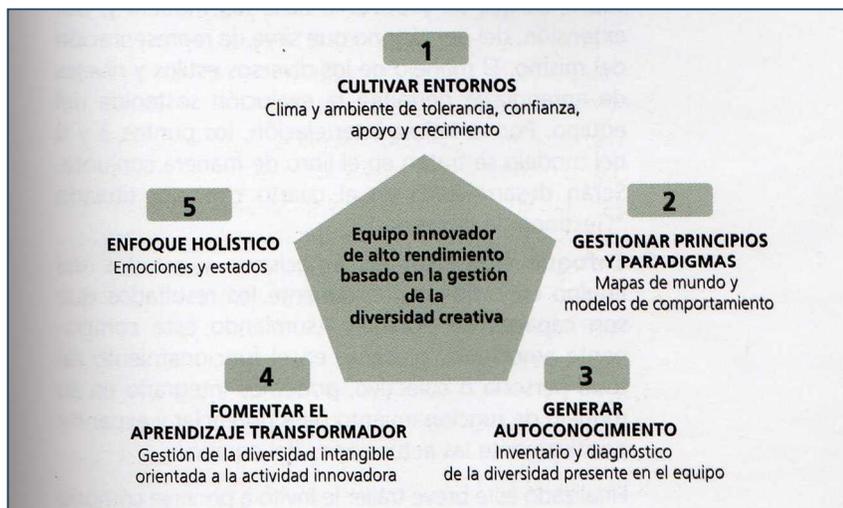


Figura 3.3 Precusores de un quipo innovador basado en la gestión del conocimiento para la diversidad creativa. Fuente: Villanueva (2010), basado en el modelo de Kolb.

Estos elementos que se describen son los de los factores que intervienen en la gestión de los equipos de alto desempeño:

- Cultivar la salud del entorno convirtiendo el clima hostil en un clima de tolerancia, confianza, apoyo y crecimiento de los equipos nuevos principalmente.
- Establecer mapas y paradigmas del comportamiento es esencial para visualizar la realidad en la línea de operación.

- Generar autoconocimiento, el inventario y diagnóstico de la diversidad de los integrantes de los equipos ayuda a acomodar mejores elementos en un equipo dado y evitar equipos conflictivos u opuestos para la mejor integración y cooperación en la línea de producción y en la operación del equipo tecnológico.
- Tomar en cuenta los procesos individuales y colectivos de cada integrante y que se documenten y se difundan es la mejor manera de fomentar la salud mental y el manejo de los conflictos intergrupales.
- La naturaleza de la actividad con un enfoque holístico es el factor determinante a considerar, documentar y vigilar de lo contrario se pone en riesgo la operación de la actividad, además este sistema ayuda a detectar problemas psicológicos antes de que se conviertan en un problema más profundo (Villanueva 2010).

En el sector industrial, los estudios socio-técnicos en la industria del carbón y luego en las industrias con tecnologías avanzadas, ambos financiados a través de un programa de investigación sobre la rotación laboral, ausencia y enfermedad. Hill y Trist, (1955) llegan a conclusiones interesantes en la que se toma muy en serio la retirada temporal del trabajo, estas premisas otorgan nuevas percepciones con respecto a la productividad y se informa sobre esto al personal del Instituto Tavistok de Londres en ese mismo año.

Actualmente el manejo de entornos organizacionales positivos y el manejo de entornos propicios educativos, empiezan a ser una práctica habitual, con resultados probados altamente positivos en la gestión de los equipos de alto desempeño, y en este sentido From (1953) dice que:

“[...]el hecho, de que para tener éxito no basta poseer la destreza y los instrumentos necesarios para desempeñar una tarea determinada, sino que además es preciso imponer la propia personalidad en competencia con muchos otros individuos, esto modela la actitud hacia uno mismo. Si para lograr un medio de vida fuere suficiente contar tan solo con lo que uno sabe y es capaz de hacer, la autoestimación

estaría en proporción con la propia capacidad, es decir con el propio valor de la utilidad; pero como el éxito depende en alto grado de cómo vende uno su propia personalidad, uno se experimenta así mismo como una mercancía[...]"(p.105).

3.6. Qué son los equipos sociotécnicos

El sistema sociotécnico es la interacción entre el sistema social y el sistema técnico, como sistema abierto en las organizaciones que presentan límites o fronteras, es decir barreras entre el sistema y el ambiente. Los límites no solo definen la esfera de acción del sistema, sino también el grado de apertura, receptividad en relación al ambiente. (Chiavenato, 2010).

Las organizaciones constituyen una clase de sistema social el cual es a su vez un sistema abierto que también participan de las características de entropía negativa, realimentación, homeostasis, diferenciación y equifinalidad, como anteriormente mencionamos se entiende por equifinalidad la característica de los sistemas abiertos y es entendido como la propiedad de conseguir determinados objetivos por caminos muy diferentes con la independencia de las condiciones individuales.

Grijalvo y Prida (2005) explican de la siguiente manera: El sistema de trabajo, que comprende un conjunto de actividades que hacen que funcione como un todo, es ahora la unidad básica, en lugar del trabajo individual.

- De acuerdo a esto, el grupo de trabajo pasa a ser un elemento clave frente al trabajador como ente individual.
- De este modo es posible la regulación interna del sistema por el grupo, en lugar del control externo de los trabajadores por los supervisores esto es la autorregulación de los equipos.

- La filosofía esencial de la organización se basa en la redundancia de funciones en lugar de redundancia de las partes que tiende a desarrollar múltiples habilidades en el individuo y a incrementar el conjunto de respuestas y la flexibilidad del grupo.
- Este principio valora la discrecionalidad más que los roles de trabajo.
- Además trata al individuo como un complemento a la máquina, en lugar de una extensión de ella.
- Busca el incremento de la variedad para el individuo y para la organización, frente a su disminución en el modelo burocrático.

El diseño de sistemas sociotécnico está inspirado en los conceptos y teorías de una nueva forma de organización del trabajo es decir, que un sistema que por sí mismo puede alcanzar por distintos caminos el mismo estado final, partiendo de diferentes condiciones iniciales.

Trist (1981) comenta al respecto que se trata de ver un todo como sistema holístico que hace posible mirar el conjunto de una situación, adoptando una visión integrada del sistema productivo compuesto de un sistema técnico y un subsistema social en continua interacción. Sistema abierto, donde la atención se dirige también hacia el entorno y autorregulación que es la base de los grupos de trabajo.

Chiavenato (2010) reafirma, conceptualmente el nuevo modelo y supone un cambio en el diseño de la organización, y dice que las organizaciones entonces no se encuentran en reposo, sino que tienden a la transformación y a la diferenciación, tanto en virtud de la dinámica de los subsistemas como de la relación entre crecimiento y supervivencia. Este mismo movimiento despierta la necesidad de documentar todos aquellos cambios que intervienen en la evolución de los grupos.

Es por ello que la gestión del conocimiento es la base para conocer las necesidades del equipo y en este sentido aprovechar las bases de datos a favor de la gestión de la información que es indispensable para el establecimiento de la estrategia adecuada en la formación de los equipos sociotécnicos.

El modelo sociotécnico de *Tavistok*, es una propuesta de sociólogos y psicólogos del Insituto Tavistok de Londres (1965), y dicen que toda organización es una combinación administrada de tecnología y personas de manera que ambas partes se encuentran en interrelación recíproca.

Trist, (1963) sicólogo social, forma parte de un selecto grupo que ha estudiado la eficiencia, cambio y desarrollo organizacional desde el punto de vista sistémico integrándolo a la organización, la mayor parte de su trabajo lo realiza como directivo del Tavistok Institute, en Londres que desde (1948) y en equipo con Wilson (1945) llegan a nuevos hallazgos acerca de los grupos y la forma en cómo actúan para aclarar los problemas y reducir los conflictos para un mejor manejo de la planificación de los equipos de trabajo.

En 1948 la economía británica vive serios problemas, la libra esterlina está devaluada considerablemente y la productividad en ese país es baja, hay una escasez de capital para la inversión en nuevas tecnologías, y el gobierno de la gran Bretaña en este año, crea un comité de productividad industrial dentro del Instituto Tavistok que integra un grupo de expertos en análisis de factores humanos.

A través de becas de investigación destinadas a asegurar la mejora de la productividad mediante una mejor utilización de los recursos humanos, llegan a la conclusión de que hay múltiples factores que determinan en los grupos de trabajo los niveles de motivación. De este descubrimiento del Instituto Tavistok nace la

comprensión y la necesidad de gestionar el conocimiento y aplicarlo a la administración de los intangibles.

De tal manera que permita controlar las necesidades para la creación de los equipos y una vez encontrada la intersección entre la tecnología y la necesidad humana que se establece en el núcleo de la conformación de los equipos sociotécnicos al servicio del humano y la productividad de la empresa, y es a partir de este momento que la organización, además de considerarse un sistema abierto en constante interacción con su ambiente, se entiende también como un sistema sociotécnico estructurado, y entonces se define con una doble función, como se demuestra en la siguiente figura:

Las organizaciones tienen una función doble:

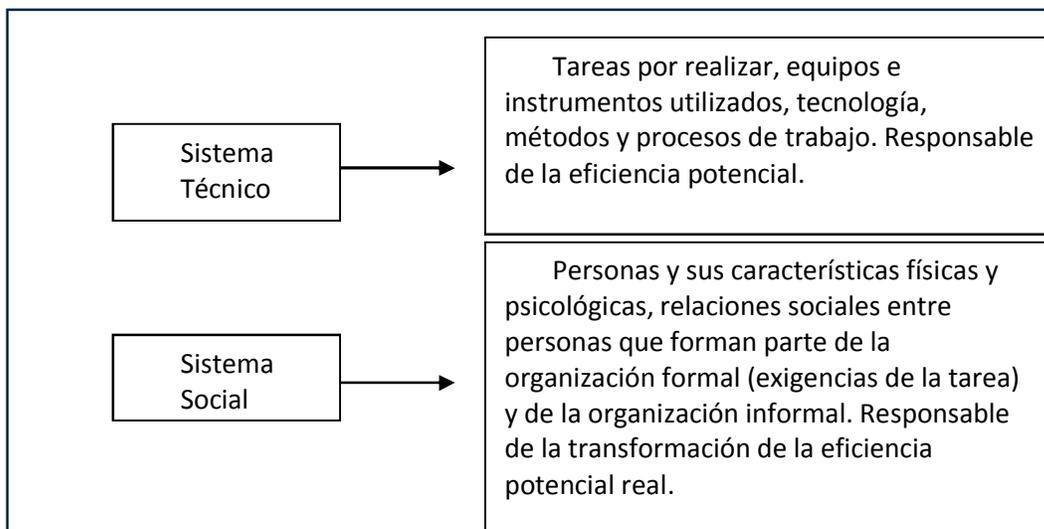


Figura 3.4. Elementos del sistema sociotécnico. Fuente: Chiavenato (2010, p.15).

Chiavenato, (2010), dice que todos los sistemas sociales, incluso las organizaciones, son la suma de actividades estandarizadas que realizan las personas. Estas actividades son complementarias o interdependientes respecto de una salida *ouput* o resultado común, son repetitivas relativamente duraderas y están interrelacionadas en el espacio y el tiempo, ya que tanto los conocimientos como la experiencia, cualidades personales

habilidades ó destrezas son aspectos que dependen de la tecnología que se utilice en la organización.

El sistema técnico es el responsable de la eficiencia potencial de la organización, para que opere el sistema técnico se requiere un sistema social compuesto por personas que interactúan y se relacionen. Sin embargo durante los experimentos de Hawthorne que realizaron los discípulos de Mayo, Roethlisberger y Dickson (1934), se puede deducir que los efectos de la motivación externa al propio trabajo duran poco.

A fin de ilustrar la interacción del sistema sociotécnico se describen los experimentos de Elton Mayo (1935). Estos experimento que coordina con la colaboración de Frist Roethlisberger, la Universidad de Harvard y el ingeniero de la Western Electric, William Dickson, en *hawthorne works* (1927-1934) se encaminan a comprobar la posibilidad de aumentar la productividad de sus trabajadores aumentando o disminuyendo las condiciones de iluminación ambiental.

La productividad de los trabajadores parece aumentar en el momento en el que se instauraran los cambios, y no sólo se produce en los casos en los que los niveles de iluminación son aumentados, sino también en aquellos casos en los que la iluminación se reduce, al momento de terminar el estudio, los niveles vuelven a los niveles normales.

La explicación sugiere que la mejora en la productividad no se debe a los cambios que operan sobre los niveles de iluminación, sino al efecto motivador que supone entre los obreros y el saber que están siendo objeto de estudio. Aunque la investigación sobre la iluminación del lugar de trabajo supone la base del efecto *hawthorne* (1935), también se evalúa el efecto de otros cambios, como el mantenimiento y limpieza de las estaciones de trabajo, la eliminación de los obstáculos del suelo, e incluso el traslado y la

relocalización de las distintas secciones. Todas estas alteraciones provocan un aumento de la productividad durante un corto periodo de tiempo.

Así que el término de efecto *hawthorne* se usa para hacer referencia a estas mejoras de productividad de breve duración relacionadas con la reactividad psicológica. Uno de los componentes del segundo proyecto, Trist (1959) lleva al descubrimiento de la autorregulación de los grupos de trabajo en la mina de carbón la primera indicación de que un nuevo paradigma de trabajo puede estar surgiendo a lo largo de las líneas indicadas por el trabajo realizado con los grupos.

Ni el sistema técnico ni el social pueden verse de manera aislada, sino en el contexto de la organización completa, cualquier alteración en uno producirá repercusiones en el otro, pero lo que es peor aún, son los desajustes de la aplicación del enfoque taylorista los que conllevan los primeros efectos de la sorpresa, suelen traer consecuencias negativas cuando los trabajadores se dan cuenta de que con la motivación en realidad no se intenta cambiar su situación en el trabajo, sino únicamente se busca una mayor docilidad de los trabajadores para continuar aplicando el mismo modelo taylorista profundamente.

Buscar la mejor manera de relacionar la inserción de la más alta tecnología en grupos de trabajo es el reto futuro que debe funcionar con las bases de datos que lleven a clasificar toda la información de las características físicas, psicológicas además de la evaluación de la forma como se establecen las relaciones sociales.

Lo anterior se establece con el objeto de crear los mejores y más adecuados equipos de trabajo en una organización que requiere de constante cambio tecnológico, estos procesos no son viables en la ausencia de los procesos holísticos de los equipos de trabajo.

Para entenderlo desde el punto filosófico describimos un análisis de: Fromm (1947) nos comenta: La naturaleza humana no es ni la suma total de impulsos innatos fijados por la biología, ni tampoco la sombra sin vida de formas culturales a las cuales se adapta de una manera uniforme y fácil; es el producto de la evolución humana, pero posee también ciertos mecanismos y leyes que le son inherentes.

Hay ciertos factores en la naturaleza del hombre que aparecen fijos e inmutables: la necesidad de satisfacer los impulsos biológicos y la necesidad de evitar el aislamiento y la soledad moral. Hemos visto que el individuo debe aceptar el modo de vida arraigado en el sistema de producción y de distribución propia de cada sociedad determinada.

En el proceso de adaptación dinámica a la cultura se desarrolla un cierto número de impulsos poderosos que motivan las acciones y los sentimientos del individuo, este puede no tener conciencia de tales impulsos, pero, en todos los casos, ellos son enérgicos y exigen ser satisfechos una vez que se han desarrollado. Se transforman así en fuerzas poderosas que a su vez, contribuyen de una manera efectiva a forjar el proceso social. Por lo tanto, el campo de batalla está también aquí, en nosotros mismos y en nuestras instituciones.

Grijalvo y Prida (2005) dicen que existe una contradicción entre mantener un modelo mecanicista que considera a las personas como simples engranajes de las distintas tecnologías y las condena a seguir desarrollando trabajos aburridos y carentes de todo sentido como única forma *one best way* de lograr la máxima eficiencia.

Estos conceptos están totalmente fuera de la competitividad en las organizaciones, es por esto que afecta también a la motivación del trabajador el aumento constante de las expectativas de las personas como consecuencia de una cada vez mayor formación

y educación, al menos en los países desarrollados. Estos desajustes son cada día más evidentes en la industria y también en los servicios, en los casos absentismo laboral activo, pasivo o con deficiencias en la calidad de los productos o servicios.

Sitter, Herzog y Dankbaar (1997) llegan a la conclusión de que el prestigio del paradigma taylorista ha ido en declive hasta el punto que en la actualidad pocos directivos se atreven a confesar que lo siguen aplicando. Probablemente es la ausencia de un paradigma alternativo al sistema taylorista ampliamente aceptado en la industria, lo que aún está propiciando la constante aparición de nuevos métodos y teorías de organización, donde es frecuente ver elementos claramente tayloristas junto a otros que difieren sustancialmente de él.

Al respecto From (1953) nos comenta lo siguiente:

“[...]” la orientación receptiva se encuentra con frecuencia en aquellas sociedades en las cuales el derecho de un grupo a explotar a otro está firmemente establecido. Como el grupo explotado no tiene el poder de cambiar su situación –o tal vez ni siquiera concibe tal idea- tenderá a considerar a sus amos como sus proveedores, como aquellos de quienes recibe todo lo que la vida puede dar. No importa cuán poco reciba el esclavo, siente que por medio de su propio esfuerzo hubiera logrado aun menos, puesto que la estructura de su sociedad le inculca el hecho de que es incapaz de organizarla y de depender de su propia razón y actividad”[...]” (p.94).

El proceso del pensamiento creador en cualquier terreno del esfuerzo humano, comienza frecuentemente con la visión racional del resultado de un estudio previo de un pensamiento reflexivo y de la observación. Si el investigador científico sale airoso en su empresa de acumular una cantidad suficiente de datos o de elaborar una fórmula matemática, o ambas cosas que den lugar a una visión nueva y plausible, entonces se puede decir que ha llegado a la hipótesis.

Una nueva hipótesis que sirva para juzgar implicaciones y este cúmulo de datos que la apoyan, conduce a una hipótesis más adecuada y quizá posteriormente a su incorporación a una teoría más amplia que sirva para mejorar los métodos en los que los equipos de

trabajo pueden integrarse a las nuevas tecnologías en una forma más eficiente y sin perder el sentido humano. (Sitter, Herzog y Dankbaar 1997).

4. PANORAMA DE LA INDUSTRIA AERONAUTICA EN MEXICO

Después de la segunda guerra mundial el mundo estaba dividido en dos bloques irreconciliables. Todo aquello que sonara a la organización de los trabajadores, a sindicato, se hacía sospechoso inmediatamente para quienes pensaban en un mundo puramente capitalista.

A fines de los años 50's pensar en un sindicato gremial sonaba demasiado atrevido e incluso, en el medio de la aviación sonaba subversiva. México vivía momentos en el que la sindicalización ponía a prueba la capacidad del gobierno para cumplir las demandas emanadas de la revolución mexicana.

En ese entorno de incompreensión hacia las demandas laborales, las condiciones de trabajo de los tripulantes en la aviación mexicana, eran establecidas de forma unilateral por quienes ostentaban la propiedad de las empresas aéreas.

Aunque la responsabilidad de los comandantes era mucha, su capacidad de maniobra real era escasa. En realidad mandaban los directivos de las empresas, muchas veces sin saber exactamente cuáles eran los retos a los que se enfrentaban las tripulaciones en la vida real.

Más preocupados por llegar a obtener las utilidades deseadas por los dueños que por la seguridad de las operaciones, los gerentes abusaban de su poder, extendían las jornadas a su antojo, trataban de obtener el máximo de rendimiento con el mínimo de inversión, los ascensos, la asignación de vuelos, las jornadas, los salarios y en general todo el marco de las condiciones de trabajo estaban sujetos al capricho de esos gerentes y a las exigencias de utilidades de los dueños del dinero.

La inconformidad era mucha pero las posibilidades de organización de los pilotos eran sistemáticamente combatidas por quienes deseaban continuar con el mismo esquema

discrecional. Antes de 1958, los intentos de creación de algún organismo que posibilitara negociar las condiciones laborales habían sido combatidos con métodos más que draconianos. La liga de pilotos aviadores fue borrada y la formación del Colegio de Pilotos Aviadores severamente vigilada para que este órgano colegiado no intentará trascender la línea de especialización técnica en busca de mejoras técnicas laborales.

No obstante, estos intentos se lograron frutos, se lograron los primeros cimientos de la organización que sembró la liga de los pilotos. Se desarrolló conciencia gremial, mientras que la fundación del Colegio permitió avanzar en el estudio de los primeros fundamentos técnicos de las condiciones de trabajo acordes con la modernidad.

4.1. Antecedentes del gremio aeronáutico en México

Hacia 1958 las condiciones de la organización estaban mejor cimentadas pero aún así, fue necesario luchar mucho para obtener el derecho que todos los trabajadores tenían, el derecho a negociar su contratación de manera colectiva, bajo un orden lógico, sistemático, apegado a las mejores prácticas laborales, basado en criterios técnicos y en el mejoramiento profesional y salarial conforme al esfuerzo realizado.

Esta lucha lleva a la formación de la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (Aspa de México), (ASPA), cuatro personas fueron la clave, los pilares que lograron con entereza, entrega, valentía y pasión. Lograr lo que parecía imposible y que muchos desde la alta dirección combatieron, algunos por intereses personales, otros por desconocimiento y muchos por ignorancia, como si se tratase de una lacra subversiva y dañina para la aviación mexicana.

A la postre esta organización gremial se convierte en uno de los baluartes de la creación de un gremio verdaderamente profesional cooperando con una industria aérea

nacional fuerte y sólida, los cuatro pilotos que apuntalaron su creación serán siempre recordados y reconocidos por esta gran labor.

En aquellos años de creación fue indispensable la fortaleza que la unión de estos cuatro personajes logran para cristalizar el sueño de los pilotos de contar con un instrumento de verdadera negociación, de firmeza, confiabilidad, probidad y procesos democráticos, su arrojo y su lucha no fueron en vano.

Siendo tan diferentes los cuatro fundadores fueron capaces de encontrar la unidad en la diversidad, de potenciar esas divergencias mediante respeto mutuo, rendición de cuentas a la asamblea, el escrutinio riguroso y la discusión amistosa, para dirimir sus conflictos de forma caballerosa, y una vez sometidos al veredicto supremo del voto, actuar como un solo hombre a favor de la organización.

Ese es el ácido desoxirribonucleico, el (ADN) de la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA): unidad en la diversidad, democracia, rendición de cuentas, transparencia y disciplina, sólo quienes han conocido lo que Aspa es, lo que Aspa ha aportado a la sociedad mexicana, a la industria del transporte aéreo y a la profesión del piloto aviador, puede aquilatar lo que significa la sobrevivencia de esta organización.

4.2. Problemática actual de la aviación comercial en México

Avilés (2011) opina que, a un año que Mexicana de Aviación entró en concurso mercantil y que el Gobierno Federal decide dejar en estado catatónico con la aparente intención de hacerla morir lentamente, mostrando inconsistencia que sin duda ha de tener consecuencias futuras.

Obligar a los trabajadores de la aerolínea a esperar y a colaborar con una nueva propuesta de empresa reestructurada, con la promesa de que ha de volar muy pronto, con

el único objetivo de desgastarlos, habla no solo de una política torva, sino de falta de cualquier principio de ética, en eso se han convertido las últimas negociaciones entre trabajadores, empresa y gobierno.

Además en el camino, las diversas autoridades ligadas a la operación de esta aerolínea han dejado malas cuentas en casi todos los órdenes. La aviación mexicana es un claro ejemplo de la falta de organización empresarial con falta de objetivos de largo plazo. Los años de experiencia de este gremio, en lugar de ser un activo que los administradores de las empresas y el gobierno valoren, se ven como un lastre que hay que tirar a la basura.

4.3.Conflictos recientes en el medio aeronáutico mexicano

Vargas (2011) dice, que el 26 de julio del 2010, se empieza a escribir una de las páginas más trágicas de la historia del sindicato; ASPA anuncia el concurso mercantil de Mexicana de Aviación bajo un supuesto de inviabilidad financiera y operativa con cargo a los trabajadores.

Los actores que han participado en esta lucha han sido el Gobierno Federal, los empresarios, la autoridad aeronáutica y por supuesto el sindicato del sector. ASPA ha sido el líder de esta lucha, muchas veces haciendo el trabajo que corresponde a los empresarios, como la búsqueda de inversionistas, las negociaciones con el gobierno, acreedores, bancos y otros sindicatos.

También ha hecho concesiones otrora impensables para un sindicato, con las diferencias y los debates al seno de numerosas asambleas y juntas de delegación, siempre buscando la no desaparición de la empresa. Han aflorado las contradicciones y las distorsiones ideológicas de trabajadores asalariados con espíritu empresarial.

La enseñanza ha sido dolorosa, se ha tenido que recapacitar sobre nuestros orígenes y la fundación de ASPA. En esta lucha los medios han jugado un papel importante, intermedia web presenta un estudio comparativo de las menciones de ASPA en los últimos años. Uno de los factores que le impide a la administración de Compañía Mexicana de Aviación (CMA), transferir sus rutas a una aerolínea sin contratación colectiva sin ASPA, es la degradación de la aviación mexicana a categoría dos, por parte de la autoridad estadounidense.

Paczka (2011) opina que, la gran ausente y por ello mismo responsable de esta debacle ha sido la política aeronáutica. Honor a quién honor merece 1010 pilotos mexicanos han dejado de volar contra su voluntad, las historias de esta lucha se siguen escribiendo y sólo se puede dar por concluida el día que el primer avión de CMA, retome el vuelo.

Paczka (2011) analiza, México y la categoría dos. En agosto del 2010, la Federal Aviation Administration (FAA), encuentra que en México hay más de cincuenta puntos que están por debajo de las normas requeridas en materia de seguridad aérea. Se logra corregir algunos de esos puntos pero no todos.

Como consecuencia, Estados Unidos, baja la categoría de la aviación civil mexicana, con todo lo que ello implica y en análisis del tema el Centro de Estudios y Estadística de Aspa, (2011) publica que, en el plan nacional de desarrollo 2007-2010, se encuentran las siguientes premisas en lo referente a la economía nacional:

- Asegurar una mayor y mejor intermediación financiera para incrementar la disponibilidad de recursos crediticios para la producción.

- Eso se logrará promoviendo mayor competencia en el sector, fortaleciendo el marco legal e impulsando una política activa de la banca de desarrollo.

La mayoría de los créditos de la banca de desarrollo se otorgan a entidades gubernamentales desde hace algunos años y, sobre todo a raíz de la alternancia en el gobierno, se otorgan ahora mayoritariamente a empresas privadas, tal es el caso de Chrysler que es norteamericana y a de la empresa brasileña Brsakem a través del proyecto etileno XXI.

Así que con el dinero del pueblo se ha financiado y, se continúa financiando a carreteras, bancos, ingenios, hipotecarias y empresas automotrices, entre otras, porque ahora se afirma que no se puede apoyar a Mexicana de Aviación con dinero de los contribuyentes.

Los defensores a ultranza del libre mercado han opuesto generalmente a toda inversión gubernamental para salvar empresas privadas con problemas financieros. No obstante los gobiernos neoliberales, han reconocido que hay sectores estratégicos y prioritarios que, aún estando en manos privadas, motivan el interés nacional para una buena marcha económica, se ha reiterado en diversas oportunidades que la posible quiebra de Mexicana de Aviación no es una opción, el escenario significa involucrar a los siguientes puntos:

- Pérdida inmediata al erario por 3, 506 millones de pesos.
- Pérdida de 8,687 empleos directos altamente calificados.
- Afectación a más de 200,000 empleos indirectos.
- Pérdida de soberanía al ser ocupado el espacio aéreo mexicano por aerolíneas extranjeras.

- Impacto negativo al consumidor por tarifas altas y menos opción de conectividad.

Por lo tanto pierde más la nación, tanto económica como socialmente al quebrar la aerolínea, que al reestructurarla para reiniciar operaciones. Por ello es que se solicita como un proyecto alternativo la búsqueda de inversionistas que, con el aval del gobierno, como en otros casos se conceda un crédito de 3,000 millones de pesos para que Compañía Mexicana de Aviación se reestructure, sobre todo si ya se tiene un plan de negocios serio, viable y rentable que ha sido autorizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

4.4. Política aeronáutica en México en un contexto general

Aguilera (2011) opina que, el transporte aéreo debe de ser considerado por el Gobierno Federal una actividad prioritaria para el desarrollo económico de México. La definición de una nueva política de estado responde a lo que en materia de política aeronáutica publicada en el diario oficial de la federación del 20 de octubre del 2001, ha sido cumplida a cabalidad.

Esta política aeronáutica, ha sido sobrepasada por la realidad del mercado del transporte aéreo, también ha sido soslayada por atender otras prioridades o se convirtió en un rosario de buenas intenciones ó simplemente aquel documento y el que ahora se pretende elaborar, son una justificación de lo que no hay; una política pública de desarrollo sustentable para la industria aérea mexicana.

Hablar de política pública no es hablar de ley, esta tiene su propia naturaleza jurídica y engloba las disposiciones normativas que regulan la actividad. Políticas públicas son todas aquellas decisiones o determinaciones del Gobierno Federal, dirigidas a proveer en el marco de sus atribuciones y facultades, los procesos necesarios para la atención y resolución de problemas para el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos.

Lasswell (1974) define a la política pública de la manera más simple: quién obtiene que, cuando y como. La industria de la aeronáutica es el todo, la especie es el transporte aéreo, actividad prioritaria para el desarrollo económico que se materializa en el movimiento de las personas y mercancías de forma segura, confiable y eficiente, características necesarias para la creación de valor.

Medir el progreso del transporte de un país en general y del aéreo en particular, es medir el grado de bienestar, florecimiento y prosperidad. Es fundamental para toda la comunidad aeronáutica que el Gobierno Federal reconozca al transporte aéreo en específico, como una de las actividades económicas preponderantes para el desarrollo nacional.

Al igual que otros países del mundo, la administración pública le otorga el carácter de actividad prioritaria estableciendo las políticas adecuadas para el avance sustentable de la industria aérea mexicana. No se pueden superar los problemas de hoy en el sector en tanto se continúe dejando a la aviación sujeta a los vaivenes del mercado y a la prácticamente nula supervisión gubernamental hacia la operación técnica y financiera de los concesionarios.

En México no es constitucionalmente estratégica la industria aérea por la sencilla razón que la aviación al redactarse el artículo 28 de la carta magna, no era una actividad económicamente útil aun para el progreso de México.

Sin embargo el espacio aéreo como vía de comunicación, está bajo la tutela constitucional y forma parte de la soberanía nacional, de allí su carácter de inalienable e imprescindible. Por ello el uso y aprovechamiento de un bien del dominio público está sujeto a una concesión federal con las modalidades y limitaciones que la propia Constitución y las leyes secundarias que se establezcan.

Estudios de la International Air Transport Association (2006), por sus siglas en inglés (IATA) con el apoyo del análisis económico Oxford Economics, determina que la influencia del transporte y las comunicaciones en México se ubican en una porción del 10.5% de producto interno bruto (PIB), dado el bajo crecimiento del PIB en los últimos cuatro años, se estima que el valor al 2010 alrededor del 12%. De este dato la parte que corresponde al transporte aéreo se ubica alrededor del 6% del PIB, cifra cercana a 49 millones de dólares anuales que incluyen impacto directo e indirecto.

Airbus Industries estudios en E.U.A (2010) expone que, el crecimiento de la aviación en México será del 5% y se estima en 32 mil millones de dólares del valor del mercado aeronáutico, por lo que el pronóstico es de un aumento en la flota de 400 aeronaves comerciales en los próximos 20 años, esto equivale a toda la flota actual de Delta Airlines en los Estados Unidos de Norteamérica.

Aguilera (2011) opina, que los datos de evolución de las potencias mundiales en transporte aéreo y con el explosivo crecimiento de las economías asiáticas, son verdaderamente deprimentes, pero es el mercado mexicano el que genera empleo y es por tanto la actividad económica que brinda apoyo a la conectividad y, que sin ella, el movimiento de personas y mercancías en este país se ve severamente afectado.

Para reconducir el panorama de cara a un servicio de transporte aéreo seguro, eficiente, económico, sustentable, se precisa de una política con sentido nacionalista que termine con la ciclicidad negativa en la que cada cinco años se ve inmersa y donde siempre hay una crisis del sector de aviación y por tanto afecta sexenalmente a la misma.

Para tener un programa de largo plazo se requieren de políticas de largo plazo. Ruiz Cabrera. (2005) dice que claro que son inmorales, las políticas neoliberales que germinan en México. Durante el gobierno de José López Portillo (1976-1982) se aplican estas

políticas neoliberales abiertamente y es a partir del sexenio del presidente Miguel de la Madrid (1982-1988) donde se vive la primera crisis fuerte en una de las aerolíneas bandera del país, se anuncia la quiebra de Aeroméxico en abril de 1988.

Desde entonces hasta nuestros días los mexicanos hemos sentido en carne propia algunos de los efectos más nocivos del neoliberalismo: pobreza creciente, concentración elitista de la riqueza, desmantelamiento del estado, privatización de los bienes nacionales, asesinatos políticos, autoritarismo, corporativismo y clientelismo.

Hemos sido testigos de la más descarada corrupción de la vida pública, ciertamente, en México contemporáneo, la ética y la moral están en crisis por las siguientes razones:

- Clases dominantes sitúan en un plano abstracto y metafísico las cuestiones relativas al humanismo, justicia y al bien común, sin tener en cuenta las condiciones de vida específicas de los diferentes sectores, (sector aeronáutico mexicano).
- Difunden valores éticos con la finalidad esencial de conservar el régimen capitalista.
- Alcanzar valores éticos supremos relacionados con el sentido de vida humana como la felicidad, la justicia y la libertad antepone el camino del individualismo al colectivismo.
- Porque niega la posibilidad de establecer ética y una moral científica.
- Porque la clase social dominante conserva como valores la propiedad privada y los medios de producción y no reflejan las necesidades del desarrollo social.

Avilés (2011) hace referencia y pregunta ¿hay alguien que rinda cuentas?, y mientras el mundo sigue rodando, Transportes Aéreos Meridionais en Brasil (TAM), Líneas Aéreas Nacionales en Chile (LAN), Compañía Panameña de Aviación, en Panamá, (COPA) y muchas empresas aéreas de América Latina, y ya no se diga de las aerolíneas de Estados Unidos y Europa que crecen, se alistan a la competencia que viene en los

siguientes años, se fusionan, se posicionan, ignorando y, este mundo perdido en que se ha convertido en materia de aeronáutica comercial nuestro país, México.

Lástima que los políticos mexicanos y las autoridades correspondientes (SCT), no tuvieron a bien aprovechar el momento para hacer crecer a nuestras empresas. La cuenta regresiva continúa desperdiciando lo poco que queda.

4.5. Política aeronáutica en el contexto de las empresas y los grupos

Salicrup (2010) publica un estudio sobre fatiga en pilotos de Boeing 777 de Aeroméxico. Se dice que con el crecimiento de la industria aérea y el incremento de los vuelos de largo alcance, fue necesario el desarrollo de programas tecnológicos para prevenir fatiga y ayudar a las líneas aéreas a desarrollar sus itinerarios y asignaciones de servicios.

Tanto los gobiernos como las líneas aéreas deben de estar conscientes de los procedimientos necesarios para garantizar la seguridad de las operaciones aéreas y la eficiencia y la salud de las tripulaciones, pilotos y sobrecargos. Estos programas de tecnología avanzada, pretenden incorporar principios fisiológicos básicos, e incluyen dos componentes básicos: el efecto en el ritmo circadiano y el efecto del patrón precedente de sueño y vigilia.

Brown. Melchor. Antuñano (2010), de la Federal Aviation Administration, por sus siglas en inglés (FAA) y la Civil Aerospace Medical Institute (2010) publican, un tema sobre la alteración del ritmo de vuelo (ARC). Los cambios en los turnos de trabajo casi siempre causan alteraciones en el ritmo circadiano, el reloj interno del organismo se encuentra desfasado con el horario de trabajo. Los problemas causados por los cambios de turnos de trabajo están bien documentados, abarcan desde factores de desempeño o rendimiento laboral hasta accidentes y problemas de salud.

El reconocimiento de las alteraciones del ritmo circadiano en pilotos que sufren de alteración del ciclo circadiano (ARC), pueden experimentar una o más de los siguientes síntomas:

- Dificultad para conciliar el sueño y para quedarse dormido esto es igual a insomnio prolongado.
- Incremento de somnolencia durante el día.
- Falta de energía durante las mañanas.
- Incremento de energía durante la tarde ó noche.
- Dificultad para concentrarse ó permanecer alerta para realizar tareas mentales.
- Dormir más de lo necesario ó tener problemas para despertarse.
- Incremento del mal humor.

El síntoma más debilitante de ARC es, por supuesto, la fatiga. La fatiga esta típicamente caracterizada por:

- Malestar general.
- Somnolencia.
- Irritabilidad.
- Apatía o pérdida de interés.
- Concentración disminuida.
- Pérdida del apetito.
- Percepciones sensoriales alteradas.
- Cambios en el estado de humor.
- Alteración en la toma de decisiones.

La fatiga por sí misma, es una condición extremadamente peligrosa para cualquier piloto que intente volar un avión, darse cuenta de lo que causa la fatiga en este caso *ARC*

es el primer y más importante paso para tratarla. El ritmo circadiano se describe mejor como el reloj biológico interno que regula nuestras funciones corporales, basado en el ciclo de sueño/vigilia.

Los ritmos circadianos no solo son importantes para determinar los ciclos del sueño, sino también los patrones de alimentación, claramente hay patrones de actividad de ondas cerebrales, producción de hormonas, regeneración celular y otras actividades biológicas enlazadas a estos ciclos diarios.

El *jet-lag* es ARC de todos los factores estresantes de la aviación, el *jet-lag* o el síndrome de cambio rápido de zona uso horario, parece ser el que tiene mayor impacto en la vida del organismo del piloto aviador. Este síndrome consiste en síntomas que incluyen una somnolencia excesiva y baja de alerta durante el día en los pilotos que viajan a través de las zonas de uso horario.

Otros síntomas son: fatiga, insomnio, desorientación, dolores de cabeza, problemas digestivos y mareo. El *jet-lag* es más evidente si se vuela del oeste hacia el este, porque es más difícil para el cuerpo humano ajustarse a un adelanto del tiempo, que ajustarse a un atraso del tiempo del horario local, que justo en el destino es más temprano cuando se viaja hacia el oeste.

ARC afecta las habilidades del vuelo, la fatiga inducida por ARC que es ignorada o no es tratada, tiene consecuencias fisiológicas y psicológicas, no solo puede comprometer la salud sino también puede convertirse en un riesgo para la seguridad del vuelo, algunos de los efectos más conocidos y no deseables para el piloto son:

1. Incremento en el tiempo de reacción y reflejos como:
 - Respuestas deficientes en tareas secuenciales que requieren sincronización de tiempo.

- Necesidad de incrementar la magnitud de la estimulación sensorial para que haya una respuesta a dicho estímulo.

2. Decremento en la atención como:

- Omisión o desplazamiento de elementos individuales en tareas secuenciales como en el proceso del aterrizaje.
- Fijación de la atención en una sola tarea a expensas de otras.
- Patrones de monitoreo visual deficientes.
- Dificultad en auto-reconocer el desempeño personal deficiente.

3. Memoria deficiente como:

- Dificultad para recordar eventos recientes sucedidos durante el vuelo.
- Tendencia a olvidar tareas secundarias.

4. Conducta personal de aislamiento como en lo que se refiera a:

- Tendencia a evitar relaciones interpersonales.
- Tendencia a evitar tareas que requieren baja carga de trabajo.
- Incremento en la distracción debido a incomodidad.
- Irritabilidad emocional.
- Actitud de indiferencia.

5. Consecuencias de ARC en el ambiente de vuelo:

- Incremento en la frecuencia y severidad de errores de pilotaje durante las operaciones de vuelo.
- Incremento en la frecuencia de incidentes operacionales.
- Incremento en el riesgo de las operaciones de vuelo.

En este sentido los cambios de formas de trabajo de los pilotos se llevan a cabo sin considerar ningún estudio previo de las necesidades humanas y emocionales de los mismos, además se une a esta situación la ausencia de investigación seria por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

A la fecha de este estudio el reglamento de medicina de aviación que rige las condiciones de seguridad en cuanto a la salud psico-física de los pilotos por parte de SCT, no ha sido actualizada según información de ASPA y de la propia oficina de la SCT, encargada de actualizar este documento.

En México no existe la voluntad por parte de las autoridades competentes para que este reglamento evolucione y cumpla con condiciones internacionales de seguridad semejantes a lo que en materia de seguridad aérea hace la FAA ó la OACI en los Estados Unidos de Norte América, intentamos en nuestro país, tener una aviación comercial de primer mundo, con reglamentos de seguridad del tercer mundo, además de que estos reglamentos son claramente obsoletos con las consecuencias que con ello conllevan.

El foro Avsa (2011) manifiesta la modificación al contrato colectivo de trabajo (CCT) de Aeroméxico en enero del 2012 y dice que: el 100% de la planta debe laborar bajo el sistema preferencial de solicitudes (PBS), para los equipos de cabina ancha, los pilotos deben mantener el sistema actual y una vez que se vaya implementado el sistema PBS, todos los pilotos deberán laborar bajo CCT y el sistema PBS.

Se crea una comisión mixta integrada por igual número de representantes de la empresa y ASPA, en un plazo no mayor al mes y se establece la viabilidad o no del sistema anterior, Este sistema PBS, es una nueva modalidad donde el piloto puede escoger su rol de trabajo y tiene ciertas ventajas y desventajas en la que se encuentran:

Ventajas.

- La única ventaja es la adhesión a la tecnología.

Desventajas.

- El piloto no va comprender que lo que escoja no es factible de otorgar.
- No necesariamente el sistema PBS, controla al 100%
- Corrupción del personal de tripulaciones.

El sistema *PBS* es aplicado a la planta actual de pilotos y a los tripulantes que ingresen como nuevos integrantes, a partir de la firma de esta revisión contractual, la implementación será gradual en la medida que se vaya probando, este procedimiento tiene como objeto el que los integrantes de las tripulaciones se acoplen paulatinamente a este sistema, este proceso carece de supervisión médica por parte de SCT y de la dirección de medicina preventiva en el transporte quien es la encargada de vigilar la salud de los pilotos por la seguridad aérea.

Hasta el momento de la investigación solo se tienen datos acerca de cómo los médicos de la SCT efectúan evaluaciones físicas aleatorias a los pilotos que van a efectuar algún tipo de vuelo en los diferentes aeropuertos de la República Mexicana y los factores que revisan son:

- Presión arterial
- Alcoholímetro
- Reflejos

Estos médicos al servicio de la salud, jamás han sido instruidos por parte de la dirección de medicina preventiva en el transporte dependiente de la SCT para medir grados de fatiga, *jet lag* o alteración del ciclo circadiano ARC en pilotos mexicanos.

4.6. Conflictos recientes intergrupales

Avilés (2011) comenta que en este país de subempleados y desempleados siempre hay alguien dispuesto a trabajar por la mitad ó menos de salario establecido, ó buscar oportunidades en otro país, aunque dejar a la familia o cambiar de profesión sea natural, esto a pesar de que en la mayoría de los casos se empiece de cero.

Tampoco es importante para el país que las tarifas aéreas sean hoy 40% más caras en los vuelos nacionales y hasta 70% en los internacionales. Ni es relevante que operadores extranjeros vayan aumentando su presencia en nuestro país en detrimento del empleo y la captación de divisas. Los grupos aeroportuarios pierden dinero en una terminal aérea donde es más importante la actividad comercial y no la actividad misma del transporte aéreo, esto tiene que ver directamente con la ausencia de Mexicana de Aviación.

En un breve lapso de cuatro años esta empresa Mexicana de Aviación que fue construida con el esfuerzo de muchos mexicanos y con mucho dinero del erario, ha sido cedida a un grupo empresarial que la deja más que endeudada y nadie ha rendido cuentas en este asunto tan grave.

Vargas (2011) entrevista a Gómez Peralta (2011) comenta que, en asamblea conmemorativa, el secretario general en su discurso señala que la crisis por la que está pasando en gremio de pilotos aviadores comerciales, integrantes ASPA, es la peor de los últimos cincuenta años, la posible quiebra de Mexicana de Aviación, pone a prueba todo el sistema completo de la organización ASPA de México, motivo de este estudio.

Gómez Peralta (2011), dice que es la peor crisis que ha vivido el sindicato, la situación es aún más grave que la misma fundación de este organismo. Este es el momento más difícil de la historia de ASPA, ningún comité ha padecido tanta presión, y las complicaciones debido a la postura del gobierno actual.

Aguantar, salir airosos de este asunto, a pesar que la tendencia es romper con los contratos colectivos de trabajo y acabar con la asociación, haciendo creer a la opinión pública que los pilotos ganan dinero sin merecerlo, por otro lado si Mexicana de Aviación no regresa a volar, ASPA se queda sin un motor en su nave.

Trejo (2010) piensa que el Partido Revolucionario Institucional (PRI), ve posible una quiebra ficticia en Mexicana de Aviación. En el conflicto que mantienen trabajadores y empresa, señala que en días recientes la directiva de Mexicana de Aviación propone a la representación sindical el recorte de 290 de sus 700 pilotos, hacer una reducción de sus prestaciones y de sus salarios del orden del 40% ó, venderles la empresa en un peso para que los pilotos asuman todas las deudas, o en su defecto la presión de ir a una quiebra.

Todo esto fundamenta, que desde hace varios años se han estado haciendo movimientos para descapitalizar a Mexicana de Aviación, venderla a costo de nada o quebrarla de manera ficticia, lo que pudiera estar colocando en riesgo a la estabilidad en el empleo y una empresa importante para la operación de la aviación mexicana. En el 2001, el IPAB vendió Mexicana de Aviación a un grupo de empresarios en 165 millones de dólares, y posteriormente los empresarios plantearon un reajuste salarial y de prestaciones a los pilotos del orden de los 200 millones de dólares es decir, una cantidad mayor a la que fue comprada la empresa.

Díaz Escárraga (2011) menciona diferentes acciones que se llevan a cabo con la empresa con el propósito de transferir algunos de los activos hacia otras empresas del mismo grupo empresarial, como es la empresa Link. En este sentido transferir los activos de Mexicana de Aviación a otras empresas del mismo grupo empresarial y luego decir que la empresa está en quiebra o que tiene que hacer reajustes graves y drásticos en los salarios de los trabajadores, parece que puede prefigurar un escenario de quiebra ficticia.

Se considera que lo que habría que impedir, sería que se afecten de manera irracional las prestaciones y los salarios de los trabajadores, que se eviten despidos y se mantenga la estabilidad en el empleo, impedir un fraude maquinado, ante una quiebra ficticia para favorecer simplemente los intereses del gran capital en el país es un crimen nacional.

5. METODOLOGIA

Para la obtención del material de estudio se recurre a las fuentes bibliográficas, que son la base principal para la gestión del conocimiento, la idea de gestionar el conocimiento como infraestructura para formar equipos sociotécnicos, con el objeto de adecuar los cambios de tecnología y procesos en el cambio de estándares de productividad, sin perder de vista que el hombre no es un ente autoplástico que puede adaptarse fácilmente a los cambios.

Para iniciar la investigación ASPA abre las puertas del departamento de estudios y estadística con el objeto de buscar nuevos caminos que lleven a encontrar nuevas estrategias organizacionales que indiquen la mejor manera en el que se aprovechen las innumerables experiencias, la valiosa capacitación y experiencia que hoy están depositadas en conocimiento tácito. Actualmente este conocimiento tácito debe convertirse en conocimiento explícito que sirva como base y fuente de información de la adecuada gestión del factor humano el cual involucra a 2600 pilotos aviadores, que desde 1988 buscan en conjunto la subsistencia de sus trabajos en México.

En conversaciones sostenidas con personal directivo de diferentes áreas de ASPA se detecta la oportunidad de intervenir en la definición de la metodología para implementar un programa de medición y gestión de conocimiento, fue la entrevista de tipo mixta de investigación y opinión la que se utiliza sin plantear preguntas prefijadas, este cuestionario sigue una serie de preguntas en las que se detallan las áreas que han de ser exploradas, se cuidan también los ideales, opiniones y comentarios personales del entrevistado.

Se comienza por platicar una breve reseña de lo que es la gestión del conocimiento, a continuación se les pregunta, basándose en una pequeña reseña y su

conocimiento personal del tema cuál es la gestión del conocimiento que existe en ASPA, cuál es su opinión sobre los esfuerzos que se hacen al respecto y que consideran que es lo que se pudiera mejorar; sobre la marcha de las respuestas surgen temas que vale la pena profundizar, una vez que se obtiene la información importante se regresa a la línea original de la entrevista.

Cabe mencionar que conseguir las primeras citas fue muy difícil, pero las siguientes fueron cada vez más accesibles y relajadas. En cuanto al clima de las entrevistas se puede decir que fueron desarrollando un clima de confianza, se llega a conseguir un clima sereno y tranquilo aunque no de tiempo completo, ya que por parte de todos los entrevistados no se ve un patrón constante.

Al comienzo de las entrevistas el clima es sumamente tenso y de indiferencia a cooperar y platicar sobre los temas que se exponen, incluso existe un poco de resistencia y de crisis nerviosa debido a dos factores importantes, el primero, el concurso mercantil de mexicana de aviación y el segundo el terrorismo laboral que existe, debido a las presiones desde la alta dirección de Aeroméxico para modificar el contrato colectivo de trabajo como causa de los problemas con Mexicana de Aviación.

El momento en que se realizan las entrevistas ASPA vive una crisis profunda debido a tres factores principales, que son:

- Desintegración entre el sindicato y las empresas de aviación.
- Falta de interés de las empresas de aviación por gestionar y tratar de forma adecuada al recurso humano.
- La corrupción en las instituciones gubernamentales que definen las reglas para el funcionamiento de las líneas aéreas.

Se opta por sensibilizar de forma individual a cada uno de los entrevistados sobre la importancia de la cooperación y del impacto positivo que se puede lograr si colaboraban con la entrevista, que la necesidad del cambio es urgente y que se requiere un clima de colaboración. Mientras más se platica sobre el tema más se desarrolla el clima de confianza, hasta llegar al final del tiempo programado.

Se logra llegar al punto de motivación tal que se solicitaba por parte del entrevistado, seguir exponiendo, ya no existe la intención de cortar la entrevista, quieren seguir platicando, lamentablemente llega el fin de las entrevistas debido al registro previo de las entrevistas programadas de forma consecutiva y por respeto al tiempo de los siguientes entrevistados no se pueden extender más allá de unos cuantos minutos de lo programado.

Las entrevistas tuvieron lugar en las instalaciones de ASPA de México, una gran parte en la sala de juntas del centro de estudios y estadística (CEEA) donde se deja en claro que está estrictamente prohibido realizar grabaciones de cualquier tipo durante el proceso, lo único permitido es una laptop para tomar notas.

Se programaron un máximo de cuatro entrevistas diarias con una duración aproximada de dos horas cada una, en algunas ocasiones las entrevistas llegan a alcanzar un tiempo máximo de tres horas, en toda la entrevista se utilizan técnicas para abordar solamente las necesidades más urgentes.

Se detecta la escasez de bases de datos que se genera a través de la concentración de la información que cada uno de los pilotos pueda generar de forma remota. Los líderes no pueden contar con los conocimientos necesarios para crear los equipos de alto desempeño y con ello gestionar los equipos sociotécnicos que puedan comunicarse

correctamente con la alta dirección de las empresas y de esta forma lograr la intersección entre la necesidades del factor humano en cuanto a los pilotos comerciales y las necesidades financieras de la alta dirección y, de esta manera establecer cualquier nuevo lineamiento que sirvan de guía para la implementación de nuevos métodos de trabajo.

Se plantean recomendaciones y estrategias que beneficien a la organización a través de la mejor utilización de recursos humanos, en relación a recolectar información para convertirla en herramienta de negociación con las empresas, generando con esto beneficios en términos de productividad, compromiso y motivación lo que dará un valor agregado a al gremio y justificará la existencia de la organización.

Un mayor y eficiente flujo de conocimientos a todos los niveles facilitará la toma de decisiones en las asambleas generales y ordinarias llevando a la organización a un nivel de eficiencia organizacional requerido por las empresas del siglo XXI. En la metodología de las entrevistas se registro el orden que a continuación se detalla:

Tabla 1

Metodología de las entrevistas.

21 de enero 2011, 14.30pm Lugar: Oficina de Secretaria General	Secretario General
17 de febrero 2011, 13.00pm Lugar: Sala juntas del CEEA	Director del CEEA
3de marzo del 2011, 12.00pm. Lugar: Salón Tarazona	Presidencia Delegación Aeroméxico

3de marzo del 2011, 14.00pm Lugar: Salón Tarazona	Secretaria de Previsión Social
3 de marzo del 2011, 16.00 pm Lugar: Salón Tarazona	Presidente de la delegación Aerolitoral
3 de marzo del 2011, 18.00 pm Lugar: Salón Tarazona	Gerente de Tecnologías de la información
17 de marzo del 2011, 12.45pm Lugar: Sala de juntas del CEEA	Secretario Interino del Interior
17 de marzo del 2011, 13.57 pm Lugar; Sala de juntas del CEEA	Secretario del Trabajo y Conflictos
17 de marzo del 2011, 16.20 pm Lugar: Sala de juntas del CEEA	Ex -Secretario del Interior
17 de marzo del 2011, 18.24 pm Lugar: Sala de juntas del CEEA	Secretario de la delegación de Compañía Mexicana de Aviación
31 de marzo del 2011, 12.00 pm Lugar: Salón Tarazona	Secretario de Prensa y Publicidad
31 de marzo del 2011, 13.30 pm Lugar: Salón Tarazona	Presidente de la delegación Aeromar
31 de marzo del 2011, 16.00 pm Lugar: Salón Tarazona	Secretario de Asuntos Técnicos y del Exterior
31 de marzo del 2011, 17.30 pm Lugar: Salón Tarazona	Vocal de la Comisión de Hacienda
3 de abril del 2011, Lugar: Aeropuerto Internacional de la Cd. de México	Comandante de Boeing 737-700

15 de Octubre del 2011, 11.00 am Lugar: San Miguel de Allende, Gto.	Comandante Boeing 767-300
Octubre del 2011 Testimonio Foro no oficial Avsa	Comandante Boeing 737-700

6. RESULTADOS

Los directivos de ASPA han detectado que actualmente en las empresas aún no se está trabajando en este tema de gestión del conocimiento que ayude a determinar la nueva conformación de equipos, encaminados al concepto sociotécnico, urge hacerlo.

Se considera que en cuanto a competencias técnicas se tiene un alto nivel, se genera mucho conocimiento, por eso es adecuado acotar el análisis exclusivamente a la medición y gestión del conocimiento del personal, para ser más precisos en la creación de una herramienta que permita medir el conocimiento y crear inteligencia artificial a través de la infraestructura tecnológica ya existente.

Esta es la base indispensable para la formación de los equipos sociotécnicos y su constante aprender a aprender, la metodología que se seleccionó para la secuencia de las entrevistas obedece al orden seleccionado por el comité ejecutivo de acuerdo al orden en importancia con los requerimientos de la organización la cual mencionamos a continuación:

Tabla 2

Entrevistas a los Miembros del Comité de ASPA de México.

Nombre	Puesto
1.Cap. Fernando Cruz Perfecto	Secretario General
2. Cap. Mario Alberto González Aguilera	Director del CEEA
3.Cap. Fernando Celis Mancisidor	Secretario del Interior
4. Cap. Héctor Cuauhtémoc García	Secretario del Trabajo y Conflictos
5. Cap. Mauricio Rodríguez Aguilera	Ex Secretario del Interior
6. Cap. Rafael Gutiérrez Barajas	Secretario de la delegación CMA
7. Cap. Luis Enrique Chiapa Vivas	Presidente de la delegación AVSA
8. Cap. Carlos Salicrup Díaz de León	Secretario de Previsión Social
9. Cap. Mauricio Pérez Carrero	Presidente de la delegación Aerolitoral
10. Cap. Antonio Vargas Echegoyen	Secretario de Prensa y Publicidad
11. Cap. Amin Aramoni Rodríguez	Secretario de la delegación Aerolitoral

12.Cap. Juan Carlos González Curzio	Secretario de asuntos Técnicos y del Exterior
13. Cap. Máximo Martínez Hidalgo	Presidente de la delegación Aeromar
14. Cap. Wilfredo Urquidi Cuellar	Vocal de la Comisión de Hacienda

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

Otras entrevistas a Colaboradores y Miembros de ASPA de México

15.Cap. Rafael Fernando Castrejón Pacheco	Cap. Boeing 737 Aeroméxico
16. Carolina García Romero	Centro de Estudios y Estadística ASPA
17.Ing. Carlos Bernal	Gerente de Sistemas ASPA
18. Cap. Rafael Alejandro Pérez Chávez	Comandante Boeing 767

Fuente: elaboración propia

Tabla 4

Detección de necesidades urgentes: Establecimiento de comunicación y tecnología.

Herramienta	Propósito
Página Web. Piloto 2.0	Reactivar y eficientar la comunicación del grupo
Página de usuario	Captación de información personal de cada piloto
Página del administrador	Historia de las variables
Página de la información	Generación de estadística.
Página de la encuesta	Comunicación activa
Monitor de activos intangibles	Sistema inteligente de estrategia

Fuente: elaboración propia.

PROPUESTA Y CONCLUSIONES

El implementar un sistema tecnológico para la generación de datos e información es indispensable para la creación del programa de equipos sociotécnicos, por lo tanto se propone un sistema experto en donde:

El centro del modelo es el piloto, quien es la parte central del modelo de producción, el piloto es el protagonista central; de la cabina de mando fluye todo el conocimiento que requiere Aspa para girar alrededor de la eficiencia del trabajo en cabina, en este caso los pilotos serán los principales encargados de alimentar este modelo proporcionando datos e información requerida, compartiendo su conocimiento en forma vertical y horizontal al resto de los agremiados.

Se propone que la organización y la alta dirección de las aerolíneas trabajen en un ambiente de colaboración mutua donde se comparta la información y que el proceso de aprendizaje fluya entre ambas entidades.

La generación de conocimiento deberá ser almacenada en una base de datos tecnológica para que por medio de una herramienta de software se explote esta información y se pueda lograr generar mediante inteligencia artificial los indicadores de evaluación.

Además, el sindicato y la directiva de las aerolíneas y el sector gubernamental encargado de la seguridad aérea mexicana, deben trabajar en un ambiente de colaboración donde se comparta el conocimiento, este conocimiento debe ser almacenado en una base de datos tecnológica para que por medio de una herramienta de software se explote esta información y se pueda lograr generar los indicadores y evaluaciones que los líderes consideren necesarios para la seguridad y productividad de los tripulantes, estos indicadores deberán ser analizados por las personas que se

encarguen de renegociar los contratos colectivos de trabajo con la directiva de la empresa.

Hoy no son revisados por las autoridades gubernamentales encargadas de la seguridad aérea mexicana, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y Medicina Preventiva en el Transporte dependencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes quién supervisa la salud de los pilotos comerciales, sin evidencia seria hasta el momento de la elaboración de este documento, de alguna investigación sobre el factor humano relacionada con la fatiga crónica de los tripulantes.

La situación se ha prestado en gran medida para favorecer un ambiente de arbitrariedad y acoso en cuanto a los exámenes médicos que se practican a los pilotos comerciales sin ningún fundamento serio. En este sentido la información generada en cabina tendría tres columnas importantes de estructura de auditoría:

- La organización, Aspa de México.
- La Alta Dirección de las Empresas.
- Las autoridades gubernamentales correspondientes al ramo: Medicina Preventiva y la Dirección General de Aeronáutica Civil dependientes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Esta información también será la base para la adecuada toma de decisiones en las negociaciones de los CCT. Estas decisiones que involucran a todo el sector no deben seguir un camino sin la debida investigación, como hasta ahora se ha hecho, sin la información necesaria que justifique los cambios entre tecnología y recurso humano.

Lo que no se puede medir no se puede controlar, por consiguiente la necesidad de obtener parámetros con el fin de formar equipos es fundamental. No se puede

continuar con parámetros falsos de funcionalidad humana.

Hoy la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Medicina Preventiva en el Transporte está encargada de medir los niveles de alcohol y drogas y signos vitales en el personal tripulante, pero no efectúa ninguna labor ni mucho menos efectúa estudios de investigación serios en cuanto a la medición y prevención de fatiga crónica en los tripulantes.

Medir parámetros definidos por la organización será altamente generador de productividad, con ello se conseguirá llevar un control de las condiciones físicas del piloto y será de suma importancia medir y prevenir el mundialmente conocido *jet-lag*.

La implementación de una propuesta tecnológica es pues el primer paso para organizar a los equipos, la base de datos se almacenará en un sistema web, teniendo como plataforma los siguientes indicadores:

- Incidentes técnicos durante el vuelo. Crew Resources Management (CRM), Flight Quality.
- Operation Audit (FOQUA), Controlled Flight Into Terrain (CFIT).
- Incidentes interpersonales por *stress* o conflicto.
- Incidentes meteorológicos durante el vuelo.
- Incidentes durante la logística de despacho y control de vuelos en despachos manuales o pre-computados.
- Horas efectivas de vuelo en cada secuencia de jornada diaria.
- Ahorro efectivo de combustible en la misma secuencia de jornada diaria.
- Total ahorro de combustible por piloto por mes.
- Recuperación de demoras de vuelo por tramo y por día y por piloto.
- Recuperación total de demoras por mes por piloto.

- Registro de incapacidades temporales y la clasificación de la afección que puede ser física, emocional o por fatiga crónica.
- Registro de incapacidades definitivas de pilotos y su causa.
- Retroalimentación en la capacitación de los diferentes sistemas de trabajo recién implementado o anteriores como es el caso del PBS y del sistema alternativo, o cualquier otro que se desee implementar desde la alta dirección de la empresa o propuesta por el sindicato.
- La cuantificación del efecto *jet-lag* y sus consecuencias en el corto y largo plazo.
- Medición de ARC.
- Indicadores sobre la fatiga acumulativa.
- Indicadores de los efectos en humanos al recibir los rayos ultra violeta (UV).
- Análisis de factores de riesgo no previstos.
- Análisis de efectos cognitivo.

Este sistema experto tendrá la posibilidad de concentrar los siguientes elementos de información personal del piloto:

- Ficha técnica:
- Evaluación en línea
- Sistema chat de mensajes en línea
- Blog, sección pregúntale al experto o acércate a tu líder.

Con las bases de datos que se vaya generando a través de la concentración de la información que cada uno de los pilotos envíe de manera remota, los líderes tendrán los conocimientos necesarios para crear los equipos de alto desempeño y con ello gestionar

los equipos sociotécnicos que ayuden a la comunicación correcta con la alta dirección de las empresas y, de esta forma lograr la intersección entre la necesidades del factor humano en cuanto a los pilotos comerciales y las necesidades financieras de la empresa.

Un mayor y eficiente flujo de conocimientos a todos los niveles facilitará la toma de decisiones en las asambleas generales y ordinarias llevando a la organización ASPA de México a un nivel de eficiencia organizacional requerido por las empresas del siglo XXI.

A continuación se muestra el diseño de carátula de la posible página al servicio de este gremio y en donde solo sugerimos los puntos que debe contener, aunque es materia de los diseñadores de sistemas ir al punto más profundo de la operatividad del mismo. Por lo tanto se sugiere sea revisada y ampliada por los expertos:

1. Página Web



Figura 1. Piloto 2.0. Fuente: Elaboración propia.

2. Página del usuario

The dashboard for Captain Mauricio Martínez Rendón displays the following components:

- User Profile:** A photo of the pilot and his name, "Capitan Mauricio Martínez Rendón".
- Last Evaluation:** "Ultima Evaluación: 22 Marzo 2011, 18:45:12 UTC".
- Evaluation Metrics:** Four gauges representing:
 - Sueño Noche Anterior
 - Ultimo Receso Efectivo
 - Afeccion por Conflictos Interpersonales
 - Fatiga por conflictos técnicos
- Action:** A button labeled "Realizar nueva evaluación" with a downward arrow icon.
- History Section:** A "Ver historial" header with filters for "Semanal", "Mensual", and "Anual".
- Search and Tools:** A search bar with "Enviar" and "Cancelar" buttons, and a row of social media and utility icons.
- Search Interface:** A "Palabra Clave" search bar and a list of categories:
 - Sistema eléctrico
 - Sistema hidráulico
 - Sistema de frenado
 - Sistema aterrizaje
 - Pistas nacionales
 - Pistas internacionales
 - Mantenimiento
 - Reparaciones en vuelo
 - Otros
 A second list shows city names: Acapulco, Cancun, Chihuahua, **D. Mexico**, Guadalajara, Huatulco, Leon, Los Cabos, Monterrey, Oaxaca, Puebla, Puerto Vallarta, Queretaro, Toluca.
- Filters:** A "Filtrar por:" field with "Cancelar" and "Enviar" buttons.

Figura 2. Página personal de cada piloto: Elaboración propia.

3. Páginas del administrador

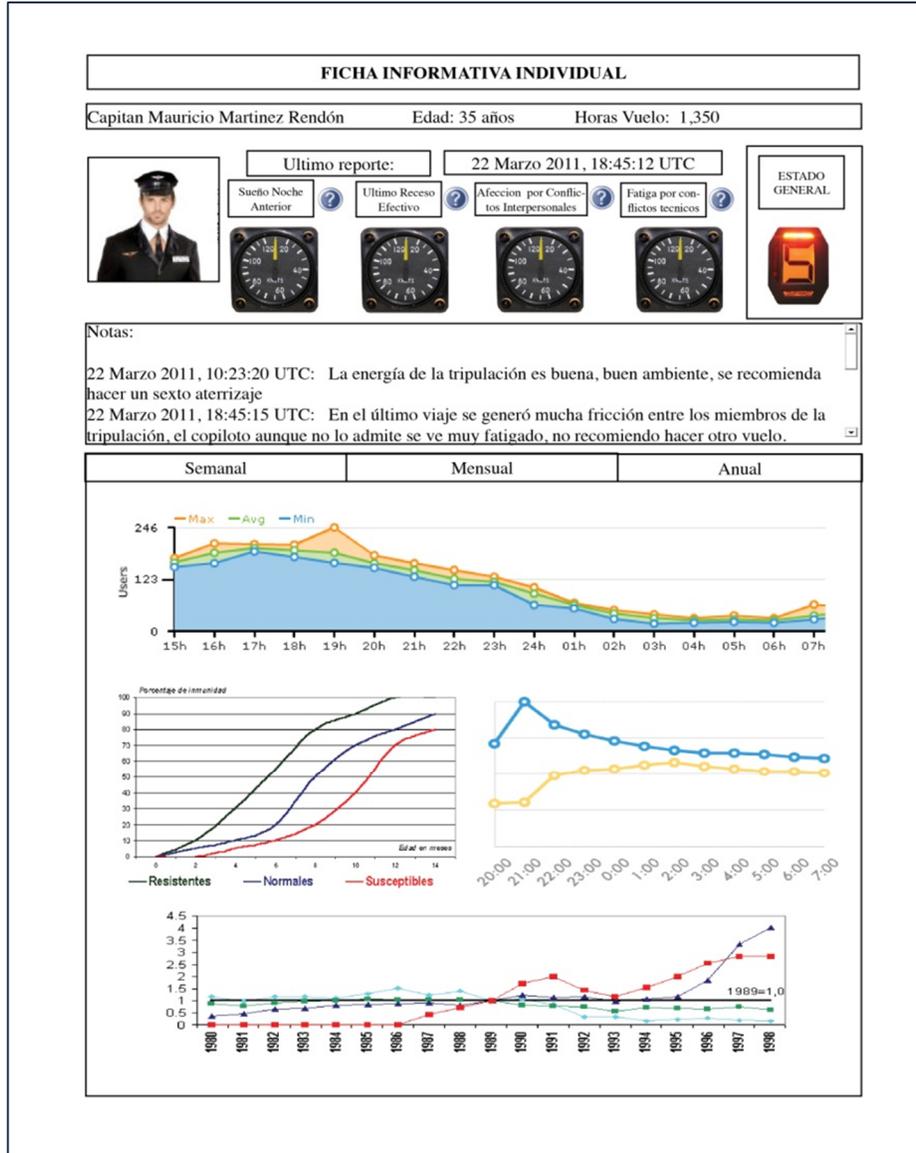


Figura 3. Página del administrador. Fuente: Elaboración propia.

En su página personal cada piloto tendrá la facultad de ver el historial de las variables personales de forma semanal, mensual y anual. Así mismo puede ver de forma actualizada sus indicadores como: horas de vuelo totales, etc. Como se muestra en entre otras opciones que se describen a continuación:

4. Clasificación de la información

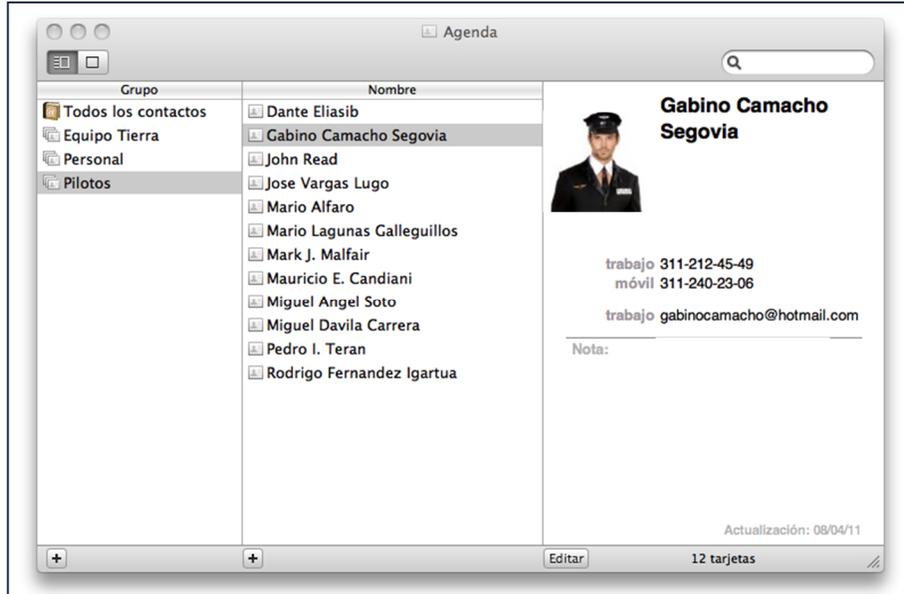


Figura 4. Clasificación de la información. Fuente: Elaboración propia.

Estos registros son de utilidad para llevar una estadística; poder medir el capital intangible de ASPA y obtener beneficios de un registro de información que ayude a determinar las estrategias de los nuevos planes de trabajo y sus ajustes con la realidad del factor humano.

Se propone ingresar una opción en la que se puede valorar un registro de cuantos pasajeros se han transportado y en que rutas para poder tener un estimado de los ingresos de la compañía de acuerdo con el factor de utilidad por asiento, sin embargo es una buena aproximación, incluso con solo saber que tan llenos están los vuelos y que rutas son más rentables, en que condiciones y en que época del año.

Esta información se tiene en la hoja de despacho, sin embargo propiedad de las aerolíneas, es solo cuestión de que se use para alimentar el sistema. El primer paso, es alimentar la base de datos a través de una evaluación en línea, esto se realiza mediante cualquier herramienta que tenga acceso a internet, una vez que

el personal abordo llega a tierra deberá acceder al portal de internet de la organización (ASPA) donde ingresa a su perfil personal y debe abrir la opción de encuesta como se muestra en la siguiente figura:

5.Encuesta individual

The screenshot shows a survey form with the following elements:

- Número del último vuelo:** A text input field with a question mark icon to its right.
- Pasajeros trasladados:** A dropdown menu showing the value '2' with a question mark icon to its right.
- Horas efectivas del último receso:** A dropdown menu showing the value '2' with a question mark icon to its right.
- Ahorro Combustible:** A text input field with a question mark icon to its right.
- ¿Cómo durmió la noche anterior?:** A horizontal color scale ranging from green to red, with a question mark icon to its right.
- Grado de Afección psicológica por Conflictos interpersonales:** A horizontal color scale ranging from green to red, with a question mark icon to its right.
- Grado de fatiga por Conflictos técnicos:** A horizontal color scale ranging from green to red, with a question mark icon to its right.
- Mensaje:** A large text area for a message.
- Buttons:** 'Cancelar' and 'ENVIAR' buttons at the bottom.

Figura 5. Encuesta para obtener información. Fuente: Elaboración propia.

6.Comité para la selección de la información

ASPA de México a partir de la obtención de los indicadores derivados de la implementación del sistema experto, tiene la gran oportunidad de construir su propia torre de control de administración de intangibles. Esta torre tiene el objetivo de servir como monitor de estos activos intangibles con el fin de tener parámetros de medición del potencial de la organización tanto a nivel interno como externo.

Se muestra en la siguiente figura como queda conformada la torre de control de la

propia organización y el objetivo es tener muy claro que a partir de la información generada se diseñan las carreteras económicas del sector aéreo que son aprovechadas para la toma de decisiones, la información que emana de esta torre de control, puede ser aprovechada inclusive para ser comercializada según sea el caso, la alta dirección de la empresa o para las entidades gubernamentales interesadas.



Figura 6. Monitor de activos intangibles. Fuente: elaboración propia.

Con este sistema, ASPA tiene la posibilidad de iniciar un modelo de gestión del conocimiento que le permita a su vez incursionar en el selecto grupo de organizaciones que aplican modelos sistémicos en la conformación de sus equipos y ser pionera en el establecimiento de la estructura de equipos sociotécnicos y justamente con la aplicación de estas herramientas de gestión del factor humano a partir de los modelos del conocimiento.

ASPA puede a partir de esta propuesta participar en el mundo económico como una organización moderna de siglo XXI. La importancia de la información para la construcción de equipos, es tener un mejor entendimiento de la necesidad de gestionar el conocimiento y formar los equipos sociotécnicos, para demostrarlo se toma como

referencia el código de ética y valores de los pilotos de ALPA, y queda con esto demostrado que el sistema experto propuesto en este estudio puede llevar exactamente a cuantificar estas necesidades que los asociados de otras agrupaciones internacionales piden a sus integrantes, sin que necesariamente estas mediciones de intangibles se hagan por el momento en otros países.

Análisis del Código de Etica, Air Line Pilot Association por sus siglas en inglés
ALPA:

- Durante el comando de la aeronave, se puede esperar un rendimiento eficiente de los deberes de cada miembro, de la tripulación sin embargo si se dieran pequeñas discrepancias el piloto deberá abstenerse de criticar innecesaria y destructiva a cualquier miembro de la tripulación y mantendrá su autoestima y actitud de cooperación en alto.
- Una discusión franca sobre asuntos de menor importancia acerca de la técnica y el rendimiento, se discuten después de que el vuelo haya llegado a su destino y en el momento se creará un ambiente de buena voluntad y el deseo de ser útil, mientras que las fuertes críticas y órdenes perentorias en el momento sólo se traducen en la degradación de la base de la moral y provoca un desempeño ineficiente de las tareas del tripulante.

Esta información puede ser generada y controlada por el sistema experto propuesto en este estudio y es la base para medir y cuantificar las discrepancias que una vez documentadas nos facilitarán la implementación de las soluciones a los problemas entre lo tecnológico y lo humano.

7.5. Implicaciones de corto plazo en las empresas desde la alta dirección

Se continúa con el análisis del mismo código de ética de Alpa:

- El piloto guarda siempre a su línea aérea ó empresa con lealtad y completa honestidad. Si él siente la necesidad de revelar o corregir condiciones que no son propicias para el vuelo, debe acudir a su asociación y proponer que se documente aquí el sistema experto propuesto por este estudio se convierte en algo indispensable.
- El piloto debe aceptar las responsabilidades y recompensas de mando y, en todo momento debe conducirse con todo respeto tanto en el aspecto de servicio como en todo aquello que pueda infundir y merecer la confianza y el respeto de su equipo, sus compañeros de trabajo, y sus asociados en la profesión.

Al interior de Aspa se propone se mida el compromiso a través del sistema experto:

- El piloto deberá comprender y apoyar a sus colegas y a todos los miembros de su tripulación. El mando será firme pero justo, explícito, tolerante con las desviaciones, de tal suerte que no afecte el término seguro y ordenado del vuelo, será eficiente y relajado, por lo que los deberes de la tripulación se deben llevar a fin de una manera armoniosa.

Al tener la información adecuada a través del sistema experto en estos tres puntos se puede medir el nivel de compromiso de los pilotos en la línea y con ello un panorama muy claro de donde se pierde la productividad, hacer las correcciones necesarias antes de perder puntos muy difíciles de medir en la línea de producción.

Esto necesariamente repercute en un mayor control del factor humano-financiero para la alta dirección, por otro lado impacta también en la operatividad para trabajar de cerca

con la organización gremial que debe contar a su vez con la información concreta y adecuada que le sirva como base científica en la toma de decisiones desde la alta dirección.

7.6. Implicaciones de largo plazo en la política aeronáutica nacional

Se analizan los siguientes puntos que integran el código de ética y valores de ALPA:

- Un piloto de línea aérea debe mantener siempre en su mente como la más alta prioridad, la seguridad, la comodidad y el bienestar de los pasajeros los cuales le confían sus vidas, son su primera y mayor responsabilidad durante el vuelo.
- Un piloto no permite jamás que las presiones exteriores o los deseos personales puedan influir en su juicio, ni nada que él a sabiendas de alguna cuestión pueda poner en peligro la seguridad de la aeronave.
- Él recuerda que un acto de omisión puede ser tan peligrosos como un acto deliberado de omisión, y no puede descuidar ningún detalle que contribuya a la seguridad del vuelo, o realizar cualquier operación de una manera negligente o descuidada.
- En caso de un desastre, tomará todas las medidas que considere necesarias para proteger la vida de sus pasajeros y la tripulación.

Estos factores también pueden ser susceptibles de controlar con el sistema experto y además tener la posibilidad de servir como eje rector para las decisiones que se tomen en materia de seguridad aérea por las autoridades de SCT y Medicina Preventiva en el Transporte.

7.7. Implicaciones en la rentabilidad desde la alta dirección

ALPA dice, que una vez que el piloto ha cumplido su responsabilidad primordial de la seguridad y el confort de sus pasajeros, el piloto siempre recordará que de él depende hacer todo lo posible para entregar a su destino la aeronave a la hora programada.

Un piloto de línea aérea debe desempeñar fielmente la profesión que le debe a la compañía aérea que lo emplea, y cuyo salario hace posible su forma de vida. Por lo tanto deberá tomar en cuenta los siguientes puntos éticos:

- El piloto hará todo dentro de sus facultades para operar sus aviones de manera eficiente y a tiempo de una manera que no cause daño o gastos de mantenimiento innecesarios.
- El piloto debe obedecer fielmente todas las directivas legales dadas por sus superiores, pero en caso necesario deberá negarse a obedecer cualquier directriz si pone en peligro la seguridad del vuelo.
- El piloto tendrá la alternativa de que, a su juicio considere todas las directrices que no son lícitas o llegue a afectar negativamente la seguridad del vuelo. Él recuerda que, en última instancia la responsabilidad de completar el estado del vuelo recae sobre sus hombros.
- Se recordará que el salario de un mes completo es la demanda de un mes de trabajo completo y justo. En sus días libres no va a participar en alguna ocupación o actividad que pueda disminuir su eficiencia o desacredite su profesión.

- El piloto representa a la aerolínea y a todos los que al reunirse con él formen el equipo y, en todo momento debe mantener su apariencia personal y conducta intachable como factor indispensable.

Estos cinco puntos tienen que ver con la rentabilidad de las empresas desde la alta dirección, es por ello que estos puntos controlados por el sistema experto son muy importantes y son la base de la organización ASPA, obtener las mejores directrices para la toma de decisiones humana y financiera que coadyuven al fortalecimiento de la industria aérea mexicana son puntos de vital sobrevivencia, además de coadyuvar a conservar la salud y buen estado emocional de los tripulantes.

De lo contrario se corre el riesgo de caer en un círculo grave de depredación humana con las consecuencias de posibles accidentes aéreos futuros, entonces se debe tomar en cuenta que se puede perder fácilmente el factor de seguridad que tanta importancia concede la alta dirección de las empresas aéreas pues esta seguridad es el intangible que ellas venden y el cuál se hace muy redituable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pablo Cardona, Carlos Rey. (2008). *Dirección por Misiones. Como generar empresas de alto rendimiento*. Barcelona .España: Deusto.

Idalberto Chiavenato. (2011). *Administración de Recursos Humanos. El capital humano en las organizaciones*. México. d.f: Mc Graw Hill.

Manuel G. Velázquez. (2006). *Ética en los Negocios. Conceptos y Casos*. México. d.f: Pearson Educación.

Montserrat Santillán de la Peña. (2010). *Gestión del Conocimiento. El modelo de gestión de empresas del siglo XXI*: España. Netbiblo.

Rafael Guízar Montúfar. (2008). *Desarrollo Organizacional, principios y aplicaciones*. México, d.f: Mc Graw Hill.

Pablo Villanueva Alonso. (2010). *Equipos Innovadores. Herramientas para gestionar la diversidad creativa*: España: Net Biblio.

Henry Mintzberg. (2010). *Managing. La practica gerencial hacia delante*. Colombia: Norma

Peter Senge. (2010). *La danza del cambio. El reto de avanzar en las organizaciones que aprenden*. España: Gestión 2000.com.

Enrique G. Hersher. (2005). *Pensamiento Sistémico. Caminar el cambio o cambiar el camino*. Argentina: Granica

Sergio Romero Roaro. (2009). *La Cultura Organizacional como valor empresarial*. México. d.f: Pearson .

John M Ivancevich, Roberto Konopaske, Michael T Matteson. (2005). *Comportamiento Organizacional*. China: Mc Graw Hill.

Patricia Aburdene. (2009). *Megatendencias 2010 .El surgimiento del capitalismo consciente*. Colombia: Norma.

Gustavo Velázquez Mastretta. (2009). *Administración de los sistemas de producción*. México: Limusa.

Alvin Toffler, Hedi Toffler. (2006). *La revolución de la riqueza*. México: Debate.

Alvin Toffler . (1997). *El Cambio del Poder*. España: Plaza & Janes.

Martha Alles. (2009). *Codesarrollo una nueva forma de aprendizaje para alcanzar la estrategia organizacional*. Mexico: Granica.

C.K. Prahaland, M.S.Krishnan (2009). *La nueva era de la innovación. Cómo crear valor a través de las redes globales*:Mac Graw Hill.

Van Der Henst S., C. (27 de Octubre de 2005). ¿Qué es la Web 2.0 recuperado el 17 de Agosto del 2011, de Maestros del Web: www.maestrosdelweb.com

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. Oxford University Press.

Sánchez, M., Lopez, A., Cervantes, M., & Cañibano, C. (2000). *El capital humano en la Nueva sociedad del conocimiento. Su papel en el Sistema Español de Innovación*.

Madrid, España: Círculo de Empresarios.

Drucker, P. F. (2003). *Harvard Business Review: Gestión del conocimiento*.

Deusto.

Coloquio “Tendencias de la Gestión del Talento Humano”. (2010). Módulo 2.
Retención de personal clave. Out Helping.

Gallup University Inc Princeton, N.J. (2010). *Taller de Liderazgo basado en Fortalezas. Centro Fox.* León Guanajuato.

Órgano de difusión de ASPA de México, “Revista Hélice” No. 354, 355, 356

Reglamento CEEA. ASPA Organización abril 2010

Estatutos ASPA de México. Vigencia 2010

50 Aniversario ASPA de México. “C.D. 2009”

Indica Consultores. Abril del 2011. *Taller para ASPA de México.*

Airline Pilots Association International. *Alpa Code of Etichs Ethics 2010.*

Revista *hélice*, instrumento oficial de difusión Aspa de México vol. 337, 354,355, 356, 357.

Revista *cabina de mando*, instrumento oficial de difusión. Colegio de Pilotos Aviadores de México, vol. 45.

IX Congreso de Ingeniería de Organización Gijón 2005. *Enfoque sociotécnico de la organización del trabajo y su influencia en la calidad.* Universidad Carlos III, Madrid. España.

Páginas Web.

Aspa de México. Comunicación de Foro, (página de comunicación interna). Aspa. (2011). Recuperado de <http://www.aspa.org.mx/index.jsp> abril del 2010.

Canales2/gerencia. Artículo /1/adconbae. (2011). Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/adconbae.html>. abril del 2011.

Administración del conocimiento. Axitia site. (2011). Recuperado de: http://axitia.com/html/administracion_del_conocimient.html abril del 2011.

Bussines.smb.es-internet.web, (2011). Recuperado de: http://www.microsoft.com/business/smb/es-es/internet/web_2.msp

Wikipedia. Definición. Consulta. Abril del 2011. Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0 22 de abril del 2011.

Más adelante, líderes de opinión, artículo autor. Recuperado por: <http://www.masadelante.com/faqs/sitio-web> 29 de abril del 2011

APENDICE

ABREVIATURAS

ASPA	Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México.
CEEA	Centro de Estudios y Estadística ASPA.
ALPA	Air line Pilots Association, International.
IATA	International Air Transport Association.
IOSA	IATA, Operational Security audit.
IFALPA	Internacional Federation of Air Line Pilots Association.
OIP	Organización Iberoamericana de Pilotos.
ICAO	International Civil Aviation Organization.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
I+D	Investigación y desarrollo.
FAA	Federal Aeronautical Administration.
CCT	Contrato Colectivo de Trabajo.
UNT	Unión Nacional de Trabajadores.
KBE	Knowledge-based economy.
TIC	Tecnología de información y comunicación.
CAP	Capitán.
PO	Primer oficial.
AVSA	Aerovías de México, S.A.
ALAR	Approach and landing accident reduction.
CMA	Compañía Mexicana de Aviación.
IPAB	Instituto de Protección al Ahorro Bancario.
PIB	Producto interno bruto.
JET-LAG	Síndrome de usos horarios.
FOCUA	Flight Quality Operation Audit.
CRM	Crew Resources Management.

CFIT	Controlled Flight Into Terrain.
ISO 2000	Norma de certificación de gestión.
PRI	Partido Revolucionario Institucional.
PBS	Preferential Bidding System. (Sistema preferencial de solicitudes)
ARC	Alteración del ciclo circadiano.
TAM	Transportes aéreos meridionais (Brasil)
LAN	Línea aérea nacional Chilena.
COPA	Compañía Panameña de Aviación.
ADN	Acido desoxirribonucleico.
JJAV	Recopilación de revista <i>hélice</i> .
MRAS	Recopilación de revista <i>hélice</i> .
OUTPUT	Salida de insumos.

ANEXOS

1. Entrevista con el: Secretario General ASPA de México 21 de enero del 2011, 14.30 pm.

Por la confidencialidad del material, se menciona la autorización para la realización del estudio. Con relación a este asunto permíteme informarte que el día de hoy atendí en mi oficina al equipo de la Universidad Autónoma de Querétaro, encabezados por la Lic. Isabel Armendáriz y el Cap. Fernando Castrejón, me explicaron su proyecto de Gestión del Conocimiento y vimos cuales podrían ser las áreas a explorar y me permití sugerir empezar con 4 secretarías de ASPA (General, Interior, Trabajo y Prensa), ya que ellos comentan que tendrá que ser por etapas; esta primera etapa la planean terminar tentativamente para el 4 de mayo próximo.

Dada la premura en el caso del Interior, hoy por la tarde le pedí, nos apoyaran con sus comentarios sobre que procesos de la Secretaria del Interior que podríamos mejorar, y quien mejor que él para que nos retroalimente sobre su área antes de partir. En los siguientes días informare a las áreas que participaran en esta etapa de la investigación.

2. Entrevista con el Director del CEEA 14.00 horas, 17 de febrero del 2011, 13.00 pm.

La interpretación de la información obtenida de la entrevista personal con el director del centro de estudios y estadística ASPA (CEEA) el 17 febrero de 2011 es la siguiente:

Actualmente ASPA cuenta con muy poca infraestructura de comunicación, se cuenta con una página web que tiene tres años desde que fue lanzada a la red, www.aspa.org.mx/, sin embargo dicha página web es muy limitada en cuanto a los recursos con los que cuenta y la información a la que se puede acceder, no existe un moderador por lo que el material que se encuentra está desorganizado y no se atacan los temas por mejorar en la organización y la información a la que se tiene acceso no es muy relevante.

Se mantiene de forma constante un sistema llamado *Aspa news*, el cual consiste en una serie de correos electrónicos donde se brinda información a los usuarios y sirve para difundir la información.

Se mantienen algunas herramientas de difusión, más no de comunicación porque son unidireccionales, por lo que se considera necesario desarrollar algo similar a *facebook* pero interno. No se tiene un documento que respalde la situación financiera de la organización, solo se manejan los datos estadísticos como horas de vuelo, empresas de aviación, etc.

ASPA es generadora de conocimiento, de hecho posee suficiente conocimiento, el problema que se encuentra en la actualidad es que no se sabe administrar de forma correcta, almacenarla y hacerla llegar a quien lo necesita de forma adecuada, como ejemplo basta con encontrar que en las instalaciones no hay un

organigrama visible, de igual forma pasa con la misión, visión, valores e historia de la compañía, no se cuenta si quiera con un manual de procedimientos ni perfil de puestos.

Cada que un integrante del equipo abandona la organización se lleva consigo toda la información que fue generando durante años o el periodo que haya laborado, información que en muchas ocasiones es de suma importancia y se tiene que volver generar. Incluso debido a tantos cambios de comité no hay continuidad en los proyectos, cuando se trata de hacer algún esfuerzo y hay cambios se deja en el olvido y ya que en ASPA todo se encuentra conectado es fundamental que la información esté al alcance de todos y se pueda compartir de una forma adecuada y oportuna.

Para lograr un cambio en este tema se considera necesario formar un organismo con liderazgo, el cuál pueda dar continuidad a los proyectos sin importar que hayan cambios en el comité interno, pero cabe mencionar que cuando se quieran realizar cambios en la organización deben hacerse gradualmente ya que se tiene la experiencia de que hace algunos años se trató de realizar un cambio organizacional y fue tal la resistencia del cambio que se tuvo que regresar a como estaba originalmente, existe mucha resistencia al cambio y a lo desconocido.

Se considera de suma importancia documentar todos los acuerdos, pláticas y en general información relevante, el año pasado por ejemplo, en el mes de diciembre se firmó un convenio, se escuchó a los pilotos pero no fue documentado, no todos se enteraron y no se le dio seguimiento. Se debe de crear algo que genere valor y en un futuro que sea redituable.

3. Entrevista con el Secretario interino del Interior, 17 de marzo del 2011. 12.45 pm.

La interpretación de la información obtenida de la entrevista personal con el secretario interino del interior, el 17 febrero de 2011 es la siguiente.

Actualmente existe una serie de problemas internos los cuales derivan en preocupación del personal debido a que no se les ve solución o se perciben como insalvables. Parte de la problemática es que no se tiene un modelo y una política e información interna que difunda ética y valores de grupo entre otra información, lo que se ha hecho hasta el día de hoy en ese sentido no ha dado los resultados que se esperan como deseables.

Se hace un trabajo profesional y se piensa que es un trabajo muy bien hecho sin ser crítico de administraciones anteriores.

Por lo que se considera idóneo promover una política de información y de rendición de cuentas, donde se pueda ser supervisada la labor hecha por los encargados para poder cerciorarse de que no se dejan los proyectos al aire o en el olvido.

Esto con fundamento en que actualmente existe una gran falta de comunicación y de rendición de cuentas, en este último tema los agremiados se encuentran en un estado

muy atrasado. Existe una gran falta de comunicación más marcada debido a la separación de las delegaciones en ASPA y ese problema no se ha atacado aún. No existe comunicación entre delegaciones para acordar un bien común ya que cada delegación representa un sector comercial diferente y cada quien vela por sus propios intereses.

Existe una revista titulada "Encuentro", en la cual se presenta un plan de trabajo de cada uno de los aspirantes a puestos sindicales, únicamente aspirantes a puestos importantes, hay foros abiertos a donde acuden los candidatos y exponen lo que se ofrece en caso de resultar electos, se publica toda la información y se presentan tan solo a cinco o seis candidatos, por parte de los asambleístas 20 ó 25 personas, eso representa muy poco porcentaje del total.

Con esto no se pueden armar foros de trabajo. Por otra parte encontramos a la secretaría de asuntos técnicos, la cual va muy bien con un grupo de pilotos muy bien preparados y que tienen muy buena información, quienes suben información a un portal, que está siendo subutilizado ya que no se aprovecha el esfuerzo que se está realizando, no existe conocimiento de este trabajo en todos los niveles.

4. Entrevista con el Presidente de la delegación Avsa.

3 de marzo del 2011, 12.00 pm.

La interpretación de la información obtenida de la entrevista personal con el Presidente de la delegación AVSA, el 3 de marzo de 2011 es la siguiente: La comunicación que existe en la actualidad se lleva a cabo de la misma manera en la que se ha venido haciendo desde hace 40 años, a través de un casillero, por el medio tradicional del papel, lo cual lo hace ineficiente pues a veces no se puede administrar o canalizar en la forma más adecuada o se traspapelan.

Lo que se sugiere es que se pueda aumentar y mejorar la comunicación actualizando los canales y medios que se usan, crear una plataforma digital donde toda la información quede registrada sin haber pérdida u omisiones y pudiendo administrarla de una forma eficiente de tal forma que se pueda hacer un adecuado uso en el momento más oportuno para poder nutrir a la organización de tal forma que el CEEA sea un departamento de inteligencia para todos, para el bien común.

5. Entrevista con el Gerente de Tecnologías de la Información, 3 de marzo del 201, 18.00 pm.

La interpretación de la información obtenida de la entrevista personal con el Gerente del departamento de informática, el 3 de marzo de 2011 es la siguiente:

En el departamento de informática se maneja gestión del conocimiento, sobre todo para la comunicación interna, solo que de una forma muy limitada, se tiene una lista

de usuarios para correo electrónico, a quienes se les mandan boletines y memorandums usando el sistema *Linux red head-send mail*.

Aún a este sistema se le pueden hacer mejoras como agregar o quitar personas en el sistema Microsoft Exchange, se necesita migrar todo el correo electrónico para tener más conectividad y accesibilidad, como listas de distribución, grupos de trabajo que contienen a los usuarios del comité directivo y el departamento de vigilancia entre otros departamentos.

El sistema computacional con el que se cuenta en este departamento no se utiliza para la operatividad y seguridad del inmueble sede de la organización, se comparte, por ejemplo el sistema se utiliza para el departamento de prensa.

Lo más cercano a la gestión del conocimiento con lo que se cuenta es una página web donde el resto de los agremiados inserta su nombre de usuario de cada capitán y acceden a un foro donde se tiene comunicación, la problemática que ha surgido es que el contenido no se mide ni se revisa, incluso no está categorizado y se ha prestado para muchas discusiones de carácter personal que han tenido que ser eliminadas, además se editan algunas entrevistas que pudieran ser de interés común para la mayoría pero nadie las lee.

No existe retroalimentación en la actualidad y se requiere un foro tipo blog que pueda ser medible, donde además se publiquen los contratos colectivos de trabajo y se puedan clasificar los comentarios para que se puedan ver y localizar de una forma muy rápida y eficiente.

Se han identificado dos graves problemas con los sistemas que se manejan, en la seguridad y la operación, el primer problema es que no hay labor de inteligencia, el sitio es muy inseguro y fácil de jaquear, lo cual ha ocurrido ya en algunas ocasiones, además del robo de información clasificada que ha terminado en el despido del personal a cargo de resguardarla, otro ejemplo es que la solicitud de contraseñas no es confidencial, es vulnerable y de muy poca seguridad.

El segundo problema es la inestabilidad del sistema, se ha ido mejorando pero aún deja mucho que desear, en un comienzo el sistema se *caía* varias veces por semana, se migró a otra plataforma digital y ahora *cae* en promedio una vez al mes.

El sistema que se usa es Oracle y es poco amigable, lo que hace que los usuarios no se acostumbren o se motiven para hacer uso de él.

Existen unos cuantos sistemas pero son independientes y posiblemente sea la causa de la inestabilidad, por lo que se requiere un sistema único integrado, donde se tome en cuenta y de forma principal el factor humano para generar estadísticas y derivado de ello estrategias.

El *framework* del *webcenter* no está conectado a la base de datos y se requiere programar un blog que se alimente y genere inteligencia de negocios. Se requiere un *Weblogic* y quizá se contrate con Oracle, el cual no incluye el uso del *webcenter*.

Al día de hoy no se cuenta con un departamento de tecnologías, más bien es un taller que no está dedicado exclusivamente para su función, sólo cuando la gente que quiere apoyar lo hace se realizan avances o mejoras.

Se aspira a realizar mejoras, como el caso del capitán Herrada y el capitán Gayón quién se fue a trabajar a China Airlines por la quiebra de Mexicana de Aviación y era la persona que quería mejorar el área de tecnológicas y estabilizar el sistema para detener las fugas de información ya que uno de los casos específicos de seguridad es en el que se clonó la cuenta del Secretario del interior, robaron información confidencial y corrieron a la secretaria.

El dominio activo es operado con capacidad elemental sin ninguna política o regulaciones y menos supervisión, el sistema puede ser completamente vulnerado y es operado con antenas caseras, por lo que es necesario corregir con carácter de urgencia lo que está mal y evitar que se caigan los servidores. Por ejemplo la UPN es abierta, lo que da pie a clonar el *Fortenet*, se debe manejar el *firewall uniper* con políticas más claras.

Ya que los usuarios tienen la capacidad de conectarse remotamente a la red local toda la red quedaba desprotegida y vulnerable. Existen precedentes de inversión en este tema de tecnología, solo que ha sido muy poco y no ha sido el correcto, uno de los mayores fue ara soporte en Oracle y gastos de gestión de licencias para el mismo.

En el taller de computación existe resistencia al cambio y tiene 20 años trabajando de la misma manera, lo cual ha sido una de las principales barreras pues son ellos quienes deben de solicitar presupuesto para mejoras.

Habrá que cambiar la visión del área tecnológica y las que autorizan los presupuestos ya que este último se bloquea por el departamento de administración, como lo es el caso del C.P quiere que se trabaje como hace 45 años sin realizar mejoras a los sistemas o a la tecnología que se maneja, aunque él lleva un año en el puesto.

Se han dañado discos con información importante por la falta de capacitación del personal y hay una pérdida de información exagerada.

Se requiere profesionalismo, conocimientos, compromiso, seguridad, mejores prácticas, servicios estables y confiables, mejorar el grado de responsabilidad en el área y mejorar la vulnerabilidad, apoyo y servicio de atención a los usuarios.

Cambios que no sean impuestos sino dialogados y graduales para que haya alineación con compromiso. Las tecnologías que requieren los directivos para subir información altamente confidencial están pensadas con el objeto de alinear el negocio con la

operación y los procesos de información. Se puede hacer paso a paso, pero hay que empezar por algo y de preferencia teniendo *coaching* en todos los niveles.

6. Entrevista con el Secretario de Trabajo y Conflictos CMA. 17 de marzo del 2011, 13.57pm.

La interpretación de la información obtenida de la entrevista personal con el secretario del trabajo y conflictos, el 17 de marzo de 2011 es la siguiente: En el departamento de trabajo y conflictos se tiene una base de datos con cinco años de antigüedad, donde se tiene un compendio con todas las promesas de los candidatos puestos del sindicato, de las cuales un gran porcentaje se quedan sin cumplir, pues muchos candidatos a los puestos en su propaganda prometen cosas que no son de competencia, por lo cual cuando resultan electos no tienen la facultad de cumplir todo y brincan de puesto en puesto.

Se cuenta de igual forma con un compendio de la revista Encuentro donde existe toda libertad de expresión. Se cuenta con algunos registros sin embargo solo de algunas cosas, lo que se requiere es más bien un algo que vea por los intereses de la organización y que ayude a que toda la información que se tiene dispersa en cada departamento se unifique, que se tenga la mayor cantidad asuntos documentados y disponibles para quien deba de verlos.

Se tiene una serie de irregularidades sin ordenar y cuando se exponen en la mesa de negociaciones de la dirección general todos los problemas juntos, en ese momento la dirección general argumenta que no e puede dar una solución porque no hay estadísticas cortas que demuestren las tendencias.

Día a día se tiene que estar actualizado y hace falta una administración que trabaje en ello. Con la información se debe de atacar el problema. Dosificar la información y resolverlo en ese momento. Se debe de llevar cuantificado a la mesa de negociaciones con a alta dirección de las empresas. Se requiere saber de la situación de la empresa cada tres meses, lo cual no es posible ya que no existe una inversión directamente para este monitoreo.

Es del interés de ASPA que la gente denuncie todo lo que ven mal y se necesita generar un sistema de información interna y que esta información le llegue a la secretaria de vigilancia además de dar un poco más de flexibilidad ya que se tiende resolver todo como en los aviones *by the book* o al pié de la letra, pues existen situaciones en las cuales si no se tiene flexibilidad no se puede llegar a una solución.

Se tiene dentro del gremio actitudes de algunos compañeros muy destructivas, las cuales se deben reportar/denunciar, atender y darles seguimiento, algún foro donde la gente manifieste las irregularidades. Sería interesante que la gente joven de la organización conozca a fondo el porqué de los estatutos, para que puedan entenderlos

y razonarlos, entonces podrán seguirlos por propia convicción más que por seguirlos por una orden.

Cualquier cambio que se quiera realizar debe estar pensado en la resistencia y consideración del factor humano, pues se tiene el caso que durante la gestión del capitán López Meyer se iniciaron los estudios para certificar a ASPA con el ISO 2000, pero se perdió la sensibilidad para gestionar el cambio. Nadie se presentó a las entrevistas para iniciar el cambio al ISO 2000 y no se pudieron aterrizar los objetivos. Ahora nadie exige que se restablezca dicho objetivo.

Le cuesta muchísimo dinero a ASPA la falta de visión y de decisión, y se considera de suma importancia que las empresas de las aerolíneas tienen que estar monitoreadas por ASPA en forma paralela y completa transparencia para evitar sustos como lo que sucedió con mexicana en 2010.

7. Comandante de 737. Testimonio. (2011)

Ojo con recesos de 24 horas. En Europa y los vuelos mixtos, los tecolotes (*en promedio de 5 a 6 por mes*) con recesos de 12 y hasta de 10 horas por demora ya que son muy comunes, es un hecho innegable que el abuso por parte de la empresa está provocando muchas incapacidades temporales y en otros casos provocan desgracia definitiva, en lo personal de los 7 años que volé el B-767, 4 fueron de 24 horas.

Tenemos los casos de Alvarado, Wulrich, Barajas, Suez, Basáñez, Castrejón, Carrasco, Díaz de L, el mío otros más que de momento no recuerdo su nombre como el primer oficial que durante su adiestramiento en Atlanta le dio un infarto y de varios compañeros de Mexicana como García, me consta que por lo menos tres que durante el protocolo que hice con la FAA se incapacitaron por infarto, se ha vuelto muy común las suspensiones de licencia por alta presión, diabetes y enfermedades gastrointestinales entre otras, es mentira que los vuelos de 24 horas no perjudiquen el estado de salud de los pilotos mexicanos.

En Europa o Asia lo más recomendable es que inicias tu descanso (duermes) y cuando para tu ciclo biológico estás en medio día y estas comiendo fuerte a la hora de tu cena prácticamente y, así sucesivamente tu reloj biológico tiene un cambio brutal en tan solo doce o catorce horas, invirtiendo el proceso en el momento que regresas, algo similar ocurre con los tecolotes todo esto lo digo como experiencia personal.

Cuando ascendí a Capitán DC-9 tuve que ser tratado del hígado ya que por los cambios en los horarios de comida tuve molestias que afortunadamente fueron tratados a tiempo, desgraciadamente mi hígado se volvió graso, problema muy común entre los pilotos, lo que en parte ocasionó mi problema cardíaco que ya conocen. No olvidemos la cantidad de incapacidades por columna vertebral, cáncer y neurológicos, casos recientes.

Carlos tu le puedes preguntar acerca de los estudios que hace muchos años se hicieron al respecto, sí tomamos en cuenta que los aviones eran más lentos y se hacían con tripulaciones reforzadas, hoy en día el proceso es mucho más agresivo para la salud, todo esto que arriba les menciono lo he consultado con cardiólogos y gastroenterólogos a raíz del problemas que tuve hace muchos años y del infarto que sufrí, si a todo esto le agregamos el grado de estrés tan alto que manejamos y que no lo percibimos, la salud del piloto es una bomba de tiempo.

Ojalá y se tomen en cuenta todos estos factores para que las jornadas y principalmente los recesos se reconsideren como parte de un sistema de medicina preventiva en el transporte aéreo mexicano.