



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Factores organizacionales: Su impacto en la estrategia de equipos de trabajo

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Doctor en Ciencias de la Administración

Presenta:

Velia Herminia Castillo Pérez

Comité Tutor

Tutor principal: **Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez**
Facultad de Contaduría y Administración

Dra. Juana Trejo Franco
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Dra. Lorenzo Adalberto Manzanilla López del Llargo
Facultad de Contaduría y Administración

México, D. F., noviembre de 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi querido papá José Carmen Castillo Domínguez como un reconocimiento a un hombre que abrió caminos a su familia y la impulsó en la búsqueda de lo destacado, a sacar lo mejor de cada uno, sin importar el medio en el que se desempeñara, a tomar fuerza de las adversidades, a aceptarse diferente de los estereotipos sociales, a mantener la familia unida y en lucha constante.

A Mi Papá toda mi admiración, respeto y gratitud.



A mi querida hija Velia Cristina, quien ha sido la luz de mi vida.

A mis queridas hermanas y hermanos, Lily, Lupita, Tetey y Javier, Nena y Alejandro, Ramiro, Kore y José Luis, Ángel, Lina y Gerardo, Magaly, por haberme impulsado a seguir adelante, por creer en mí, por estar ahí cuando los necesitaba, por escucharme, por sus consejos, por sus insistencias, por ser mis hermanas y hermanos.

Con amor, a mi Mamá y al Gordo quienes aunque no están con nosotros comparten nuestras vidas.

A mi muy amado nieto Hugo Alberto, y a Hugo por ayudar a que se realizara ese milagro.

Al Dr. Alfonso Aldape Alamillo quien estuvo conmigo durante esta travesía.

A las chicas Austin: Angeles, Susana, Ruth, Irma, quienes compartieron mis altas y bajas durante mi formación doctoral.

Agradecimientos

A Dios quien está siempre iluminando mi camino y quitando los obstáculos para que avance.

Con cariño respeto y admiración agradezco a mi director de tesis, Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez, por permitirme ser; a mi tutora Dra. Juana Trejo Franco por impulsarme para dar respuesta a los retos; al Dr. Lorenzo Manzanilla López del Alfergo por su seguimiento en este camino.

Al Dr. Alfonso Aldape Alamillo por haber sido mi roca y mi faro en este recorrido.

De igual manera agradezco al Dr. Salvador Noriega por su motivación para que aceptara este reto.

A la Dra. Patricia Jiménez por el seguimiento y ayuda que me dio durante este trayecto.

Al Dr. Luis Flores por permitirme participar en sus trabajos e indicarme el camino que debía seguir.

A Amelia Rivaud Morayta y Mauricio Sánchez su acogida durante mi estancia en la Ciudad de México, por sus consejos, haberse convertido en parte de mi familia.

A Lucy y Luis Enríquez por su apoyo decidido y espontáneo, por estar ahí cuando más los necesitaba y calladamente aparecían con su ayuda eficaz.

Agradezco a la Dr. Rosa Ma. Reyes De la O su asesoría durante la tesis, por escucharme.

A Ma. Del Carmen Vélez por su ayuda en el instrumento de medición y sus atinados comentarios durante el proceso de aprendizaje.

A Javier Loom por su apoyo en la elaboración de las tablas y figuras.

Agradezco a mis sobrinos especialmente a Luis Carlitos.

CONTENIDO

| | Página |
|--|-----------|
| Dedicatoria..... | iii |
| Agradecimientos..... | iv |
| Lista de Tablas..... | vii |
| Lista de Figuras..... | viii |
| Resumen..... | ix |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 4 |
| 1.2 Objetivos..... | 14 |
| 1.3 Preguntas de investigación..... | 15 |
| 1.4 Hipótesis..... | 16 |
| 1.5 Vinculación del problema, hipótesis y objetivos de la investigación..... | 17 |
| 1.6 Justificación..... | 19 |
| 2. TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN..... | 23 |
| 2.1 Gestión estratégica..... | 23 |
| 2.2 Cultura organizacional..... | 29 |
| 2.3 Clima organizacional..... | 31 |
| 2.4 Enfoque tradicional..... | 38 |
| 2.5 Enfoque de comportamiento administrativo..... | 43 |
| 2.6 Enfoque moderno..... | 46 |
| 3. MARCO TEÓRICO..... | 47 |
| 3.1 Equipos de trabajo..... | 48 |
| 3.1.1 Definiciones de equipo..... | 48 |
| 3.1.2 Tipos de equipo..... | 49 |
| 3.1.3 Diferencias entre equipos y grupos de trabajo..... | 52 |
| 3.1.4 Curva de desempeño del equipo..... | 55 |
| 3.1.5 Mitos y realidades de los equipos de trabajo..... | 58 |
| 3.1.6 Características de los equipos de trabajo..... | 59 |
| 3.1.7 Efectividad de los equipos..... | 62 |
| 3.1.8 Roles de los equipos..... | 66 |
| 3.2 Desarrollo Tecnológico..... | 68 |
| 3.3 Herramienta para agregar valor a la empresa..... | 83 |
| 3.3.1 Administración total de calidad..... | 84 |
| 3.3.2 Sistema de producción Toyota..... | 91 |

| | |
|--|------------|
| 3.3.3 Seis sigma..... | 99 |
| 3.3.4 ISO 9000..... | 103 |
| 3.3.5 ISO 14000..... | 105 |
| 3.3.6 Modelo PIENSO..... | 107 |
| 3.3.5 Dimensiones utilizadas para medir HAVE..... | 108 |
| 3.4 Tecnología de la información y comunicación..... | 112 |
| 3.5 Factores organizacionales y sus dimensiones..... | 119 |
| 4. MARCO CONTEXTUAL..... | 120 |
| 4.1 La Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación en Ciudad Juárez..... | 120 |
| 4.2 El Proceso de Fabricación del Arnés..... | 122 |
| 5. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 128 |
| 5.1 Diseño y aplicación del cuestionario..... | 132 |
| 5.2 Análisis cuantitativos..... | 141 |
| 5.3 Recursos..... | 141 |
| 5.4 Aspectos éticos..... | 142 |
| 5.5 Limitaciones..... | 142 |
| 5.6 Modelo esperado y modelo encontrado..... | 143 |
| 5.7 Implementación del cuestionario..... | 144 |
| 6. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN..... | 146 |
| 6.1 Índices de correlación..... | 146 |
| 6.2 Gráficas de resultados demográficos..... | 152 |
| 7. CONCLUSIONES, PROPUESTA (TEÓRICA Y PRÁCTICA), REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES..... | 157 |
| 7.1 Conclusiones..... | 157 |
| 7.2 Propuesta teórica y práctica..... | 158 |
| 7.3 Reflexiones y recomendaciones..... | 159 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA..... | 162 |
| 9. ANEXOS..... | 174 |

LISTADO DE TABLAS

| | Página |
|--|--------|
| 1.1 Matriz de congruencia..... | 18 |
| 2.1 Modelos de planeación estratégica..... | 25 |
| 2.2 Definiciones del clima organizacional..... | 32 |
| 2.3 Autores y dimensiones que proponen del clima organizacional..... | 35 |
| 3.1 Comparación de grupo contra equipo..... | 54 |
| 3.2 Mitos y realidades de los equipos de trabajo..... | 58 |
| 3.3 Roles de los miembros de los equipos de trabajo de acuerdo con Meredith Belbin..... | 67 |
| 3.4 Enfoques de manufactura, duros y suaves ¿Cuál es más importante?..... | 69 |
| 3.5 Niveles de tecnología según Valdés | 75 |
| 5.1 Operacionalización de las variables..... | 131 |
| 5.2 Estructura del cuestionario..... | 133 |
| 5.3 Composición de supervisores encuestados por planta..... | 137 |
| 5.4 Visión parcial del cuestionario..... | 145 |
| 6.1 Matriz de correlación entre las dimensiones (Existencia)..... | 148 |
| 6.2 Matriz de correlación entre las dimensiones (Importancia)..... | 149 |
| 6.3 Matriz de correlación de los factores organizacionales..... | 150 |
| 6.4 Estadística descriptiva de los factores organizacionales..... | 150 |
| 6.5 Datos demográficos de los encuestados..... | 151 |

LISTADO DE FIGURAS

| | Página |
|--|--------|
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 13 |
| 2.1 Gestión estratégica..... | 23 |
| 2.2 Ocho componentes del proceso de ejecución de estrategias..... | 28 |
| 2.3 Esquema de clima organizacional..... | 34 |
| 2.4 Teoría de la administración científica..... | 41 |
| 2.5 Instrumentos conceptuales de H. Fayol..... | 42 |
| 3.1 Factores organizacionales y estrategia de equipos de trabajo..... | 47 |
| 3.2 Curva de desempeño del equipo..... | 56 |
| 3.3 Sistema de Producción Toyota..... | 94 |
| 3.4 Modelo de las 4P del Estilo Toyota..... | 95 |
| 3.5 Concepto de iniciativa emprendedora (Lean Enterprise)..... | 102 |
| 3.6 Conceptos clave de la gestión Lean..... | 103 |
| 3.7 Modelo interactivo, estratégico y de negocios para la sustentabilidad de las organizaciones PIENSO..... | 108 |
| 3.8 Factores organizacionales y sus dimensiones..... | 119 |
| 4.1 Máquina de corte..... | 124 |
| 4.2 Tablero de ensamble final..... | 125 |
| 4.3 Línea de ensamble final (a)..... | 125 |
| 4.4 Línea de ensamble final (b)..... | 126 |
| 4.5 Componentes del arnés..... | 126 |
| 4.6 Arnés terminado..... | 127 |
| 5.1 Esquema del proceso de investigación..... | 130 |
| 5.2 Población y muestra de la investigación..... | 140 |
| 5.3 Modelo esperado de correlación..... | 143 |
| 5.4 Modelo encontrado de correlación..... | 143 |
| 6.1 Índices de correlación de equipos de trabajo con factores organizacionales..... | 146 |
| 6.2 Índices de correlación de equipos de trabajo con las dimensiones..... | 147 |
| 6.3 Tiempo de radicar en Juárez..... | 152 |
| 6.4 Antigüedad en la empresa..... | 153 |
| 6.5 Experiencia laboral..... | 153 |
| 6.6 Escolaridad..... | 154 |
| 6.7 Dependientes económicos..... | 154 |
| 6.8 Estado Civil..... | 155 |
| 6.9 Género..... | 155 |
| 6.10 Edad..... | 156 |

RESUMEN

Antecedentes. La rivalidad entre las empresas se intensifica con la competencia global y provoca fuertes presiones dentro las mismas para incrementar su efectividad, mejorar la respuesta a clientes, mayor flexibilidad, etc. Las empresas en la búsqueda de respuesta competitiva están cambiando sus estrategias al ser conscientes de que alta tecnología ya es insuficiente y la están dirigiendo hacia objetivos intangibles que las sustenten, como la estrategia de equipos de trabajo. Aunque los equipos de trabajo muestran una extensa aplicación presentan riesgos potenciales y oportunidades. La bibliografía no muestra como impactan los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo.

Problema: Aparentemente, los directivos han implementado la estrategia de equipos de trabajo en los factores organizacionales de manera inadecuada que provoca baja productividad, incertidumbre, interrelaciones pobres, entre otros. Los directivos fijan lineamientos para desarrollar sinergias colectivas que surgen de las interacciones personales dentro de la empresa y de su relación con el contexto exterior a través de los factores organizacionales, logrando resultados de exitosos y de fracasos. Por otro lado, los equipos de trabajo se están convirtiendo en la unidad administrativa, pero este cambio está provocando conflictos. El enlace entre los factores organizacionales y los equipos de trabajo no está definido: ¿Los directivos al precisar los factores organizacionales impactan la estrategia de equipos de trabajo? ¿Cómo impactan los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo? ¿En el despliegue de los factores organizacionales como se interrelacionan con la estrategia de los equipos de trabajo? ¿Los gerentes impactan la estrategia de equipos de trabajo en el desarrollo de los factores organizacionales: desarrollo tecnológico, tecnología de la información y comunicación, la herramienta utilizada para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa?

Objetivo: Determinar el impacto de los factores organizacionales: desarrollo tecnológico, tecnología de la información y la comunicación, la herramienta para agregar valor a las

empresas, en la estrategia de equipos de trabajo en la industria maquiladora, manufacturera y de servicios de exportación de Ciudad Juárez.

Hipótesis: Los factores organizacionales: desarrollo tecnológico (DT), tecnología de la información y comunicación (TIC), herramienta utilizada para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa (HAVE), impactan en la estrategia de los equipos de trabajo en la industria maquiladora, manufacturera y de servicios de exportación de arneses de Ciudad Juárez.

Diseño, metodología y alcance: El diseño de la investigación es cuantitativo. Las variables no son manipuladas. Los datos se toman en un momento específico para encontrar las relaciones entre los factores organizacionales y los equipos de trabajo; mediante una encuesta de 14 dimensiones, vinculando hechos ocurridos antes del inicio del estudio. La investigación se realizó dentro de seis industrias maquiladoras, manufactureras y de servicios de exportación de Ciudad Juárez, a 109 miembros y coordinadores de equipos responden a la encuesta.

Resultados: 1) Un modelo de correlación de los factores organizacionales y los equipos de trabajo, 2) Un cuestionario validado, con confiabilidad de contenido de 0.959, para diagnóstico de clima organizacional, 3) Otros resultados fueron: las correlaciones entre los equipos de trabajo con desarrollo de tecnología fue 0.593, con herramienta para agregar valor a las empresas fue 0.651 y con tecnología de la información y comunicación 0.628; mostrando que existe alta correlación entre los equipos de trabajo y los factores organizacionales, 4) Otro hallazgo que surgió fue una mayor interrelación dentro de los factores organizacionales entre ellos mismos que con equipos de trabajo.

Conclusión: Existe alta correlación entre los factores organizacionales y los equipos de trabajo, sin embargo, la correlación se comporta como un sistema dinámico donde los factores organizacionales impactan a los equipos de trabajo de acuerdo al contexto.

ABSTRACT

Background: Competition at a global level has both intensified rivalry among enterprises and generated high pressure inside companies, demanding abilities to increment operations effectiveness improve customer response and achieve greater flexibility, among others. Realizing that high technology is insufficient, industries looking for competitive responses are changing strategies, shifting toward intangible goals which can sustain them, such as work team strategy. Though work teams present broad applications, they also have potential risks and opportunities. Existing literature doesn't reveal how organizational factors impact work team strategy.

Problem: Apparently, management has implemented work team strategy inadequately, causing low productivity, uncertainty, poor interrelationships, among others. Directives established by management intended to develop collective synergies that should emerge from interpersonal relations both inside and outside the company thru organizational factors, have achieved mixed results. On other hand, work teams have been transformed into administrative units has led to conflict. The link between organizational factors and work teams isn't clearly defined. Does management affect the work teams' strategy when its sets organizational factors? How do organizational factors impact on work teams' strategy? How does organizational factors deployment impact on work teams' strategy? How do organizational factors interrelate with the work teams' strategy when being deployed? Do managers impact on work teams' strategy when developing organizational factors such as technological development, information and communication technology, which are used to develop processes that add up company value?

Objective: To determine the impact of the following organizational factors: technological development, information and communication technology, and tools used to develop processes that add up company value, on work teams' strategy in the Maquiladora, Manufacturer, and Export Services Industry in Ciudad Juárez, Mexico.

Hypothesis: Organizational factors (technological development (DT), information and communication technology (TIC), and tools used to develop processes that add up

company value (HAVE) do impact on work teams' strategy in the Maquiladora, Manufacturer, and Exportation Services Industry in Ciudad Juárez.

Design, methodology and scope: Quantitative design research was used and variables were not manipulated. Data was captured at a specific moment in order to establish relationships between organizational factors and work team strategy by means of a 14 dimensions survey and also by connecting with facts that occurred before the study started. Research was conducted in six companies, with 109 team members and coordinators responding to the survey.

Results: Main results: 1) An organizational factors and work teams correlation model was generated, as well as 2) a validated survey, with 0.959 reliability of content. 3) Other results: the correlation between work teams and: technology development was 0.593; the tool to add value to the processes was 0.651; and information and communication technology was 0.628, showing high levels of correlation between work teams and organizational factors. 4) Other findings: there is a stronger interrelation among organizational factors than among work teams.

Conclusion: There is high correlation among organizational factors and work teams, however, the correlation behaves as a dynamic system where organizational factors impact work teams according to the context.

1. INTRODUCCIÓN

La competencia global intensifica la rivalidad entre las empresas, lo que ocasiona al interior de las mismas fuertes presiones para incrementar su efectividad, mejorar la respuesta a sus clientes y ofrecer mayor flexibilidad para entregar mejores productos y servicios (García et al., 2008; Carbonel y Rodríguez-Escudero, 2009; Ayoko y Callahan, 2010). Por otro lado la integración de equipos de trabajo es una de las estrategias ampliamente utilizada por las empresas para aumentar la productividad y la calidad (Clark, 2007; Castillo et al, (a) 2011).

En la bibliografía relacionada con equipos de trabajo, generalmente se acepta que el trabajo en equipo permite lograr objetivos de manera armoniosa, organizando al personal en: equipos de calidad, de mejora continua, de proyectos, de alto desempeño, virtuales y gerenciales, entre otros; integrando personal de diferentes puestos: gerentes, ingenieros, licenciados, técnicos, supervisores y operadores de producción. Todo esto también se observa en la práctica industrial, donde se encuentra una extensa aplicación de equipos de trabajo (Munkvold, 2007; Cohen y Bailey, 1997; Carbonel y Rodríguez-Escudero, 2009; Ayoko y Callahan, 2010; Campion, 1993; Dickson et al., 1996; Llorens, 2005). A pesar de la extensa bibliografía relacionada con equipos de trabajo, aún es necesario estudiarlos porque continúan ganando importancia en las organizaciones y presentan riesgos potenciales y oportunidades (Campion, 1993; Magjuka, 1991 y Shachaf, 2008).

Peter Senge (2003) menciona que el trabajo en equipo es clave porque en las organizaciones modernas la unidad fundamental es el equipo no el individuo; Además, plantea el siguiente cuestionamiento: “¿Por qué hemos de confiar en que los equipos administrativos (gerenciales) podrán superar los problemas de aprendizaje?” (Senge, 2003, pág. 37). Por otro lado Chiavenato (1995, pág 7) asevera: “...la eficacia con que las personas trabajan en conjunto para conseguir objetivos comunes depende principalmente de la capacidad de quienes ejercen la función administrativa.” En ambos comentarios se muestra relación entre los factores organizacionales y los equipos de trabajo.

A partir de 1985 el crecimiento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) de Ciudad Juárez se mostró vertiginoso y desde el año 2001 el número de maquiladoras se ha mostrado en decrecimiento continuo volviéndose crítico a últimas fechas. La investigadora, después de revisar la literatura y la información de experiencias locales, decidió profundizar en el impacto de los factores organizacionales en las estrategias en los equipos de trabajo con vinculación al desarrollo tecnológico, las tecnologías de la información y comunicación, herramientas para agregar valor a la empresa; utilizando las dimensiones del clima organizacional para tratar de esclarecer la importancia de estos factores.

La bibliografía sobre los equipos de trabajo se muestra amplia y variada, sin embargo el impacto de los factores organizacionales no se evidencia; se muestran los factores organizacionales analizados dentro del marco de cultura y/o clima organizacional, pero el impacto de estos factores en los equipos de trabajo no se hace evidente. Los factores que aparecen en los estudios no son consistentes, pues se muestran diferentes en cada estudio.

En el caso de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) de Ciudad Juárez, en la bibliografía analizada, no existen estudios relacionados con el impacto que los factores organizacionales tienen en la estrategia de los equipos de trabajo.

Por lo anterior, el propósito de este estudio es: Buscar cómo impactan los factores organizacionales en la estrategia de los equipos de trabajo de las Industrias Manufactureras, Maquiladoras y de Servicios de Exportación (IMMEX) establecidas en Ciudad Juárez, específicamente en las industrias armeras, mediante el análisis de los siguientes factores: 1) desarrollo tecnológico, 2) tipo de herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a las empresas (HAVE), y 3) tecnologías de información y comunicación (TIC) utilizadas; a través de la correlación de las siguientes dimensiones: cambio, seguridad, relaciones laborales, creatividad, conciencia de productividad,

comunicación, capacitación, relaciones interpersonales, facultamiento, participación, mejora continua, solución de problemas, objetivos y estándares, motivación.

El capítulo uno presenta: el planteamiento del problema. El capítulo dos muestra la Teoría de la administración y de la organización. El capítulo tres expone el marco teórico que incluye: 1) Equipos de trabajo, su definición, tipos de equipos, características de los equipos y efectividad de los equipos. 2) Desarrollo tecnológico, qué es y cuáles son sus implicaciones, también son definidas las dimensiones utilizadas para medirlo: cambio, seguridad, relaciones laborales, creatividad, conciencia de productividad. 3) Herramientas para agregar valor a las empresas, en esta sección se presentan los diferentes sistemas empleados para llevarlo a cabo, entre ellos Administración total de la calidad, Seis Sigma, Sistema de producción Toyota, ISO 9000 e ISO 14000; se explican las dimensiones utilizadas para medirlo: participación, mejora continua, solución de problemas, objetivos y estándares, motivación. 3) Tecnología de la información y la comunicación, donde se muestran diferentes rangos de tecnología de la información y la comunicación que se encuentran en las empresas y se manifiestan las dimensiones utilizadas para medirlo: comunicación, relaciones interpersonales, capacitación, facultamiento. El capítulo cuatro muestra el marco contextual. El capítulo cinco explica la metodología y la validación del instrumento utilizado. El capítulo seis señala los aspectos éticos. En el capítulo siete presenta los resultados, conclusiones y recomendaciones. Finalmente se incluye la bibliografía y como anexo el cuestionario utilizado para la investigación.

1.1 Planteamiento del problema

Aparentemente, los directivos han implementado la estrategia de los equipos de trabajo en los factores organizacionales de una manera inadecuada que provoca baja productividad, incertidumbre e interrelaciones pobres, entre otros.

Los directivos indican la estrategia a seguir, por lo que son pieza clave en la aplicación, formación y seguimiento de la estrategia de equipos de trabajo; fijan lineamientos para desarrollar sinergias colectivas de las interacciones personales dentro de la empresa y de su relación con el contexto exterior de su ubicación (Zapata y Rodríguez, 2008). Mediante los factores organizacionales la alta gerencia permea la cultura organizacional estableciendo líneas específicas de negocios. Pero, esos factores organizacionales ¿Generan un clima de trabajo en equipo? ¿Cómo impactan en la estrategia de los equipos de trabajo?

El reto principal para la implementación de la estrategia de equipos de trabajo es el cambio cultural de la alta dirección y sus gerentes (Aguilar, 2002). Éstos deben ser capaces de construir equipos y proveerles dirección, energía, cohesión y soporte para los procesos de cambio y el aprendizaje organizacional (Llorens et al., 2005) a través de los factores organizacionales.

De acuerdo con Zapata et al (2008) uno de los desafíos de la gerencia es traducir la visión de la empresa en acciones y actividades de apoyo y control, es decir, ir de la teoría a la práctica, de la visión a la acción; lo que implica un equilibrio en la relación del ambiente de trabajo, entre el pasado, -la experiencia capitalizable-, el presente, -lo que se realiza actualmente- y el futuro, -a donde se dirige la empresa-, equilibrio en todos y cada uno de los tiempos. La estrategia de equipos de trabajo es el puente para pasar de la teoría a la acción, por ello es importante conocer cómo impactan los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo.

La nueva tecnología, las nuevas filosofías, los nuevos sistemas son implementados en las organizaciones, y al hacerlo se produce un cambio en la institución y en la personas que la forman. El cambio puede ser planeado, consensado y llevarlo a cabo con prudencia, de tal manera que sea permanente, que constituya una base para continuar en el avance de la vida. En ciertas ocasiones se implementa como una orden gerencial, en otras por ser requerimiento del cliente; en esas situaciones, el cambio no da se de manera natural, sino con dudas, inconformidades, sin tomar en cuenta de manera integral los aspectos que se están afectando; pudiera decirse que de manera violenta aunque callada, forzando la situación. Las personas la toleran pero sin la aceptación, sin el compromiso necesario para trascender hacia el éxito. Se monta como una obra teatral y se cumple con los requerimientos del cliente, aunque sea de manera casi que superficial, pero sin un cambio profundo en los participantes. En estas situaciones es cuando la empresa tiende a volver a su situación original, a como se hacían las cosas anteriormente y el cambio es diferente a lo que se esperaba; ya no se puede volver exactamente a la situación original porque ya se modificaron algunas partes, pero tampoco se llega a una mejor situación porque el cambio no se realizó con la anuencia de todos los involucrados y con una visión definida. Es en estas situaciones cuando las nuevas tecnologías, las nuevas filosofías se convierten en un remedo y la organización logra sus objetivos solo parcialmente.

Para implementar los cambios primero debe existir una educación en todos los participantes, un remover las raíces, para volver a sembrar un árbol nuevo que será la nueva filosofía; haciéndolo como cuando se planta un árbol, removiendo la tierra con la capacitación requerida y la concientización de hacia dónde se quiere ir. Esta primera parte será la E de Educación. Cuando todos los participantes están educados y se empieza un cambio de conciencia, un cambio en los mapas mentales, se realiza la implementación en ciertas áreas, se va introduciendo el cambio paulatinamente, con la aceptación y el compromiso hacia la nueva visión. Esta segunda parte es la I, de inicio de la Implementación. Cuando ya se ha probado y comprobado, que el nuevo, es el mejor camino y se confirma el compromiso, el cambio se implementa en todos los rincones de la organización, la participación es integral, la transformación envuelve todo el sistema

organizacional. Es la tercera etapa es la D de despliegue. Esta etapa se da de forma natural porque el nuevo mapa conceptual ya está interiorizado en los participantes e incluso influye en áreas externas a la propia organización, en las familias, en las comunidades, hasta en las organizaciones gubernamentales, porque el cambio se manifiesta por sí mismo y provoca a implementarse en otras áreas. Los participantes abrazan estos nuevos modelos y los siguen por conciencia propia, ya no por imposición, pues ven que es lo mejor para ellos y para la empresa misma. La entrega en esta nueva manera de hacer las cosas es auténtica y hace que el individuo extraiga lo mejor de sí mismo y la empresa también, y con ello se llega lejos y de la manera óptima, dando y obteniendo lo mejor.

Sin embargo, existen situaciones en donde los cambios no se implementan siguiendo los pasos anteriores EID, sino que se dan al contrario: DIE (Die significa morir en inglés), primero se despliegan los cambios en toda la empresa, después se analizan las situaciones específicas para ciertas áreas y se hacen adaptaciones después de la implementación del cambio, lo que en ocasiones, se puede decir, causa dolor al sistema, a las personas que participan y a la organización; finalmente se quiere educar a todo el personal, sin embargo y a pesar de todos los esfuerzos, la empresa muere; en ocasiones sobrevive pero con una calidad de vida muy pobre.

Cada empresa enfrenta desafíos de desempeño específicos, para los cuales los equipos de trabajo son el vehículo más práctico y poderoso de que dispone la alta dirección. Por lo tanto, el rol crucial de los altos ejecutivos es preocuparse de la penetración de los factores organizacionales como el desarrollo tecnológico, las herramientas para agregar valor a las empresas y la tecnología de la información y comunicación para que los equipos alcancen los niveles de desempeño esperados. Esto significa que los altos ejecutivos deben reconocer el potencial único de un equipo para lograr resultados, desplegar estratégicamente a los equipos y fomentar los factores organizacionales que los hará efectivos. Al hacerlo, la alta dirección crea el tipo de ambiente que posibilita el desempeño del equipo, así como el desempeño individual y organizacional (Katzenbach y Smith, 1993; Castillo et al. (a y b), 2011).

Hace falta determinar el impacto de los factores organizacionales en la estrategia de los equipos de trabajo porque esto permitirá conocer el grado de influencia que tienen en la productividad, en la utilización de los recursos, en una adecuada respuesta a los clientes y en la reducción de costos y tiempo, entre otros beneficios imputables a la aplicación de equipos de trabajo, lo que concederá brindar una respuesta con mayor efectividad y flexibilidad a la competencia global (Lin y Shachaf, 2008).

Los factores organizacionales que se analizan en este estudio son:

- 1) Desarrollo tecnológico.
- 2) Herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa, entre las que se encuentran la Administración total de calidad, el Sistema de producción Toyota, Seis sigma e ISO 9000 y 14000.
- 3) Tecnologías de la información y comunicación.

En la bibliografía revisada no se muestran estudios de como impactan los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo, por lo que es necesario estudiarlos para brindar a los directivos una herramienta en la toma de decisiones.

Uno de los mayores desafíos a la modernización en la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) en Ciudad Juárez es alcanzar niveles de competencia internacional. Es común señalar que éstos se logran no solo produciendo más, sino sobre todo mejor; y producir con más calidad, no depende exclusivamente de los materiales utilizados o del método para organizar la producción, sino del esfuerzo del propio trabajador (Carrillo, 1989). Estar buscando cambios innovadores constantemente en todas las actividades de la empresa, es mejora continua. Esta filosofía

de trabajo, bien llevada, motiva a los empleados trabajar en equipo si ven o perciben que sus ideas son tomadas en cuenta (Aldape, 2006).

Para afrontar los cambios existentes en el ambiente, es necesario que las organizaciones desarrollen una serie de capacidades específicas y regeneren sus competencias esenciales. De entre estos recursos y las capacidades que son específicas para la empresa, el papel principal en el logro de las ventajas competitivas es jugado por los intangibles (Zhouying, 2004; Llorens et al., 2005 y Castillo et al., (a) 2011). Dentro de los intangibles se encuentran los factores organizacionales: desarrollo tecnológico, herramientas para agregar valor a las empresas, tecnologías de la información y comunicación; reflejados en las dimensiones: creatividad, comunicación, conciencia de productividad, participación, relaciones interpersonales, objetivos y estándares, motivación, cambio, solución de problemas, relaciones laborales, seguridad, facultamiento (*empowerment*), capacitación y mejora continua.

A continuación se explica de manera general cada uno de los factores organizacionales mencionados y las dimensiones a las que se han ligado. La explicación más extensa se presenta dentro del marco teórico.

1) El desarrollo tecnológico (DT).

En respuesta a los cambios en el mercado y la necesidad de adaptarse a productos con ciclos de vida cada vez más cortos, las organizaciones adquieren nueva tecnología e implementan sistemas de manufactura flexible. Estos nuevos activos permiten ajustes rápidos en los sistemas de producción, porque se adaptan más fácilmente a secuencias de producción diferentes, permitiendo a la empresa reducir costos y ampliar la variedad de productos (Arocena, Núñez, Villanueva, 2008).

En los últimos tiempos el progreso tecnológico ha sido un factor clave en el desarrollo socio-económico y en el rápido despliegue de la globalización. Zhouying (2004)

refiere que el avance del conocimiento y de la tecnología ha tenido gran impacto social y económico.

La tecnología se considera como un conjunto de conocimientos, instrumentos y métodos técnicos derivados de la ciencia que se aplican en determinados sectores profesionales para producir nuevos productos y procesos. Hinsz (1999) y Hera et al. (2009) mencionan que en los contextos organizacionales, los diferentes tipos de equipos de trabajo tienen que realizar, con frecuencia cada vez mayor, tareas intelectuales tales como solucionar problemas, tomar decisiones, emitir juicios, realizar inferencias, fabricar aditamentos que satisfagan necesidades. Por otra parte, Dickson (1996) establece que uno de los factores que puede restringir fuertemente el proceso de los equipos de trabajo es la tecnología con la que el equipo trabaja.

El desarrollo tecnológico es constante y se desconoce cómo las personas se adaptan a los cambios que esto genera. ¿Se les hace partícipes de los cambios que está sufriendo la empresa? ¿Existe incertidumbre de las repercusiones que se susciten? ¿Generan ideas nuevas entre los empleados? ¿Existe conciencia de productividad? ¿Cuál es el impacto que tienen en los equipos de trabajo? El cambio de la maquinaria requiere un cambio en las personas que trabajan con ellas, por eso es vital analizar cómo impacta el desarrollo tecnológico en la aplicación de equipos de trabajo.

El “desarrollo tecnológico” es un factor organizacional de gran trascendencia por lo presentado anteriormente y requiere estudiarse para conocer su impacto en la estrategia de los equipos de trabajo porque con ello se da sustento a las ventajas competitivas. El desarrollo tecnológico es influido por las siguientes dimensiones: *a) creatividad, b) seguridad, c) cambio, d) relaciones laborales (sindicales) y e) conciencia de productividad* que son las utilizadas en este estudio para su análisis.

2) Las herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa (HAVE).

A medida que cambia el entorno la organización debe ser capaz de adaptarse (Aldape, 2006); por ello, las empresas están desarrollando diversas estrategias para convertirse en organizaciones de clase mundial, invirtiendo recursos de manera significativa. Su búsqueda es trascender en el tiempo, crear valor y satisfacción en quienes participan en ella y respetar su ambiente.

La bibliografía muestra historias exitosas de la implementación de las herramientas que agregan valor a la empresa (HAVE) y algunas que han fallado. Zehir et al (2010) menciona que las HAVE se han descontinuado por falta de compromiso de la alta gerencia, falta de recursos en las empresas pequeñas, falta de entendimiento de la Administración Total de Calidad (ATC) y falta de involucramiento de los empleados en las prácticas de ATC (Zehir et al, 2010; Samson y Terziovski, 1999; Jun, Cai, Shin, 2006). Por otro lado las HAVE han sido significativas para las empresas al convertirse en parte del mundo vocabular de los directores y empleados de las mismas, siendo áreas muy estudiadas (Martínez y Martínez, 2008).

Taylor y Wright (2003) mencionan que de 109 empresas revisadas en un período de cinco años, 38% han descontinuado la implementación de la Administración total de calidad, y 62% permanecen pero reportan diferentes niveles de éxito. Por otro lado la bibliografía muestra que el éxito de la implementación de ATC se encuentra entre los rangos del 20 y 35% (Gatchalian, 1997, Taylor y Wright, 2003).

La ATC ha fallado por varias razones, incluyendo el hecho de que fue difícil asignar beneficios financieros. La causa de raíz de la falla no siempre se determinó, lo que dio como resultado errores recurrentes. Black y Revere (2006) aseveran que no existe un métrico común para medir el nivel de calidad logrado y los esfuerzos de calidad fueron

algunas veces dirigidos a procesos u operaciones los cuales no eran los críticos para el cliente.

Por su lado Glover (1993) menciona que un sistema exitoso de ATC dentro de una empresa no es fácil, requiere un cambio de cultura organizacional, la cual normalmente está basada en paradigmas occidentales al considerar como administrar y diseñar las estructuras.

Se desconoce cuál es la relación de las HAVE con los equipos de trabajo, cómo influyen las primeras en los segundos. Al conocer estos parámetros, la gerencia, podría tomar decisiones más y mejor informadas y convertirlos en una ventaja competitiva.

La mejora continua requiere un esfuerzo constante de las personas hacia el objetivo, por ello deben estar motivadas extrínseca e intrínsecamente. Con la participación de todos identifican y aplican las mejores soluciones, logrando con ello los objetivos. Pero ¿cuál es la forma en que se administra el personal para que llegue a esos niveles de desempeño? Es imperativo definir cómo la herramienta utilizada para mejorar procesos afecta al personal y a la estrategia de equipos de trabajo. Incluso puede esperarse con la información que se obtenga que permita predecir situaciones.

Las empresas buscan la innovación y su camino se convierte en mejora continua, los empleados se transforman en agentes de cambio, en solucionadores de problemas. Los gerentes juegan un papel clave porque pueden fijar los objetivos y los estándares para lograr consistencia, por ello las dimensiones analizadas para el factor herramienta que agrega valor a la empresa son: *a) mejora continua, b) motivación, c) solución de problemas, d) objetivos y estándares, y e) participación.*

3) Tecnología de la información y comunicación (TIC).

Waldon (2008) menciona que la globalización y el continuo desarrollo del producto, particularmente en el terreno de tecnología de información y comunicación han tenido un efecto exponencial en el mercado.

Por otro lado, un enfoque para potenciar el trabajo en equipo consiste en brindarle a los miembros hechos e información válidos, que los motiven a trabajar juntos. Llorens (2005) y Schachaf (2008) indican que la nueva información provoca redefinición, enriquecimiento del reto que enfrentan, ayuda a enfocarse en un propósito común, en algún método sutil y a utilizar lenguaje que estimule la cohesión y el compromiso.

Los avances en la tecnología de la información y comunicación se muestran vertiginosos; tiempo atrás la información llegaba retrasada e incompleta, ahora se conocen los hechos en tiempo real, en el momento que está ocurriendo algo, todos los interesados pueden estar enterados al mismo tiempo y cuando esta aconteciendo, con ello los procesos se agilizan mediante la toma de decisiones más informada.

Uno de los elementos para la integración de los sistemas son las tecnologías de la información y comunicación; una necesidad para su uso es la capacitación, el deseo y la apertura de que los miembros para manejar los sistemas y despertar el deseo de conocer y progresar más a través de las redes de información. Sin embargo, se desconoce cómo influyen las tecnologías de la información y comunicación en la estrategia de equipos de trabajo, es necesario que los directivos la conozcan para que puedan facilitar el avance de los equipos de trabajo, evitar el camino arduo y los dirigan de manera efectiva hacia el logro de las metas. Para que los gerentes al tener información más accesible y oportuna, brinden una actitud favorable a la formación de los equipos de trabajo, a la interdependencia de los miembros y, a la autodeterminación de los equipos de trabajo.

La tecnología de la información está abriendo caminos, facilitando las actividades, difundiendo el conocimiento de manera más rápida, pero también está dejando atrás a personas con alta experiencia, une y aísla a las personas. ¿Cómo está afectando a los equipos de trabajo? ¿Les abre las puertas para la comunicación o se las cierra? ¿Frustra a las personas por desconocer los nuevos sistemas? ¿Se les capacita con la nueva tecnología o solo se les pone en la situación para que con base en prueba y error aprendan a manejarla? Es crucial conocer como impacta la tecnología de la información y comunicación en la estrategia de equipos de trabajo, y forma parte de lo que se pretende investigar.

Por lo anteriormente presentado el nivel de tecnología de la información y comunicación es analizado a través de las siguientes dimensiones: a) *comunicación*, b) *relaciones interpersonales*, c) *capacitación* y d) *facultamiento*. El planteamiento del problema está graficado en la figura 1.1, mediante un diagrama de causa y efecto.

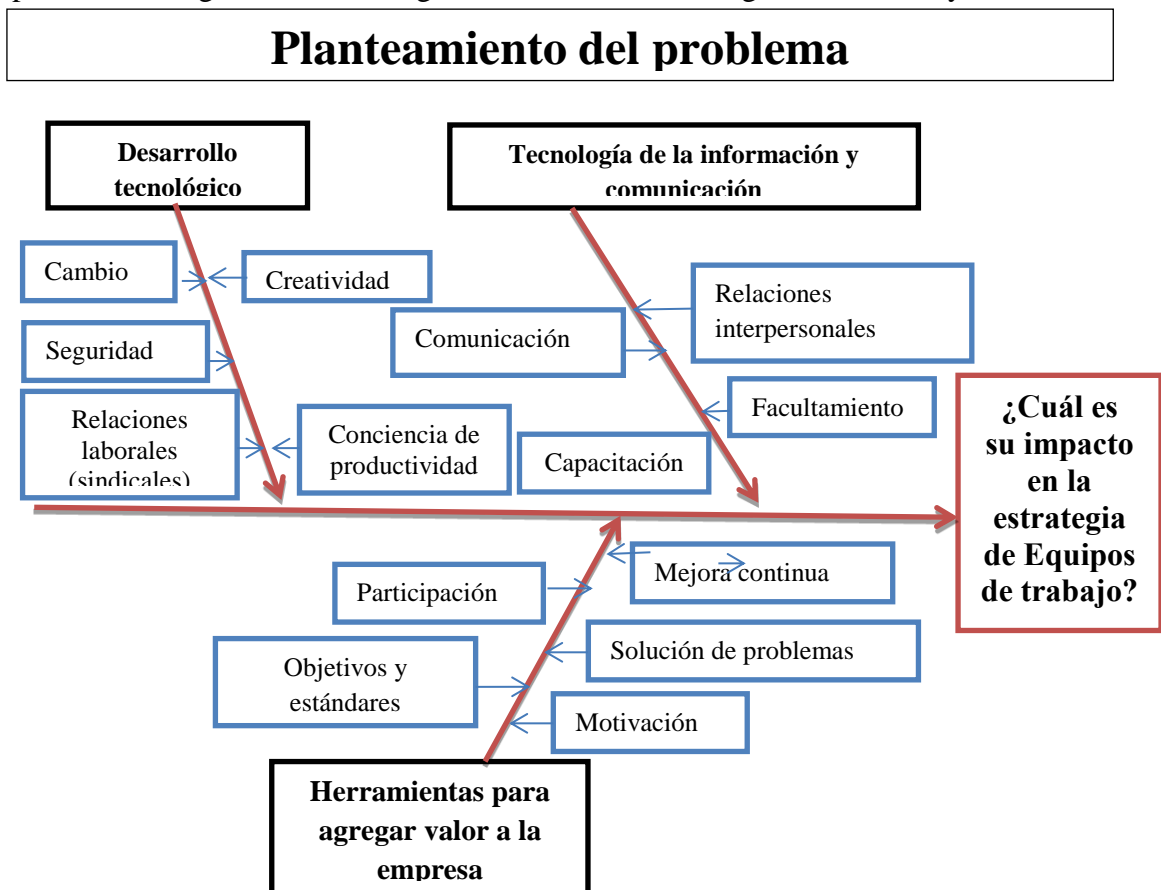


Figura 1.1 Planteamiento del problema

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar cuáles son los factores organizacionales que tienen mayor impacto al desarrollar la estrategia de equipos de trabajo en un sector de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez.

1.2.2 Objetivos Específicos

En un sector de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez:

- Definir en qué proporción afecta el desarrollo tecnológico en la estrategia de los equipos de trabajo.
- Describir en qué grado influyen las tecnologías de información y comunicación en la estrategia de los equipos de trabajo.
- Determinar en qué magnitud la herramienta utilizada para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa contribuyen en la estrategia de los equipos de trabajo.

1.3 Preguntas de investigación.

1.3.1 Pregunta general de investigación:

¿Cuáles son los factores organizacionales que tienen mayor impacto en la estrategia de los equipos de trabajo en un sector de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez?

1.3.2 Preguntas específicas de investigación:

En un sector de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez:

- ¿En qué proporción afecta el desarrollo tecnológico a la estrategia de los equipos de trabajo?
- ¿En qué grado influyen las tecnologías de la información y comunicación, en la estrategia de los equipos de trabajo?
- ¿En qué magnitud contribuye la herramienta utilizada en el desarrollo de procesos para agregar valor a las empresas en la estrategia de equipos de trabajo?

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general:

Los factores organizacionales: desarrollo tecnológico (DT), tecnología de la información y comunicación (TIC), herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa (HAVE), medidas a través de las dimensiones de clima organizacional, impactan mayormente en la estrategia de los equipos de trabajo en un sector de la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez.

1.4.2 Hipótesis específicas:

H1. El desarrollo tecnológico afecta la estrategia de equipos de trabajo.

H2. Las tecnologías de información y comunicación influyen en la estrategia de equipos de trabajo.

H3. El uso de herramientas para agregar valor al sistema influye en la estrategia de los equipos de trabajo.

1.5 Vinculación del problema, hipótesis y objetivos de la investigación.

Una vez que se ha descrito el problema a ser estudiado y determinado la importancia en términos de la administración y la organización estratégica, así como la realidad que presenta la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez, se justificó plenamente la realización de esta investigación para determinar si los factores organizacionales impactan a la estrategia de los equipos de trabajo.

A continuación se presenta una tabla, número 1.1, llamada Matriz de congruencia, que muestra de manera sintética el problema principal presentado y los problemas complementarios, además las hipótesis de trabajo como las respuestas tentativas que los investigadores se plantearon y que forman los objetivos específicos de la investigación a ser corroborados o desechados.

MATRIZ DE CONGRUENCIA

Tabla 1.1 Objetivos, preguntas de investigación e hipótesis.

| Pregunta de investigación general | Hipótesis general | Objetivo general |
|--|--|--|
| ¿Cuáles son los factores organizacionales que tienen mayor impacto en la estrategia de equipos de trabajo en la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez? | Los factores organizacionales: desarrollo tecnológico (DT), tecnología de la información y comunicación (TIC), herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa (HAVE), medidos a través del clima organizacional, impactan mayormente en la estrategia de los equipos de trabajo en un sector de la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez. | Determinar cuáles son los factores organizacionales que tienen mayor impacto en la estrategia de equipos de trabajo en la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez. |
| Pregunta de investigación específica | Hipótesis específica | Objetivo específico |
| P1. ¿En qué proporción afecta el desarrollo tecnológico en la estrategia de los equipos de trabajo? | H1. El desarrollo tecnológico afecta la estrategia de los equipos de trabajo. | O1. Definir en qué proporción afecta el desarrollo tecnológico en la estrategia de los equipos de trabajo. |
| P2. ¿En qué grado influyen las tecnologías de la información y comunicación en la estrategia de los equipos de trabajo? | H2. Las tecnologías de información y comunicación influyen en la estrategia de equipos de trabajo. | O2. Describir en qué grado influyen las tecnologías de información y comunicación en la estrategia los equipos de trabajo |
| P3. ¿En qué magnitud contribuye la herramienta utilizada en el desarrollo de procesos para agregar valor a las empresas en la estrategia de equipos de trabajo? | H3. El uso de herramientas para agregar valor al sistema influyen en la estrategia de los equipos de trabajo | O3. Determinar en qué magnitud, la herramienta utilizada para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa contribuye en la estrategia de los equipos de trabajo. |

1.6 Justificación

Aldape, (2008) indica que la llamada globalización ha llevado a las empresas a tomar una serie de medidas que les permita enfrentar eficaz y eficientemente los cambios necesarios para mantenerse competitivas en el mercado. Dice que si una organización olvida que es un sistema abierto, es decir, un sistema de interacción con su entorno, es probable que se encuentre con una gran cantidad de problemas que dificulten su permanencia en el mercado. Por lo que a medida que cambia el entorno la organización debe ser capaz de adaptarse.

La determinación del impacto de los factores organizacionales en la estrategia de los equipos de trabajo puede tener como consecuencia incremento en la productividad, mayor aprovechamiento en la utilización de los recursos y una adecuada respuesta a los clientes y a la vez reducción de costos y tiempos, entre otros; lo que puede permitir brindar una respuesta a la competencia global con mayor efectividad y flexibilidad a través de su capacidad de solución de problemas, permitiendo fundamentar la gestión estratégica (Lin, 2008 y Shachaf, 2008). Es importante estudiar cuáles factores ayudan a crear un clima que sea percibido como soporte para la estrategia de los equipos de trabajo.

La Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez tiene varios tipos de profesionales que son una fuerza potencial para el trabajo en equipo, lo que pudiera ser un buen cimiento, para la estrategia de equipos de trabajo, ya que los estudios han mostrado que el valor de los equipos provee uno de los soportes más fuertes para la efectividad organizacional (Dickson et al, 1996).

La investigación muestra que la gestión estratégica efectiva juega un papel crítico en el éxito de los equipos de trabajo (Kratzer et al, 2010). La administración es responsable de fijar niveles de desempeño retadores para el equipo, permitiendo a la vez, suficiente flexibilidad para que desarrolle un compromiso a partir de la interpretación propia de los

mismos (Katzenbach y Smith, 1993). Conocer el impacto de los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo brindará un camino hacia el mejor desempeño.

Los directivos son los máximos responsables de incorporar la estrategia de la organización y los planes, así como de ser los guías de las acciones para lograrlos (Llorens et al, 2005); por lo tanto la percepción de los directivos del ambiente externo de la organización y sus recursos y capacidades internos, son fundamentales para la creación de una ventaja competitiva sostenida a largo plazo (Llorens et al, 2005).

Este estudio buscó cómo impactan los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo; los resultados son un elemento de la planificación estratégica, que entreteje las dimensiones personales y organizacionales en el momento en que se elige el rumbo para las organizaciones; también puede impactar en las actividades diarias de los gerentes en lo relacionado con equipos de trabajo, por lo que esta investigación tiene gran significado teórico y práctico.

De acuerdo con Magjuka (1991) el objetivo final de la mayoría de los equipos es afectar directa y positivamente los resultados, entre los que se encuentran: calidad, productividad y seguridad. Dickson et al, (1996) y Llorens (2005) refieren que los equipos tienen una larga historia de significancia relativa con los resultados obtenidos por ellos mismos, tales como desempeño cuantitativo y satisfacción de los clientes, entre otros. Llorens (2005), explica que los equipos de trabajo exitosos proceden de un clima de comunidad y una nueva clase de gerencia que apoya el equipo de trabajo. Cohen y Bailey (1997) declaran que los factores organizacionales externos al equipo pueden ser determinantes y muy importantes para la efectividad, lo que reforzó la necesidad de estudiar la relación de los equipos de trabajo y los factores organizacionales.

Los equipos de trabajo realizan innovaciones dentro de las empresas, convirtiéndose en fuentes de generación del conocimiento (Shirahada y Hamazaki, 2012; Santa, Ferrer y Hyland, 2010). La riqueza de una empresa proviene del trabajo de las personas. El trabajo

en equipo permite que la producción de nueva riqueza empresarial a través de: captar nuevos clientes, lograr la lealtad de otros, incrementar cuotas de mercado, optimizar procesos, incrementar la productividad del trabajo e innovar los diferentes sistemas, entre otros. Por lo anterior el estudiar los equipos de trabajo y los factores organizacionales permite sustentar ampliamente las decisiones de la gerencia.

Es obligatoria la participación del empleado en las situaciones que se presentan en la empresa porque en sus manos está gran parte de las soluciones potenciales, al vivir día con día la misma situación el empleado se convierte en fuente de la solución. Lin, (2008) dice que el hacer partícipe al empleado del estado de la empresa, el empleado se convierte en un agente de cambio que propicia el logro de los objetivos a través de equipos de trabajo, obteniendo con ello satisfacción propia y de la empresa. El desarrollar un desempeño armonioso entre los equipos de trabajo y los factores organizacionales redundará en mayor productividad.

Las empresas, en la búsqueda de la respuesta competitiva (Thompson, Stickland III, Gamble, 2008), están redirigiendo su *verdadero norte* (expresión japonesa para indicar dirigir hacia la excelencia), están siendo conscientes de que la alta tecnología ya es insuficiente para tener o mantener ventaja competitiva y están marcando su dirección hacia objetivos intangibles que sustenten la empresa. Lin (2008), Vargas (2007) y Zhouying (2004) mencionan que las actitudes, habilidades, destrezas y conocimientos se convierten en pilares de la empresa, desarrollándose a través de los equipos de trabajo que, unidos a factores organizacionales como pudieran ser el desarrollo tecnológico, la tecnología de la información y comunicación y las herramientas utilizadas para agregar valor a la empresa, se podrán convertir en la ventaja competitiva buscada.

El resultado del análisis de los factores organizacionales a través de las dimensiones del clima organizacional permitirá también:

- Detectar problemas dentro de la organización y luego poder ofrecer solución a estos problemas.
- Integrar al personal bajo los objetivos que persigue la organización (bajo la misión que tiene esa organización).
- Poder formar equipos de trabajo dentro de la organización, que puedan interrelacionarse y hacer más fácil el trabajo.
- Buscar las necesidades del personal para satisfacerlas en la medida de lo posible, para que se sientan motivados en su centro laboral.

Por lo anterior fue necesario analizar el impacto de los factores organizacionales en la estrategia de los equipos de trabajo, para que al conocerlo los ejecutivos tengan una herramienta que les facilite el incitar a los miembros de los equipos a que sean creadores, impulsores y preservadores de cambios, ya sea en la etapa de planeación, en la de ejecución, o en ambas.

En la bibliografía revisada no se mencionan estudios que analicen cómo impactan los factores organizacionales en la estrategia de los equipos de trabajo en las empresas en general, tampoco se muestran estudios en la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación de Ciudad Juárez sobre este rubro, por lo que fue necesario llevar a cabo este estudio para determinar su impacto.

Este estudio repercutió en la teoría administrativa que explica cómo crear fortalezas y mejorar la competitividad; afectó el comportamiento organizacional que explica las relaciones entre las dimensiones personales y las organizacionales por lo que contribuyó con una propuesta en el desarrollo de la teoría administrativa. También afectó en el diario quehacer del gerente, porque le da guías para sus decisiones, con lo que también tuvo una propuesta con efecto práctico.

2. TEORÍA DE LA ADMINISTRACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN

2.1 Gestión estratégica

El fundamento de las ciencias de la administración se encuentra en las teorías que le dan apoyo como son las de la administración y la organización, que vienen desarrollándose desde el siglo XX hasta la gestión estratégica, resultado de la evolución de la administración por objetivos de los años 1960, en su avance hacia la planeación estratégica que en su principio se refería a la mercadotecnia y que al ser asumida por las diferentes áreas funcionales de la organización se transformó en la administración estratégica; el siguiente paso significó la adopción de la misma por los directivos de las organizaciones recibiendo el calificativo de dirección estratégica a partir de 1990 (Mintzberg, Quinn y Voyer, 1997; Rivas, 2011 y Thompson, 2010).

A últimas fechas el pensamiento estratégico se ha convertido en la gestión cuyos componentes remiten desde su origen al contenido administrativo, organizacional y de control, como puede observarse en el modelo indicado en la figura 2.1.

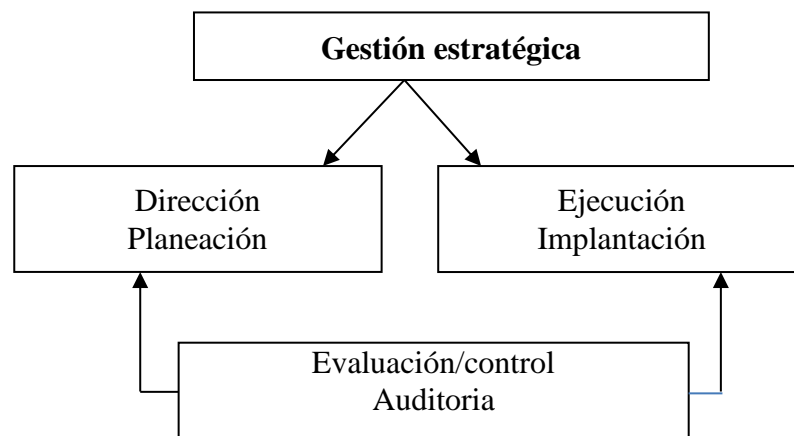


Figura 2.1 Gestión Estratégica

Esta investigación se concentra en el área de ejecución e implantación que incluye los factores organizacionales y dentro de ellos se hace un énfasis mayor en lo relativo a desarrollo de tecnología, herramientas para agregar valor a las empresas, las dimensiones del clima organizacional y a los equipos de trabajo, de lo cual se puede leer a partir de la página 46.

La planeación estratégica tiene más de 30 años, sin embargo, llevarla a la vida real ha sido un movimiento lento; la mayoría de las organizaciones utiliza técnicas simples de planeación a largo plazo, excluyendo la generación y análisis sistemático de alternativas, pocas emplean la planeación estratégica (Ansoff, Declerck y Hayes, 1990). *La experiencia dentro de las empresas ha mostrado que los preceptos de la planeación estratégica son difíciles de llevar a la práctica*” (Ansoff, Declerck y Hayes, 1990, pág. 12).

Haselhoff menciona que *“no hay nada tan práctico como una buena teoría”* y define el campo de implementación para la planificación estratégica como: *“un sistema social abierto, complejo y dinámico, económico-técnico-social, que trabaja dentro de un medio ambiente complejo y dinámico”* (Ansoff, Declerck, Hayes, 1990, pág. 13).

Tabatoni y Jarniou explicaron la idea que dice: *“cualquier estrategia depende de un sistema de normas que sean sentidas por la gente dentro de la organización.... (y que)... por otro lado, la implementación (estratégica) revela la salud de las normas”*. La estrategia de equipos de trabajo depende de normas que sean sentidas por la gente dentro de la organización y la implementación revela la salud de las normas (Ansoff, Declerck, Hayes, 1990, pág. 13).

A partir de los 1990, con la “Quinta disciplina” de Senge (2003), la administración estratégica, en la sociedad de la información y del conocimiento reconoce de vital importancia: las habilidades y conocimientos de los empleados, los sistemas y técnicas que acumulen conocimiento tácito, sistemas de aprendizaje, redes de socios, incentivos a quien demuestra el conocimiento, valores y normas para crear conocimientos, conocimiento

transformador de tácito a explícito a través de marcas, patentes, tecnologías e innovaciones como en la administración del conocimiento en la inteligencia competitiva.

Entre los autores que han estado analizando la planificación estratégica se encuentran Hofer y Schende (1985), Sallenave (1985), Ogliastri (1992) y del que ya se ha estado comentando, Ansoff (1988), Thompson, Stickland III y Gamble (2010) y (David, 2008), entre otros.

La tabla 2.2 Modelos de Planeación Estratégica muestra los modelos de los primeros cinco de los autores mencionados.

La tabla 2.2 Modelos de Planeación Estratégica

| Ansoff (1986) | Hofer y Schende (1985) Dos modelos para usarse en conjunto | | Sallenave (1985) | Ogliastri (1992) |
|--|---|---|--|--|
| 1. Objetivos 2. Evaluación interna 3. Evaluación externa 4. Elección de los componentes de la estrategia: a. Producto-mercado b. Vector de crecimiento c. Ventaja competitiva d. Sinergia e. Diversificación o expansión 5. Estrategia administrativa 6. Estrategia financiera 7. Presupuesto | Planeación estratégica directiva: 1. Organización para la planeación estratégica 2. Identificación de Unidad Estratégica de Negocio (UEN) 3. Análisis estratégico: a. Análisis de cartera de negocios b. Análisis estratégico de brecha c. Identificación y evaluación de opciones para cerrar brechas. 4. Decisión estratégica 5. Plan de contingencia | Planeación estratégica operativa: 1. Organización para la planeación estratégica 2. Importancia de las competencias distintivas 3. Restricciones de la estrategia directiva 4. Análisis estratégico operativo: a. Análisis de posición estratégica b. Identificación de oportunidades y amenazas c. Análisis de recursos d. Análisis del ambiente general 5. Decisión estratégica: a. Evaluación del proceso de análisis estratégico b. Evaluación de la conveniencia económica de las distintas opciones c. Evaluación de la conveniencia social y política de las opciones d. Doble verificación del contenido de la estrategia preferida 6. Plan de contingencia | 1. Misión 2. Análisis externo 3. Análisis interno 4. Objetivos 5. Análisis estratégico portfolio de sectores 6. Análisis competitivo (competencia, portfolio de la competencia) 7. Decisión estratégica 8. Acción empresarial | 1. Filosofía de la empresa: definición del negocio, misión, productos, mercados y definición de UEN 2. Formulación de la estrategia a. Análisis externo b. Análisis interno c. Posición estratégica d. Objetivos corporativos 3. Misión, portfolio actual y futuro de las UEN 4. Formulación de la estrategia 5. Consolidación y compromiso de áreas funcionales 6. Mismo proceso pero hacia arriba 7. Consolidación final de las estrategias funcionales de cada negocio 8. Programas estratégicos 9. Presupuesto estratégico |

Nota: Tomado de Correa Serina y Miranda Miranda (2003).

Fuente: Ruiz et al, (2011, pág. 49) Aproximación teórica a la planeación estratégica de recursos humanos en el sector público.

Para guiar la interacción entre las normas y las políticas se postulan tres tipos de subsistemas administrativos (Ansoff, Declerck, Hayes, 1990):

- 1.- Sistemas de planeación que definen cimientos para una acción colectiva.
- 2.- Estructura organizacional que expresa “la adecuación de los medios y las trayectorias”.
- 3.- Sistemas de control social, el cual trata de obtener la conformidad con las normas expresadas a través de la estructura.

Con base en las ideas desarrolladas por Tabatoni y Jarniou se establece que: la estrategia de equipos de trabajo depende de normas que sean sentidas por la gente dentro de la organización y la implementación revela la salud de las normas (Ansoff, Declerck, Hayes, 1990).

Por su parte Thompson, Stickland III y Gamble (2010) mencionan que implementar una estrategia es lograr que ocurran las cosas mediante la coordinación de actividades de otras personas, fortaleciéndolas, motivándolas y recompensando los esfuerzos realizados, momento de verdad para la gerencia.

Es la etapa de comprobación de que el gerente cuenta con las capacidades necesarias para llevar a cabo el cambio organizacional, impulsarlo y sostenerlo hacia la mejora continua y establecer una cultura de soporte hacia las estrategias y superación logros de manera constante.

Thompson, Stickland III y Gamble (2010) afirman que las formas de trabajar, las actitudes, la inercia no se desvanecen cuando los gerentes aceptan implementar una nueva estrategia y se ocupan de llevarla a cabo; al elaborar la nueva estrategia es necesaria la participación del personal de diseño y de operaciones, para lograr el compromiso de ambas

partes para implementar la estrategia con éxito; es cuando entran en juego todos los elementos de la empresa.

Thompson, Stickland III y Gamble (2010, pág. 360) manejan ocho componentes del proceso de ejecución de estrategias, presentadas en la figura 2.2.

La descripción de los ocho componentes del proceso de ejecución de estrategias quedaría como sigue:

1. Crear una organización con las competencias, capacidades y fortalezas de recursos para ejecutar con éxito una estrategia.
2. Asignar suficiente dinero y personal para dirigir la ejecución de una estrategia.
3. Instituir normas y procedimientos que faciliten y no entorpezcan la ejecución de una estrategia.
4. Adoptar mejores prácticas y presionar por la mejora continua en el desempeño de las actividades de la cadena de valor.
5. Instalar sistemas operativos y de información que permitan al personal de la compañía llevar a cabo de manera competente las funciones estratégicas.
6. Vincular las recompensas y los incentivos directamente con el logro de los objetivos estratégicos y financieros.
7. Inculcar una cultura corporativa que promueva una buena ejecución estratégica.
8. Ejercer un liderazgo firme para impulsar la ejecución y alcanzar la excelencia operativa

Ocho componentes del proceso de ejecución de estrategias



Fuente: Thompson, Strickland y Gamble, (2008), pág. 362

Figura 2.2 Ocho componentes del proceso de ejecución de estrategias. Fuente: Thompson, Strickland y Gamble (2008, pág. 362).

La forma en que se realicen las ocho actividades determina el éxito o fracaso de la implementación de la estrategia. La habilidad para diagnosticar los quehaceres para implementar la nueva estrategia y definir cómo se realizan es una característica de los gerentes que implantan las estrategias con éxito. Lo más importante es fijar el rumbo con firmeza y seguridad en las acciones que se van a realizar y el modo en que han de realizarlas (Thompson, Stickland III y Gamble, 2010).

Thompson, Stickland III y Gamble (2010, pág. 360) declaran: *“Una buena ejecución estratégica requiere de un esfuerzo de equipo. Los gerentes tienen la responsabilidad de ejecutar estrategias en sus áreas de autoridad y todos los empleados deben participar en el proceso de ejecución de la estrategia”*.

No existe un procedimiento que establezca los pasos a llevar a cabo para lograr la implementación de estrategias de forma exitosa, por lo que los gerentes definen los criterios con los cuales se debe proceder y los ajustan de acuerdo a las situaciones que se presenten en la organización (Thompson, Stickland III y Gamble, 2010).

Thompson, Stickland III y Gamble (2010, pág. 360) establecen que se debe : *“inculcar una cultura corporativa que promueva una buena ejecución estratégica”*, y Ansoff, Declerck, Hayes (1990, pág. 14) establecen: *“La administración estratégica es básicamente una cultura”*. Lo que nos lleva a definir cultura.

2.2 Cultura Organizacional

La cultura organizacional está formada por una serie de elementos que se desarrollan dentro de la organización, entre los que se pueden encontrar: la visión, la misión, la política, los ritos, los mitos, los hábitos, la innovación, la capacitación, las creencias. En general es lo que se ha creado en el medio ambiente por la serie de comportamientos de los líderes de las

mismas que han influido en el comportamiento de todo el personal originando un ambiente con características peculiares de cierta organización.

Su estudio permite obtener información sobre cuáles son los factores que más influyen en el medio ambiente y redirigirlos o reforzarlos hacia los objetivos que se quieren lograr. En general, los resultados obtenidos son guías que permiten tomar decisiones más informadas.

Definiciones de cultura organizacional

A continuación se presentan algunas definiciones de cultura organizacional.

En primer lugar, *“La cultura organizacional es el conjunto de hábitos y creencias establecidas por medio de normas, valores, actitudes y expectativas compartidos por todos los miembros de la organización. La cultura respalda la mentalidad que predomina en la organización.”* (Chiavenato, 2004, pág. 172).

Por otro lado, Schein indica que:

“La cultura organizacional es un patrón de aspectos básicos compartidos que han sido inventados, descubiertos o desarrollados por un grupo determinado, que ha aprendido a afrontar sus problemas de adaptación externa y de integración interna, y que funciona bien como para considerar que es válido y deseable transmitirlo a los miembros nuevos por ser una forma correcta de percibir, pensar y sentir dichos problemas” (Schein, 1992, pág. 15).

Por otra parte, Cordon describe la cultura de una organización como:

“(…) la parte de su ambiente interno que incorpora la serie de supuestos, creencias y valores que comparten los miembros de la organización y que usan para guiar su

funcionamiento. Las culturas organizacionales que son fuertes, estratégicamente correctas y adaptables tienen repercusiones positivas para el desempeño económico de la organización a largo plazo.”(Cordon 1997, pág. 468)

Para este estudio, la cultura organizacional es el conjunto de misión, visión, valores, ritos, mitos, leyendas, y procedimientos amalgamados en un modelo a seguir dentro de una empresa, para el bien ser y bienestar de la misma; originados por los líderes y corroborados por todos los miembros y que tienen influencia dentro y fuera de la organización.

Un diagnóstico de los factores organizacionales que facilitan o inhiben la efectividad del equipo debe preceder a la implementación de cambios para identificar los cambios específicos necesarios para impulsar la efectividad, (Guzzo y Shea, 1992; Carbonel y Rodríguez-Escudero, 2009), y con ello conocer cuál será el impacto de los factores organizacionales en la estrategia de equipos de trabajo.

La tesis de este estudio es que la eficiencia y efectividad de los equipos de trabajo se ve afectada por diversos factores organizacionales, por ello el diagnóstico del clima organizacional es parte fundamental para el desarrollo de este estudio, ya que sirve para identificar aquellos factores que inciden positiva o negativamente en la eficiencia y efectividad de la empresa y permite crear una base de datos que ayudan a la administración en la toma de decisiones.

A continuación se presenta lo que es el clima organizacional y las dimensiones que se utilizan para su medición.

2.3 Clima organizacional

El clima organizacional se forma por la influencia de factores internos y externos a la organización, como son:

- Clientes, proveedores, presiones sindicales, gobierno, medios de comunicación y la comunidad en general.
- La apreciación que se tenga de la empresa.
- Las actitudes, opiniones, percepciones, motivaciones y expectativas generadas por las personas durante sus interacciones.
- Los sistemas de trabajo, las condiciones y exigencias del mismo.
- El estilo gerencial y el ejercicio de la autoridad en la empresa.

El clima organizacional afecta, directa o indirectamente, cada actividad de una organización, y es afectado por casi todo lo que ocurre dentro de la organización. La sobrevivencia y el crecimiento de cualquier organización son directamente proporcionales al clima favorable dentro de ella. El clima organizacional es de gran significado para el desenvolvimiento de las relaciones humanas y los recursos en todos los niveles, tiene gran influencia en la motivación, productividad y satisfacción en el trabajo (Ranjan, Chauhan, Agrawal y Kapoor, 2011).

La bibliografía muestra una gran variedad de definiciones de clima organizacional. A continuación la tabla 2.2, presenta varios autores y las definiciones de clima organizacional.

Tabla 2.2. Definiciones de clima organizacional

| Autor | Definición |
|---|---|
| Taguiri y Litwin, 1968, pág. 27, mencionado por (Ranjan, Chauhan, Agrawal y Kapoor, 2011). | Cualidad relativamente duradera del ambiente interno de una organización que a) es experimentada por sus miembros, b) influye su comportamiento, y c) puede ser descrita en términos de valores de un particular conjunto de características (actitudes) de la organización. |
| Flippo (1984) | El clima organizacional atañe a los efectos subjetivos percibidos del sistema formal y del estilo de los administradores, así como de otros factores ambientales importantes sobre las actitudes, creencias, valores y motivaciones de las personas que trabajaban en una organización. |
| Reichers y Schneider (1990) | El clima organizacional es un grupo de percepciones resumidas o globales compartidas por los individuos |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>acerca de su ambiente, en relación con las políticas, prácticas y procedimientos organizacionales, tanto formales como informales. El clima organizacional es un grupo de percepciones resumidas o globales compartidas por los individuos acerca de su ambiente, en relación con las políticas, prácticas y procedimientos organizacionales, tanto formales como informales.</p> |
| Robbins (1990) | <p>El clima organizacional es entendido como la personalidad de la organización, que puede ser descrita en grados de calor y se puede asimilar con la cultura ya que permite reafirmar las tradiciones, valores, costumbres y prácticas.</p> |
| Chiavenato (1990) | <p>El clima organizacional es el medio interno y la atmósfera de una organización. Factores como la tecnología, las políticas, reglamentos, los estilos de liderazgo, la etapa de la vida del negocio, entre otros, son influyentes.</p> <p>El clima organizacional puede presentar diferentes características dependiendo de cómo se sientan los miembros de una organización. Genera ciertas dinámicas en los miembros como son la motivación, la satisfacción en el cargo, ausentismo y productividad.</p> |
| Álvarez (1992a y 1992b) | <p>El clima organizacional es el ambiente favorable o desfavorable para los miembros de una organización. Impulsa el sentido de pertenencia, la lealtad y la satisfacción laboral.</p> |
| Peiró (1995) | <p>El clima organizacional se trata de percepciones, impresiones o imágenes de la realidad organizacional, pero sin olvidar que se trata de una realidad subjetiva.</p> <p>El clima organizacional es un equilibrio en el eje horizontal estructura-proceso, pues reconoce las percepciones y las imágenes de la realidad organizacional aclarando que tiene una tendencia marcada hacia lo subjetivo, ya que es una construcción del sujeto o del grupo que pertenece al contexto laboral.</p> |
| Silva (1996) | <p>El clima organizacional es una propiedad del individuo que percibe la organización y es vista como una variable del sistema que tiene la virtud de integrar la persona, los grupos y la organización.</p> |
| Gonçalves (1997) | <p>El clima organizacional es un fenómeno que interviene en los factores de la organización y las tendencias motivacionales, viéndose reflejado en el comportamiento de los miembros de ésta.</p> |

Fuente: Adaptación de Vega et al. (2006, pág 332) y Ranjan, Chauhan, Agrawal y Kapoor (2011, pág. 27).

Así mismo la literatura muestra una gran cantidad de modelos proponiendo diversos factores o dimensiones de clima organizacional. A continuación se presentan diferentes autores y el modelo de Litwin y Stinger.

Desde la perspectiva de Litwin y Stinger (1980) el clima organizacional es un filtro por el cual pasan los fenómenos objetivos (estructura, liderazgo, toma de decisiones), por lo tanto, al evaluar el clima organizacional se mide la forma como es percibida la organización.

Litwin y Stinger proponen el esquema de clima organizacional que se muestra en la figura 2.3.

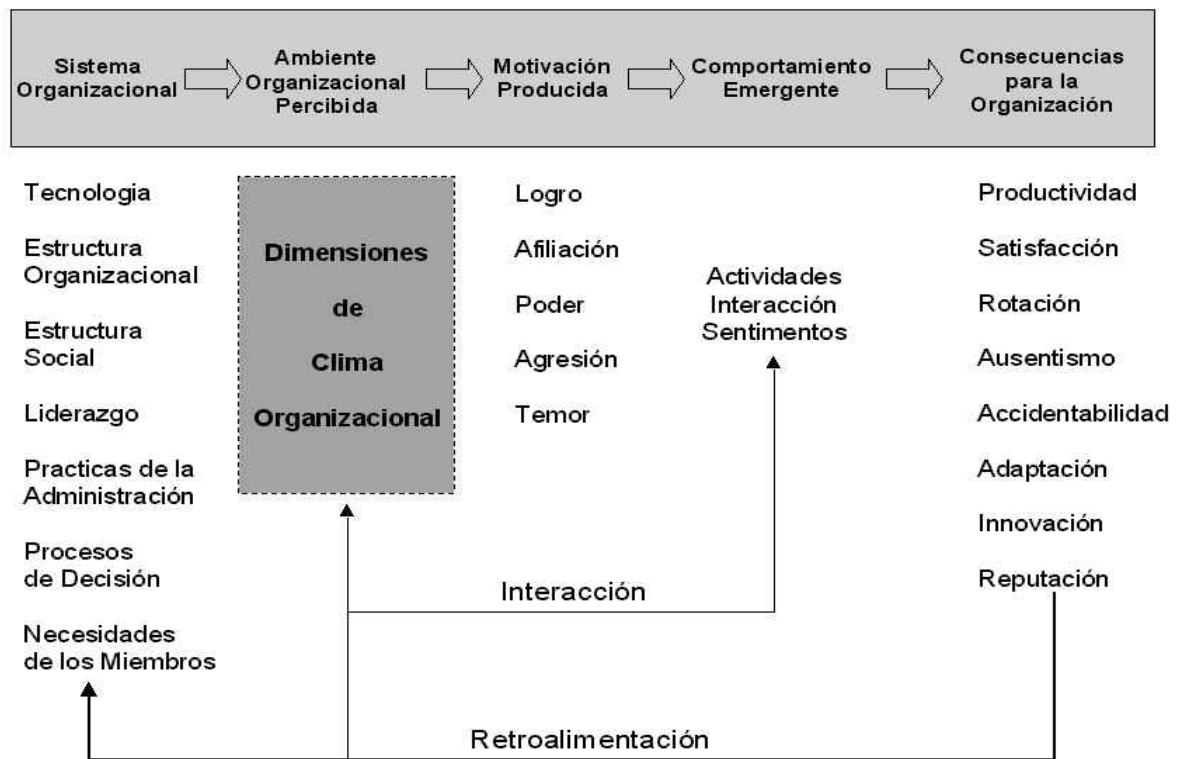


Figura 2.3 Esquema de Clima Organizacional Fuente: (Litwin y Stinger, 1980)

Las características del sistema organizacional generan un determinado clima organizacional, el cual repercute sobre las motivaciones de los miembros de la

organización y sobre su correspondiente comportamiento. Este comportamiento tiene una gran variedad de consecuencias para la organización como, por ejemplo, productividad, satisfacción, rotación, adaptación, etc.

Pero ¿cuáles son las dimensiones del clima organizacional? La bibliografía relacionada con clima organizacional muestra una gran cantidad de autores que mediante encuestas con diversas dimensiones proponen medir el clima organizacional de las empresas. En la Tabla 2.3 se muestran algunos teóricos del clima organizacional con las dimensiones que sugieren para estudiarlo.

Tabla 2.3 Autores y dimensiones que proponen del Clima Organizacional

| Autor(es) | Dimensiones del clima organizacional |
|--|---|
| Organizational Assessment Survey: OAS (Encuesta de Evaluación Organizacional. (Management, 2002). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recompensa/Reconocimiento 2. Ambiente de Trabajo/Calidad de Vida Laboral 3. Entrenamiento/Desarrollo de Carrera Trabajo y Familia/Vida Personal 4. Innovación 5. Trabajo en Equipo 6. Orientación hacia el Cliente 7. Seguridad del Trabajo/Compromiso hacia la fuerza laboral 8. Liderazgo y Calidad 9. Planeación Estratégica 10. Justicia y Trato a lo Demás 11. Medidas de Desempeño 12. Comunicación 13. Diversidad 14. Involucramiento del Empleado 15. Supervisión 16. Uso de Recursos |
| PsicoConsult: Rodríguez Trujillo Nelson y Carlos Castro Herrera. Clima organizacional y productividad: El papel inspirador de la supervisión. (Rodríguez y Castro , 2007). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Integración 2. Orientación al Logro 3. Comunicación 4. Supervisión 5. Estructura 6. Condiciones y Métodos de Trabajo 7. Capacitación y Desarrollo |

| | |
|---|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 8. Facultamiento 9. Confianza. |
| Likert Rensis, New Patterns of Management. (Likert, The Human Organization, 1967). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los métodos de mando. 2. Las fuerzas motivacionales. 3. Los procesos de comunicación. 4. Los procesos de influencia. 5. Procesos de toma de decisiones. 6. Procesos de planificación. 7. Procesos de control. 8. Los objetivos de rendimiento y de perfeccionamiento. |
| Litwin, Stringeren, Psicología de las Organizaciones. (Litwin, 1980). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura. 2. Responsabilidad individual. 3. Remuneración (recompensa). 4. Desafío, Riesgos y toma de decisiones. 5. Relaciones. personal de la empresa. 6. Cooperación. Estándares. 7. Conflictos. 8. Identidad. |
| Pritchard y Karasick http://mgv.mim.edu.my/MMR/8812/881205.htm Climate dimensions of a manufacturing company-a pilot study. University Kebangsaan Malaysia, Raja Azimah Raja Omar Ainuddin, June Poon Meaw Ling. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Autonomía. 2. Conflicto y cooperación. 3. Relaciones sociales. 4. Estructura. 5. Remuneración. 6. Rendimiento. 7. Motivación. 8. Estatus. 9. Flexibilidad e innovación. 10. Centralización de la toma de decisiones. 11. Apoyo. |
| Koys and De Cotiis (1991) citado por (Danlami, 2012). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Autonomía 2. Cohesión 3. Confianza 4. Recursos 5. Soporte 6. Reconocimiento 7. Justicia 8. Innovación |

Una vez considerado lo anteriormente expuesto, puede concluirse que existe una gran diversidad de enfoques para evaluar si en las empresas se cuenta con un clima que permita la evaluación del impacto de los factores organizacionales en los equipos de trabajo y para determinar las percepciones que los empleados tienen sobre aquellos factores que pueden tener un impacto en su trabajo como equipo.

El clima organizacional está formado por una serie de dimensiones que se desarrollan dentro de la organización, en esta investigación se forman clústeres con ellas para analizar los factores organizacionales desarrollo tecnológico, herramientas para agregar valor a la empresa y tecnología de la información y comunicación; las dimensiones seleccionadas para este estudio son:

- a. creatividad
- b. comunicación
- c. motivación
- d. relaciones interpersonales
- e. relaciones laborales
- f. conciencia de productividad
- g. capacitación
- h. participación
- i. objetivos y estándares
- j. cambio
- k. mejora continua
- l. facultamiento
- m. solución de problemas y
- n. seguridad.

Su estudio permitió obtener información sobre cuáles son los factores que más influyen en el entorno y redirigirlos o reforzarlos hacia los objetivos que se quieren lograr,

en general, los resultados obtenidos son guías que permiten tomar decisiones más sustentadas.

A continuación se presentan los diversos enfoques de la Teoría de la Administración y la Organización.

2.4 El enfoque tradicional

Se distingue por el realce que se le da a la racionalidad administrativa, considerada como la persecución incesante de la productividad y la eficiencia. Quiroga (2006, pág. 97) declara: *“La idea principal del enfoque tradicional consiste en que toda norma o principio administrativo es bueno, si con ello se obtiene el máximo de producción”*.

1. La administración científica

Frederick W. Taylor (1856-1915) es considerado el padre de la administración científica, aplicó el método científico para encontrar la manera óptima de realizar un trabajo (Robbins y Coulter, 2005; Quiroga, 2006 y Scott, 1972).

Durante la Revolución Industrial la fuerza humana fue reemplazada por las máquinas y surgió la producción en masa, lo que llevó a las empresas a un crecimiento rápido y desorganizado, además se requería efficientizar los procesos para aumentar la competencia.

Taylor observó cómo llevaban a cabo los trabajos, inicialmente la carga de lingotes de hierro (de 42 kilos cada uno) a los carros de ferrocarril; las principales variables que analizó fueron el método de manejar la carga, el ritmo de trabajo, los periodos de descanso y un incentivo para el salario. Aplicó el método científico y con ello logró que se conociera

la importancia de relacionar los periodos de descanso con la energía humana utilizadas; los métodos de trabajo estándar, estudios de tiempos y movimientos; las tareas estandarizadas para la determinación de las cuotas de producción; los incentivos adecuados para el salario; la selección y capacitación del personal y el aumento en la productividad que conllevaba.

Estos mismos análisis los aplicó en otras operaciones buscando la mejor manera de llevarlos a cabo (Robbins y Coulter, 2005; Quiroga, 2006 y Scott, 1978).

Estableció cuatro principios fundamentales de la administración científica con relación a los gerentes, que continúan siendo claves en la ciencia administrativa y son:

- 1°. Desarrollar una verdadera ciencia de cada parte de los elementos del trabajo de una persona, que reemplace el método empírico.
- 2°. Seleccionar, capacitar y desarrollar científicamente a los trabajadores.
- 3°. Cooperar de manera entusiasta para que todo trabajo se lleve a cabo de acuerdo con los principios de la ciencia que se desarrolló.
- 4°. Dividir el trabajo y la responsabilidad casi por igual entre la gerencia y los trabajadores. La gerencia se encarga de todo el trabajo para el cual está mejor capacitada que los trabajadores.

La administración científica ha modificado las formas de ver a los empleados y a los jefes con relación a sus responsabilidades, compañeros y jefes; ha generado una revolución mental (Quiroga, 2006).

Los seguidores más importantes de Taylor fueron Henry L. Gantt (1861- 1919), Frank Bunker Gilbreth (1868 - 1924) y Lillian Moller Gilbreth (1878 -1972).

Las principales aportaciones que realizó Henry Gantt fueron la gráfica de Gantt y su sistema de bonificación por tarea (Quiroga, 2006 y Scott, 1972). La gráfica de Gantt, también llamado Cronograma de Gantt, es uno de los instrumentos más populares para mostrar los programas de trabajo con relación al tiempo, o simplemente actividades con relación al tiempo. La posición de cada tarea a lo largo del tiempo permite que se puedan identificar las relaciones e interdependencias existentes entre las actividades. El sistema de tarea y bono de Gantt paga un bono sustancial a los trabajadores que cumplen con su cuota o tarea estándar y puede aumentar en proporción a la producción alcanzada (Robbins y Coulter, 2005 y Scott, 1972).

Frank Gilbreth es el autor que más resalta en la historia del análisis de las operaciones o en los estudios de tiempos y movimientos. Junto con su esposa, Lillian, estudiaron las tareas buscando la reducción de movimientos inútiles, dedicados empeñados en optimizar el proceso de producción. El experimento por el que Gilbreth es más conocido es el que realizó en la colocación de ladrillos, logrando reducir el número de movimientos de 18 a cinco (Scott, 1972).

Los esposos Gilbreth fueron los pioneros en el uso de las películas de movimientos; la cámara cinematográfica capta detalles de movimientos que son demasiado rápidos para el ojo humano, y produce un registro permanente que puede ser estudiado en cámara lenta (Quiroga, 2006 y Scott, 1972).

Frank y Lillian Gilberth idearon dos dispositivos para el análisis de las operaciones: 1) elementos básicos comunes a todo el trabajo humano y 2) los principios del movimiento eficiente. Los elementos básicos del movimiento determinados por los Gilbreth fueron nombrados *therbligs* (Gilbreth escrito al revés, con la “th” transpuesta). Inicialmente fueron diecisiete therbligs, entre ellos: buscar, seleccionar, asir, transportar, vaciar e inspeccionar (Quiroga, 2006 y Scott, 1972).

Las leyes para el movimiento eficiente de los Gilbreth servían como guías para realizar el análisis de cualquier trabajo manual y encontrar la mejor forma de hacerlo. Dieciséis leyes fueron desarrolladas, una de ellas dice: “Los movimientos de los brazos deben ser en direcciones opuestas y simétricas”. Esta ley se basa en el hecho de que, a través de la observación encontraron que mediante los movimientos opuestos de los brazos el cuerpo del operador se mantiene en equilibrio reduciendo la fatiga del movimiento de los hombros, espalda y cadera (Scott, 1978).

Manzanilla, (2003) presenta un mapa conceptual donde muestra los elementos de la administración científica que se han estado presentado en los párrafos anteriores en la figura 2.4.

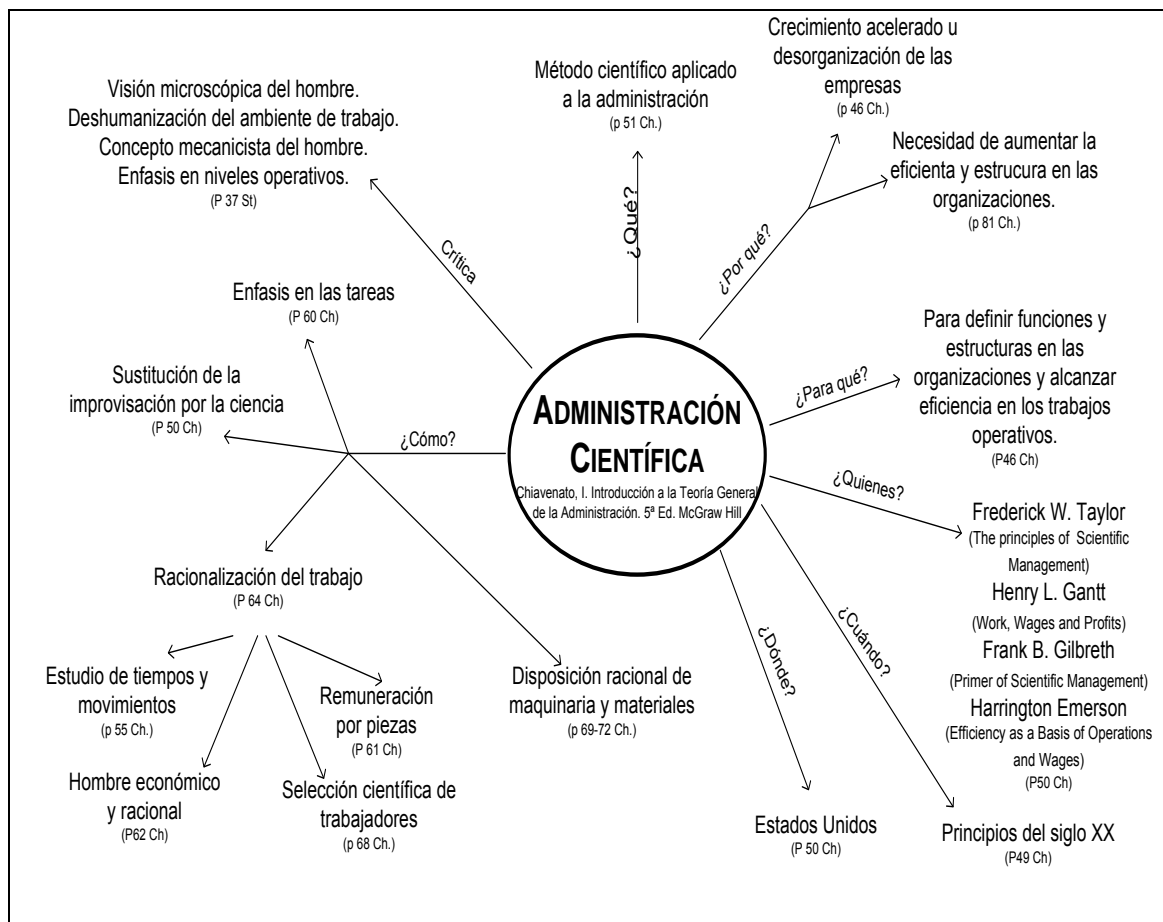


Figura No. 2.4 Teoría de la Administración Científica. Fuente: Manzanilla (2003)

2. La escuela Organicista

Henry Fayol (1841-1925), contemporáneo de Taylor, inició la escuela anatómica y fisiológica de la organización. Taylor se enfocó en los puestos de trabajo de los operadores y Fayol analizó los niveles gerenciales. Quiroga (2006, pág.100), declara que la preocupación de la escuela organicista era producir más, aumentando la eficiencia, estableciendo la división del trabajo y sus relaciones estructurales.

Quiroga (2006) menciona que la obra de Fayol *Administración industrial y general* define los instrumentos conceptuales: actividades básicas de una empresa, principios generales de administración y elementos de la administración, representados en la figura 2.5.

Instrumentos conceptuales de H. Fayol

| Determina las actividades básicas de una empresa | Principios generales de la administración | Elementos de la administración |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas (producción). 2. Comerciales (compras, ventas e intercambios) 3. Financieras (consecución y uso óptimo de capital). 4. Seguridad (protección de la propiedad y de las personas) 5. Contables (incluyendo estadísticas) 6. Administrativas (planeación, organización, mando, coordinación y control) | <ol style="list-style-type: none"> 1. División del trabajo 2. Autoridad y responsabilidad 3. Disciplina 4. Unidad de mando 5. Unidad de dirección 6. Subordinación del interés individual al interés general 7. Remuneración de personal 8. Centralización 9. Cadena escalonada 10. Orden 11. Equidad 12. Conservación del personal 13. Iniciativa 14. Espíritu de grupo | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planear 2. Organizar 3. Coordinar 4. Controlar |

Figura No. 2.5 Instrumentos Conceptuales de H. Fayol, elaboración propia. Fuente: Quiroga (2006).

2.5 Enfoque de comportamiento administrativo

Con la crítica de que la teoría clásica se caracteriza por ser mecanicista y que provoca aburrimiento, monotonía y frustración; aunada al conocimiento de que los gerentes logran los resultados a través de las personas, surge el análisis del comportamiento de las personas en el trabajo conocido como comportamiento administrativo.

Quiroga (2006) hablando del enfoque del comportamiento administrativo, asevera que el grupo de trabajo es el instrumento conceptual básico y la satisfacción de sí mismo es su principal preocupación, para lograr los objetivos de la organización y la compatibilidad entre las necesidades de los trabajadores y las de la organización.

Dentro del enfoque del comportamiento administrativo se encuentran la escuela de relaciones humanas, la escuela conductista y el desarrollo organizacional.

1. La escuela de las relaciones humanas

Tuvo su origen en los estudios de Elton Mayo en la Hawthorne Works de Chicago, Estados Unidos, en 1924. El estudio buscaba examinar los efectos de las condiciones de trabajo en la productividad de las trabajadoras (Robbins y Coulter, 2005; Quiroga, 2006 y Scott, 1978).

Dividieron a las trabajadoras en dos grupos uno experimental (en el que se cambiaron las condiciones de iluminación entre prueba y prueba) y el otro de control (en el que se mantuvieron las condiciones a un nivel fijo). Los resultados iniciales mostraron que cuando incrementaban o disminuían la luminosidad la productividad aumentaba, es decir, que la producción no era influida por las condiciones físicas del trabajo; lo que los llevó a utilizar otras técnicas de investigación, las entrevistas y la observación (Robbins y Coulter, 2005; Quiroga, 2006 y Scott, 1978). Scott (1978) menciona que se mostró claramente la continua atención de parte de los supervisores, la conciencia de que se estaba probando

conocimiento y que las empleadas se habían unido en grupos y participaban en el logro de los resultados, concluyendo en que el efecto combinado había sido más grande que los cambios de iluminación.

Finalmente concluyeron que los factores sociales como el estatus, la motivación, el sistema de valores de la organización y sobre todo el grupo de trabajo del grupo determinaban de manera significativa el comportamiento individual en el proceso productivo (Robbins y Coulter, 2005 y Quiroga, 2006). Quiroga (2006) concluye de forma categórica que durante esta etapa (de observación del grupo) el grupo determinaba la producción de cada trabajador, que eran los factores sociales y no psicológicos los que determinaban la producción. Aumentar la productividad de la organización no se debe a una mejor especialización y organización, como lo plantea el enfoque clásico, sino a la armonía que se logra mediante la interacción y motivación de los miembros de la organización.

2. La escuela conductista

De acuerdo con Quiroga (2006) la escuela conductista analiza la conducta del trabajador dentro de la organización; nace de la teoría de las relaciones sociales y estudia principalmente la parte psicológica y motivacional del individuo. Realza el comportamiento de las personas y minimiza la importancia a las normas, procesos y funciones (Estrada, 2007).

Los estudios de la Teoría X y la Teoría Y de Douglas McGregor, los estudios de motivación de Maslow y los estudios de comportamiento organizacional de Argyris se encuentran en esta escuela (Quiroga, 2006).

3. Desarrollo Organizacional

El desarrollo organizacional se basa en las teorías de motivación de Maslow, Mc Gregor, Herzberg y McClellan, y en la creencia de que la organización es un sistema social.

Quiroga (2006) declara que el desarrollo organizacional simboliza un afán pedagógico y educativo dirigido al cambio de valores, actitudes, comportamientos y la configuración de la organización de manera sistemática, planeado para que se adapte a un mundo que se encuentra en constante cambio y evolución.

El desarrollo organizacional se vale de instrumentos como la dinámica de grupos, técnicas de comunicación y liderazgo, sesiones de confrontación, talleres de trabajo, observación participante, entrevistas para cambiar el comportamiento humano y mejorar las relaciones sociales (Quiroga, 2006).

Las aportaciones del enfoque del comportamiento administrativo, de acuerdo con Quiroga (2006) son los conceptos de organización informal, motivación, liderazgo, dinámica de grupos, grupo informal, relaciones humanas y administración participativa.

El desarrollo organizacional proporcionó los siguientes conceptos (Quiroga 2006, pág. 115):

Cambio. El cambio organizacional es un conjunto de modificaciones estructurales y de comportamiento dentro de una organización.

Cultura Organizacional. Es un modo de vida, un sistema de creencias y valores, una forma aceptada de interacción y de relaciones que caracterizan a una organización.

2.6 El enfoque moderno

El enfoque moderno apareció en 1950, incluye la teoría neoclásica, la cuantitativa, la de sistemas, la administración por objetivos y la administración estratégica.

Quiroga (2006) presenta las siguientes aseveraciones:

- La escuela procesalista se basa en los principios y funciones como concepto básico. El principal objetivo de la organización es establecer un sistema organizativo adecuado.
- La administración por objetivos busca los resultados más que los medios para lograrlos. Debido a ello trata de crear una estructura orgánica altamente flexible. En este enfoque la delegación de la autoridad es un hecho, y se debe a que para el logro de los objetivos se le debe brindar a los empleados todos los medios de que dispone el gerente para lograrlos. Si los medios están limitados la delegación también lo estará, el límite de la delegación reside en los límites de los medios.

En este capítulo de Teoría de la administración y la organización se analizó:

- 1) La gestión estratégica, cuáles han sido los cambios en la administración para llegar a ella. La parte de ejecución e implantación es en la que se desarrolla esta investigación.
- 2) Definiciones de cultura organizacional.
- 3) Definiciones y modelos de clima organizacional.
- 4) El enfoque tradicional de la administración.
- 5) El enfoque de comportamiento administrativo.

3. MARCO TEÓRICO

Los factores organizacionales y la estrategia de los equipos de trabajo analizadas en esta investigación están reflejados en la figura número 3.1.

Factores organizacionales y estrategia de los equipos de trabajo

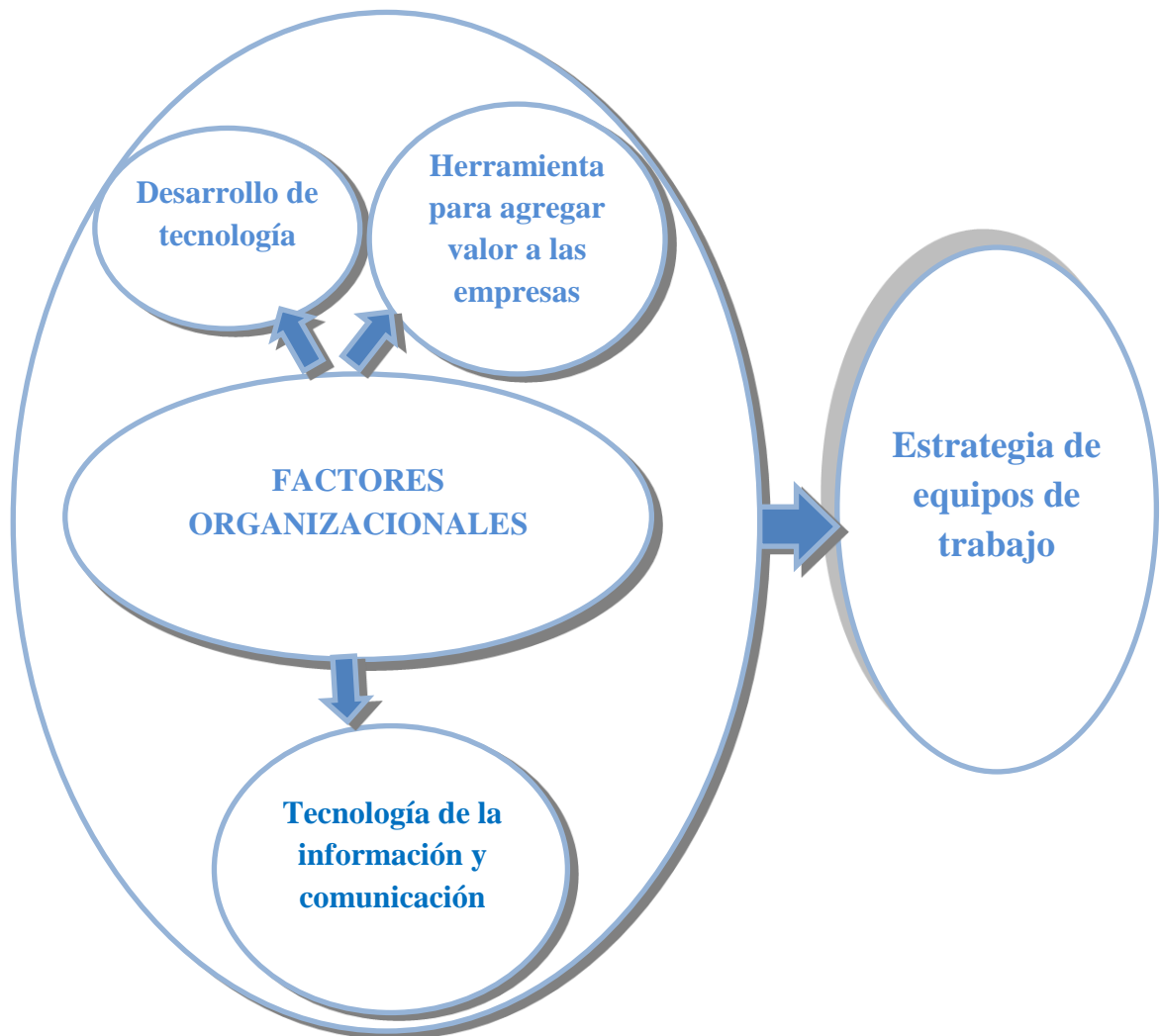


Figura 3.1 Factores organizacionales y estrategia de los equipos de trabajo

Las variables de la investigación se desglosan a continuación.

3.1 Equipos de trabajo

A continuación se presentan las definiciones de varios autores de lo que son los equipos, los tipos de equipos, las diferencias entre equipos y grupos de trabajo, la curva de desempeño del equipo, mitos y realidades de los equipos de trabajo, las características de los equipos, la efectividad de los equipos y los roles de los equipos.

3.1.1 Definiciones

Definición de equipo:

- a) *“Un equipo es un conjunto de individuos que son interdependientes en sus tareas, quienes comparten responsabilidades por los resultados, quienes se ven a sí mismos y quienes son vistos por los otros como una identidad social inmersa en uno o más sistemas sociales más amplios (por ejemplo, unidad de negocios o la corporación), y quien maneja sus relaciones a través de toda la organización”* Cohen y Bailey (1997, pág. 241).

- b) *“Un equipo es un número pequeño de personas con habilidades complementarias que se entregan a un propósito común, a objetivos de resultados y un enfoque por el que se hacen mutuamente responsables”* Katzenbach y Smith (1993, pág. 45).

- c) *“Un ‘grupo de trabajo’ está hecho de individuos que se ven a sí mismos y quienes son vistos por otros como una entidad social, quienes son interdependientes porque las tareas que ellos desempeñan como miembros de un grupo afectan a otros (tales como clientes y compañeros de trabajo)”* Dickson et al (1996, pág. 310).

d) *“Los equipos son comúnmente considerados como un conjunto de personas estructuradas que buscan de forma colectiva objetivos de desempeño dentro de sistemas de organizaciones más grandes y quienes requieren interrelaciones coordinadas para lograr tareas relevantes exitosamente”* Hirschfeld y Feild (2006, pág. 470).

e) *“Lo que define a un equipo es: a) su unidad de propósito, b) su identidad como una estructura social, c) su responsabilidad compartida de los resultados”* Rezgui (2006 pág 97).

Con base en las definiciones anteriores, en este trabajo se utiliza la definición: “Un equipo es un conjunto de individuos que son interdependientes en sus tareas, corresponsables de los resultados, con objetivos alineados a un sistema más amplio, preparados para enfrentar retos, y que permite logros relevantes individuales y de conjunto”.

3.1.2 Tipos de equipos:

Existen diferentes tipos de equipos: multidisciplinarios, auto dirigidos, virtuales, de proyectos, de tareas (*“task force”*), comités y equipos de mejora continua, entre otros. A continuación se presentan algunas definiciones y comentarios de tipos de equipos:

a) Equipos virtuales.

Las características que distinguen a los equipos virtuales incluyen el hecho que ellos están dispersos en tiempo, geográfica y organizacionalmente. Rezgui (2006) y Lin (2008) mencionan que son colectividades de individuos dispersos quienes descansan principalmente en las tecnologías de información y comunicación (TIC) para cumplir una o más tareas organizacionales, unidos por su misión y metas distribuidas, tienden a estar

congregados para responder a necesidades específicas del negocio o requeridos por el cliente.

Formar equipos virtuales es una manera de organizar y administrar trabajo donde las personas trabajan juntas aunque estén geográficamente separadas. Las personas que trabajan en equipos virtuales utilizan tecnología para comunicarse unos con otros más que trabajar cara a cara o viajar para asistir a juntas de trabajo; se ha encontrado que es muy diferente a trabajar de manera tradicional, donde las personas trabajan juntas según The Virtual Teaming Association, (2003) mencionada por Gatlin-Watts et al, (2007).

b) Equipos Multidisciplinarios (*Cross functional teams*).

“Compuestos por personas procedentes de distintas áreas de la compañía (marketing, producción, finanzas, ingeniería) y que se forman para alcanzar un objetivo específico por medio de una mezcla de competencias. Casi siempre son designados” Chiavenato (2009, pág. 233).

Love y Roper (2009) mencionan que los equipos multidisciplinarios han resaltado su importancia en términos de innovación, manufactura esbelta, administración total de calidad y mejora continua. Los equipos propician la integración del conocimiento y el intercambio de información a través del aprendizaje y la confianza y pueden quitar barreras organizacionales abriendo camino a los proyectos hacia el éxito.

Los beneficios de los equipos multidisciplinarios se logran por la sinergia que se genera a través de los diferentes puntos de vista, habilidades y áreas de especialidad.

c) Equipos auto dirigidos (*Empowerment teams*).

“Miembros de equipos que en conjunto creen que ellos tienen la autoridad para controlar su ambiente de trabajo cercano y son responsables del funcionamiento de su equipo” Mathieu et al (2006, pág 98).

“Es cuando los miembros del equipo de trabajo tienen la habilidad para tomar decisiones de la empresa, son evaluados por los resultados de sus decisiones, aceptan la responsabilidad de sus decisiones y pueden resolver sus propios problemas”. Definición originada por Hyatt and Ruddy (1997) citada por Mathieu et al (2006, pág 99).

“Compuestos por personas altamente preparadas para desempeñar un conjunto de tareas interdependientes dentro de una unidad natural de trabajo. Los miembros usan el consenso en la toma de decisiones para desempeñar el trabajo, resolver problemas o lidiar con los clientes internos o externos” Chiavenato (2009 pág. 233).

c) Equipos de proyectos.

“Formados por especialistas que buscan diseñar un nuevo producto o servicio. La designación de los participantes se basa en su habilidad para contribuir al éxito. El grupo por lo general se desbanda una vez terminada su tarea” Chiavenato (2009, pág. 233).

“Son de tiempo limitado. Producen resultados que se dan una sola vez tales como nuevos productos o servicios para ser puestos en el mercado por la compañía, un nuevo sistema de información o una nueva planta. La mayoría de las veces las tareas del equipo de proyectos son no repetitivas en su naturaleza e involucran aplicación considerable de conocimiento, juicio y especialidad” Cohen y Bailey (1997, pág. 242).

d) Equipos de tarea “*task force*”.

“Designados para resolver de inmediato un problema. La fuerza de la tarea es la responsable de un plan de largo plazo para resolver un problema, que puede incluir la implantación de la solución propuesta” Chiavenato (2009, pág. 234).

“Son unidades de trabajo continuo responsables de producir productos o proveer servicios. Sus miembros son típicamente estables, normalmente de tiempo completo y bien definidos” Cohen y Bailey (1997, pág. 242).

e) Equipos para mejorar los procesos.

“Son un grupo de personas experimentadas de diferentes departamentos o funciones que se encargan de mejorar la calidad, reducir costos, incrementar la productividad de los procesos que afectan a todos los departamentos o las funciones involucradas. Los miembros suelen ser nombrados por la gerencia” Chiavenato (2009, pág. 234).

f) Equipos gerenciales.

“Coordinan y brindan dirección a las subunidades bajo su jurisdicción, lateralmente integran subunidades interdependientes a través de los procesos clave de la empresa” Cohen y Bailey (1997, pág. 243).

3.1.3 Diferencias entre equipos y grupos de trabajo

Katzenbach y Smith (1993) declaran que existe una diferencia entre grupos y equipos, indicando que la meta de los grupos de trabajo es compartir información, mientras que las de los equipos es el desempeño colectivo; la responsabilidad en los grupos es individual, mientras que en los equipos es individual y colectiva. La diferencia principal que señalan es

que *“un equipo de trabajo genera una sinergia positiva a través del esfuerzo coordinado”* mientras que un grupo se limita a lograr determinados objetivos.

Un grupo de trabajo son dos o más individuos que trabajan en forma independiente para lograr un objetivo global; tienden a la individualidad. En una organización estructurada en departamentos el grupo se presenta de manera natural, sus miembros están unidos porque tienen un objetivo común asignado a ese departamento específico y cada uno desarrolla su trabajo de manera independiente. En ocasiones un miembro del grupo desconoce lo que el otro está haciendo aunque vayan en busca del mismo objetivo.

Los grupos de trabajo están guiados por el gerente del departamento quien los supervisa de manera independiente, marcando objetivos individuales y dando seguimiento individual. Tienen un desempeño rígido, sus roles y sus actividades son las mismas a través del tiempo, se desarrollan en un clima de competencia y sus resultados son los obtenidos con la suma de sus partes.

En el equipo de trabajo las habilidades se complementan, e interrelacionan, son interdependientes. La responsabilidad y el compromiso de lograr los objetivos son de todos y cada uno de los miembros; la unión de la visión de un objetivo común los impulsa a unir los esfuerzos, cada uno aporta sus habilidades y, las afina y complementa al trabajar en una determinada actividad. El equipo identifica y alcanza consensos sobre los objetivos y los lleva adelante en un clima de colaboración, la competencia entre los miembros para mostrar quien es mejor pasa a un segundo término al encontrar que al colaborar entre ellos ayuda a que las características individuales se mejoren y generen altos rendimientos por lo que el camino hacia el logro de los objetivos se hace más efectivo. Sus miembros tienen sentido de pertenencia, son conscientes de que juntos pueden llegar más lejos y que la interdependencia los hace más fuertes.

La Tabla comparativa de grupo contra equipo, tabla 3.1, muestra las diferentes características de un grupo y un equipo.

Tabla No. 3.1 Comparación de grupo contra equipo

| GRUPO | EQUIPO |
|---|--|
| Cada miembro se une al equipo para lograr sus propios objetivos | Responsabilidad y compromiso por lograr los objetivos del equipo |
| Desempeño en ambiente de competencia | Desempeño en ambiente colaborativo |
| Relación 1 a 1 (supervisor-miembro). Objetivo: ganarse al jefe | Relación abierta de colaboración del equipo hacia un objetivo común |
| Enfocan la individualidad | Tienen sentido de pertenencia |
| Énfasis en la tarea | Énfasis en la tarea y el proceso |
| Sus miembros son precavidos. Las comunicaciones son cuidadosamente elaboradas para no ser atrapados | Sus miembros practican una comunicación abierta y franca. Existe empatía en el entendimiento del punto de vista del otro |
| Enfoque al logro de estándares | Apuntan al alto rendimiento: Sinergia |
| Sienten el trabajo fuerte y agobiante; cansancio y alivio al terminar | Sienten el trabajo fácil y fluido; energía y satisfacción al terminar |
| Cada miembro se esfuerza por su propia tarea (independencia) | Se esfuerzan más en las acciones concertadas (interdependencia) |
| El tamaño no es limitante | Es de tamaño limitado |
| Categorías estrechas de puestos (Especialización) | Pocas categorías amplias de puestos (Multitareas/Multifuncionales) |
| El Supervisor decide, controla y evalúa | Consenso, autocontrol, autoevaluación |
| Liderazgo formal | Liderazgo compartido |
| Recompensas en base al puesto, desempeño individual y antigüedad | Recompensas acordes al desempeño del equipo y habilidades individuales |

Fuente: Apuntes del curso Gestión Estratégica de los Recursos Humanos. Elaboración propia.

Los equipos requieren más trabajo para desarrollarse y requieren de un proceso para llegar a su madurez. Al llegar a ese punto son capaces de desarrollar más como equipo que como individuos. En equipo donde el total es mayor que la suma de sus partes, se genera la sinergia.

En el grupo, los individuos se unen para lograr sus propios objetivos, mientras que en el equipo, se tiene responsabilidad y compromiso común por los resultados del equipo e individuales; en el grupo, la relación es persona a persona, se responde de los hechos al jefe y nada más; por otro lado, en el equipo se desarrolla una relación abierta de ayuda mutua

hacia el objetivo común; el grupo se enfoca en la tarea, en cambio el equipo, se enfoca en la tarea y en cómo lograrla, es decir, en la tarea y el proceso.

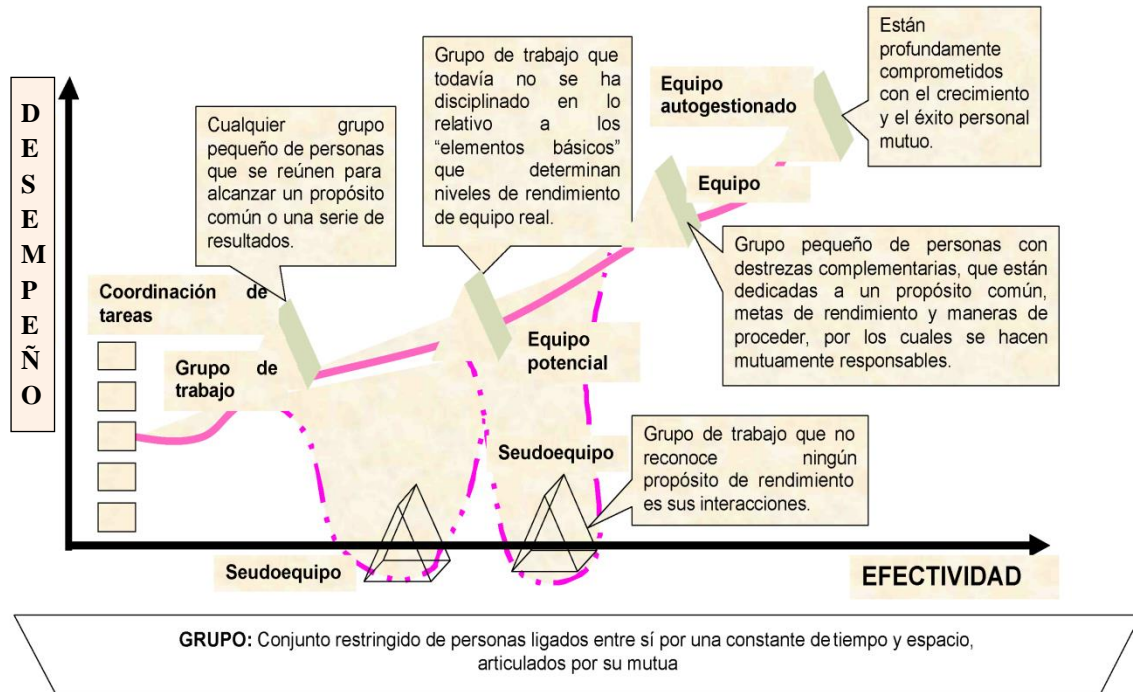
3.1.4 Curva de desempeño del equipo

En seguida se explican los pasos de la Curva de desempeño del equipo, representada en la figura 3.3.

El convertirse de un grupo a un equipo requiere disponibilidad y compromiso, primero de la dirección, luego de cada uno de los miembros del equipo; porque es un camino en donde se modifican las conductas de los individuos, se cambian los paradigmas; el nosotros reemplaza al yo, sin embargo la satisfacción va a llegar a ambos, al equipo y al individuo. El equipo y el individuo maduran en ese viaje generador de sinergia y los resultados resaltan para el individuo, para el equipo y para la organización.

El grupo inicia su primera etapa con enfoque de individualidad, cada uno se esfuerza por su propia tarea y buscando sobresalir. Cumpliendo con los estándares de manera individual, compitiendo para destacarse y lograr las recompensas. El supervisor decide, controla y evalúa. Cada miembro tiene identificado su trabajo específico, existen muchas categorías estrechas de puestos, basados en la especialización; el liderazgo es formal. Es en esta etapa cuando el líder comunica al grupo el tipo de equipo que puede llegar a ser y también es clave, en esta etapa, obtener el compromiso de todos los miembros para llegar allá (Malaret, 2003).

CURVA DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO



Adaptado de Karzenbach J. La sabiduría de los equipos

Figura 3.2 Curva de desempeño del equipo

Fuente:

www.mseg.gba.gov.ar/ForyCap/cedocse/capacitacion%20y%20formacio... \\Storm\MSEG\forycap\cedocse\pdfparacolgar\capacitación y formación\capacitación policía\Olivera Ercilia Grupos y Equipos de Trabajo.doc

La segunda etapa, se llama pseudo-equipos, los miembros pretenden ser parte de un equipo, sin embargo, todavía no se logra ese nivel de madurez; se tiene una actitud de rivalidad, de comunicación unilateral. El líder quiere seguir controlando, no está dispuesto a ceder el poder, lo que provoca un liderazgo autoritario, con objetivos y roles ambiguos y planeación centralizada; se busca dominar tanto de parte del líder como de los miembros, mostrando una doble moral; el Yo sigue manifestándose con fuerza aunque la posición real se lleva a cabo en forma encubierta, con políticas restrictivas; el trabajo se efectúa con base en la descripción de puestos. Esta es la etapa de independencia, en donde los miembros consideran que pueden desarrollar sus responsabilidades de forma personal y sin necesidad

de ayuda de los demás; buscan reconocimiento personal. Se puede decir que el individuo está probando sus propias capacidades y las compara con las que percibe de sus compañeros, está buscando su posicionamiento con mentalidad de supervivencia y rivalidad por el poder. En esta etapa de los equipos se considera que la suma del todo es menor que el potencial de las partes (Malaret, 2003).

La tercera etapa, se da cuando el equipo está en potencia, el líder empieza a soltar el poder, a sentirse seguro compartiéndolo, lo que lleva a inicios del liderazgo participativo, la igualdad y la equidad; el Yo inicia a ser reemplazado con el nosotros, las participaciones se muestran más abiertas y son más de aportación que de competencia; se conoce más la misión y se trabaja por ella, se da la interdependencia aunque de forma rudimentaria, lo que permite que la sinergia se libere; existe un clima de cooperación, aprendizaje y confianza. Es un grupo que está intentando mejorar y tiene gran necesidad de rendimiento.

En la cuarta etapa, cuando el equipo es real, se muestra su desarrollo completo y lo refleja con cooperación informada; la necesidad de controlar a las personas se traslada a control de los procesos. Se fija el rumbo de manera clara a través de la planeación estratégica y con el compromiso de todos los involucrados; misión, objetivos y roles claros son determinados con la participación abierta e informada de los miembros; existen valores compartidos y se muestra una ética transparente en las actuaciones tanto de los miembros como del equipo. La comunicación es integral, abierta a los errores sirve de aprendizaje y se reconoce la importancia de cada uno y la conveniencia de apoyarse unos en los otros. Hay mejora continua y se buscan nuevos retos, se dirigen hacia la innovación y la creatividad; mediante el facultamiento se otorga la libertad a los individuos para la toma de decisiones y se les hace responsables de las consecuencias; el pensamiento ganar-ganar modela el equipo y lo impulsa cada día más hacia la excelencia. Se tiene un alto sentido de pertenencia, el orgullo de ser parte del equipo y del trabajo colaborativo (Malaret, 2003).

3.1.5 Mitos y realidades de los equipos de trabajo.

En esta parte se muestran ciertas creencias de lo que son los equipos de trabajo que están lejos de ser reales y se resumen en la tabla 3.2 Mitos y realidades de los equipos de trabajo.

Un primer mito es que el trabajo en equipo llevará por sí mismo al rendimiento en equipo, trabajo en equipo es diferente de equipos de trabajo. Trabajo en equipo es realizar trabajo colaborativo, con metas comunes, pero no necesariamente conlleva a equipos de trabajo.

Tabla 3.2 Mitos y Realidades de los equipos de trabajo

| Mito | Realidad |
|---|---|
| 1.- El trabajo en equipo llevará por sí mismo el rendimiento en equipo. | 1.- Trabajo en equipo es diferente a rendimiento en equipo. |
| 2.- Los equipos necesitan dedicar más tiempo a reuniones para obtener consenso | 2.- Los equipos reales buscan soluciones no consenso o reducción de conflicto. Todo conflicto lleva dentro las mejores soluciones. |
| 3.- Los miembros tienen que cambiar su estilo personal para lograr rendimiento del equipo | 3.- El rendimiento depende de las actitudes, creencias y roles de los miembros del equipo, no del estilo personal. |
| 4.- El equipo de trabajo debe funcionar como un equipo cada vez que se reúna | 4.- Muchas oportunidades que se presentan en la empresa no son de equipo clásico y necesitan una actuación individual sobresaliente |
| 5.- Los equipos deben dar ejemplo | 5.- Los equipos necesitan que se les apoye |

Adaptado de: Mitos y realidades de Equipos de Alta Dirección (Malaret, 2003, pág. 29)

Los equipos de trabajo tienen que pasar por las metas que se presentaron anteriormente para que liberen todo su potencial y pueden utilizar el trabajo en equipo para

que se les facilite pasar las diferentes etapas que se requieren para pasar de grupo de trabajo a equipo de trabajo.

Los equipos necesitan dedicar más tiempo a reuniones para obtener consenso; realmente lo que buscan los equipos son soluciones no consenso o reducción del conflicto. Al buscar las soluciones, los esfuerzos se dirigen al verdadero objetivo y de manera normal se reducen la necesidad de consenso y los conflictos, porque no existen fuerzas para ello, están alineados hacia lo que agrega más valor al proceso.

3.1.6 Características de los equipos

En la literatura reciente se muestran varios estudios sobre las características deseadas de los miembros de los equipos de trabajo.

- Mei-Ling et al (2010) consideran:
 - ✓ Características estructurales, en términos de tamaño del equipo, diversidad, normas y cohesión.
 - ✓ El proceso del equipo en dos factores: cooperación de los miembros y comunicación de abajo hacia arriba.
 - ✓ La efectividad del equipo en términos de desempeño y satisfacción.

- Hirschfeld (2006) analiza:
 - ✓ El conocimiento del equipo de trabajo.

- ✓ Competencia de la tarea.
- ✓ Efectividad del equipo de trabajo.
- ✓ Número de miembros y
- ✓ La competencia en solución de problemas.

➤ Champion (1993) resalta que:

La comunicación entre los miembros tiene un efecto positivo en el desempeño de los mismos,

- ✓ Las metas deben ser retadoras.
- ✓ Tener un método de medición, monitoreo y retroalimentación.

➤ Katzenbach y Smith (1993) manifiestan que:

- ✓ La esencia de un equipo es el compromiso común,
- ✓ Los equipos desarrollan dirección, ímpetu y compromiso al estructurar un objetivo significativo.

➤ Katzenbach y Smith (1993) mencionan tres características para los equipos exitosos:

- ❖ *Son pequeños*, en la generalidad de los equipos exitosos la cantidad de sus miembros se encuentra entre dos y 25 miembros, la mayoría tiene menos de diez; diez es un número con el que los individuos se muestran a gusto para compartir sus diferencias y dirigirse hacia un bien común.

- ❖ *Los miembros poseen habilidades complementarias*; los miembros comparten sus conocimientos, habilidades y destrezas y de ser necesario las desarrollan. Entre ellos se podrán encontrar:
 - expertos técnicos y funcionales de diferentes áreas trabajando en un caso.

 - miembros con habilidades para solucionar problemas y tomar decisiones, que conocen cómo analizar problemas, ofrecer alternativas, definir estrategias.

 - miembros con capacidad de ser asertivos en su comunicación, y al establecer la comunicación activa desarrollan la habilidad para comunicar con precisión lo que quieren expresar y a la vez son capaces de tener una escucha activa y abierta.

- ❖ Los miembros comparten un objetivo y desempeño común, son capaces de alinear sus objetivos inmediatos a los de largo plazo.

f) Prohl (1997), citado por Alberts (2007) después de revisar 26 artículos publicados entre 1992 y 1995, notó que muchas de las definiciones de un equipo coinciden en las siguientes características:

- ❖ *Identidad compartida*: todos los miembros del equipo perciben el equipo como una unidad funcional y se perciben ellos mismos como parte de esa unidad.

- ❖ *Metas comunes*: Todos los miembros del equipo están trabajando hacia el logro de la misma tarea.
- ❖ *Interdependencia*: Los esfuerzos de todos los miembros del equipo son necesarios para completar la tarea.
- ❖ *Interacción personal*: Los miembros del equipo se comunican entre sí y comparten información.
- ❖ *Influencia mutua*: Cada miembro del equipo influye en los otros miembros en la comprensión de la tarea y sus medios para lograrla.

3.1.7 Efectividad del equipo

- a. Cohen y Bailey (1997) incluyen, dentro de la efectividad, todos los resultados que interesan a la organización, especialmente los cuantificables (Hackman, 1987). Dichos resultados pueden estar relacionados entre sí y algunas veces de manera conflictiva. Categorizan la efectividad en tres grandes dimensiones: 1) efectividad del desempeño evaluada en términos de calidad y cantidad de los resultados, 2) actitudes de los miembros, 3) resultados de cambios de comportamiento.
- b. Champion (1993) y Lin (2008) indican que la efectividad del equipo de trabajo puede tener dos dimensiones: desempeño y calidad de vida. El desempeño del equipo de trabajo es medido en términos de habilidad del equipo para controlar o reducir costos, incrementar productividad o mejorar la calidad. La efectividad de los equipos de trabajo también está indicada por la calidad de vida de los miembros, ésta puede incluir: satisfacción del trabajo, cohesión del equipo y compromisos organizacionales. Ejemplos de medidas de efectividad del desempeño de los equipos de trabajo pueden

abarcar: eficiencia, productividad, calidad, satisfacción del cliente e innovación. Ejemplos de medidas de actitud de los equipos de trabajo serían: satisfacción del empleado, asistencia y rotación del personal, compromiso y confianza en la gerencia.

- c. Hackman (1987) sugiere que los gerentes, al desarrollar equipos de trabajo necesitan seleccionar los miembros que sean individuos expertos en la tarea relevante, con habilidades interpersonales y con un elemento de diversidad.
- d. De acuerdo a Dickson (1996) la efectividad del equipo se refleja en el diseño del mismo, que incluye la especificación, diversidad y roles de los miembros, el tamaño del equipo y los métodos para su coordinación, y el efecto de las metas en su desempeño. Los efectos más grandes en la efectividad de los equipos son los que probablemente se realicen cuando los cambios en el contexto organizacional de los mismos estén soportados por un apropiado diseño del equipo y del proceso. Tu (2009) y Dickson (1996) al definir el contexto indican: es donde otros equipos, departamentos y organizaciones viven y es muy importante para la compañía desarrollar un contexto engranado hacia la ayuda a los empleados. En ese contexto es donde se muestra el impacto de los factores organizacionales en los equipos de trabajo.
- e. Alberts (2007) mencionando a Waszak et al (1998) refiere seis factores que contribuyen al éxito de los equipos multidisciplinarios:
 - i. *Claridad de la misión.* Todos los miembros comparten la misma interpretación de los objetivos del equipo y su compromiso hacia el logro de esos objetivos.
 - ii. *Involucramiento de expertos clave.* Personas con alta experiencia y que se encuentran involucradas en actividades de los equipos.

- iii. *Equipos con experiencia multidisciplinaria.* Alta experiencia en equipos multidisciplinarios.
 - iv. *Voluntad de ser participante del equipo.* Esta voluntad subordina los intereses personales y comparte las responsabilidades en equipo.
 - v. *Efectividad en los procesos del equipo.* Los procesos del equipo incluyen la formulación de objetivos del equipo, debates y resolución de conflictos.
 - vi. *Nivel de tecnología balanceada.* La relación del proyecto del equipo con la más avanzada tecnología dentro de una disciplina personal.
- f. Alberts (2007) mencionando a Prohl (1997) indica que los factores que más de acuerdo a la literatura comúnmente contribuyen al éxito de un equipo son:
- i. Un desempeño retador irresistible.
 - ii. Objetivos claros que sean entendidos por todos los miembros del equipo.
 - iii. Miembros que sean impulsados a compartir las funciones de liderazgo.
 - iv. Buena comunicación entre los miembros del equipo.
 - v. Voluntad de resolver los conflictos.

- vi. Buena coordinación de manera tal que los talentos de los miembros del equipo sean aprovechado eficientemente.
- vii. Toma de decisiones consensada, basada en hechos, datos y lógica.
- g. Ross y Jones (2008) mencionando a Adams et al (2002) definen la efectividad de los equipos a través de:
 - i. Propósito común como objetivo principal del equipo. Todos los miembros del equipo deben estar de acuerdo en que el logro de estos objetivos representa el éxito completo del equipo.
 - ii. Las metas claramente definidas son cuantificables y de común acuerdo con lo establecido que define las tareas que se cumplirán por el equipo.
 - iii. Claridad en los roles de tal forma que se tiene un común acuerdo de los roles esperados de cada uno de los miembros del equipo.
 - iv. Seguridad psicológica, que es la creencia compartida de que el equipo está seguro para los riesgos interpersonales que está tomando. Si el clima del equipo se caracteriza por la confianza interpersonal y el mutuo respeto, los miembros del equipo estarán confortables con ellos mismos. Adicionalmente, en un contexto de seguridad psicológica, es más probable que los miembros se afirmen entre ellos para contribuciones específicas, recibiendo con ello un impulso individual para el desempeño más creativo y efectivo.

- v. Comunicación madura al referirse a la habilidad de los miembros del equipo para articular ideas claras y concisas.
- vi. Resolución productiva de conflictos, que se refiere a los procedimientos y las acciones tomadas por los miembros cuando surgen los conflictos. Cuando estas acciones llevan a resultados que faciliten la solución del problema, incrementa el involucramiento de cada uno de los afectados por el conflicto y realza el proceso de la toma de decisiones.
- vii. Responsabilidad interdependiente, que se refiere a que cada uno de los miembros acepta la mutua dependencia de la responsabilidad de todos los miembros para la calidad y cantidad del trabajo del equipo.

3.1.7 Los roles de los equipos

Los papeles o roles que juegan los miembros de los equipos se han analizado por varios autores, destaca en especial el psicólogo inglés Meredith Belbin, quien de sus estudios dedujo que en un equipo de trabajo existían una determinada cantidad de roles o papeles que se debían jugar para que el equipo estuviera completo, fuera eficiente y se beneficiara de la complementariedad de los miembros.

A continuación se presenta la tabla 3.3 Roles de los miembros de los equipos de trabajo de acuerdo con Meredith Belbin.

Tabla 3.3 Roles de los miembros de los equipos de trabajo de acuerdo con Meredith Belbin.

| Rol equipo Belbin | Contribución | Debilidad permitida |
|---|--|---|
| Cerebro | Creativo, imaginativo, poco ortodoxo. Resuelve problemas difíciles | Ignora incidentes. Demasiado absorto en sus pensamientos como para comunicarse eficazmente. |
| Coordinador | Maduro, seguro de sí mismo. Aclara las metas a alcanzar. Promueve la toma de decisiones. Delega bien | Se le puede percibir como manipulador. Se descarga de trabajo personal. |
| Monitor evaluador | Serio, perspicaz y estratega. Percibe todas las opciones. Juzga con exactitud. | Carece de iniciativa y de habilidad para inspirar a otros |
| Disciplinado, leal, conservador y eficiente. Transforma las ideas en acciones. | Implementador | Inflexible en cierta medida. Lento en responder a nuevas posibilidades |
| Esmerado, concienzudo, ansioso. Busca los errores y las omisiones. Realiza las tareas en el plazo establecido | Finalizador | Tiende a preocuparse excesivamente. Reacio a delegar |
| Extrovertido, entusiasta, comunicativo. Busca nuevas oportunidades. Desarrolla contactos. | Investigador | Demasiado optimista. Pierde el interés una vez que el entusiasmo inicial ha desaparecido |
| Retador, dinámico, trabaja bien bajo presión. Tiene iniciativa y coraje para superar obstáculos. | Impulsor | Propenso a provocar. Puede ofender los sentimientos de la gente |
| Cooperador, apacible, perceptivo y diplomático. Escucha e impide los enfrentamientos. | Cohesionador | Indeciso en situaciones cruciales |
| Solo le interesa una cosa a un tiempo. Aporta cualidades y conocimientos específicos | Especialista | Contribuye solo cuando se trata de un tema que conoce bien. Se expresa con tecnicismos |

Fuente: Apuntes de la clase de Gestión Estratégica de los Recursos Humanos.

3.2 Desarrollo Tecnológico

El progreso tecnológico ha jugado un rol protagónico en el desarrollo socio-económico y el rápido despliegue de la globalización (Santa, Ferrer y Hyland, 2010). Por otro lado, Zhouying (2004) refiere que el avance del conocimiento y de la tecnología ha tenido gran impacto social y económico.

Existe una tendencia sustancial de la tecnología hacia una tecnología que proporcione respuestas a situaciones específicas, una tecnología a la medida del cliente, específica, una tecnología de “*diseño a la orden*” (Ansoff, Declerck y Hayes, 1990, pág. 12) dejando atrás las tecnologías de soluciones parciales. La tecnología de diseño total se presentaba como algo distante de lograr y se proponía para ello una “*comunidad de investigadores multidisciplinarios que compartan la percepción del problema, que comprendan el valor de las contribuciones de otros, que participen en la investigación conjunta, y que estén preparados para enfrentar el riesgo de aventurarse dentro de un territorio desconocido*” (Ansoff, Declerck y Hayes, 1990, pág. 13), que equivale a proponer la aplicación de equipos de trabajo multidisciplinarios de acuerdo a lo que se presenta en esta investigación.

La tecnología se considera como un conjunto de conocimientos, instrumentos y métodos técnicos derivados de la ciencia y se aplica en determinados sectores profesionales para producir nuevos productos y procesos (Santa, Ferrer, Hyland, 2010). Hinsz (1999) y Hera et al (2009) mencionan que en los contextos organizacionales, los diferentes tipos de equipos de trabajo tienen que realizar, con frecuencia cada vez mayor, tareas intelectuales tales como solucionar problemas, tomar decisiones, emitir juicios, realizar inferencias, fabricar aditamentos que satisfagan necesidades. Dickson (1996) establece que uno de los factores que puede restringir fuertemente el proceso de los equipos de trabajo es la tecnología con la que el equipo trabaja.

Contreras (2006) indica que durante las dos últimas décadas la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de exportación (IMME) mostró un avance tecnológico y

organizativo y que presionados por los clientes, se han dirigido a la búsqueda de la mejora de calidad y flexibilidad en la producción, que las ha llevado a la introducción de más avances tecnológicos.

La tecnología ha mostrado grandes avances, sin embargo, la administración muestra necesidad de reforzamiento; “A finales de 1970, después de investigar problemas ocurridos durante desarrollo de proyectos de software, el Departamento de Defensa Americano descubrió que la experiencia del 70% de todas las fallas de los proyectos fue debida a insuficiente administración y no a falta de conocimientos técnicos (Zhouying, 2004, pág. 137).

La tecnología se puede clasificar desde diferentes puntos de vista, a continuación se presentan dos clasificaciones, presentadas por Waldron (2008):

1.- La primera clasificación se divide en: Tecnología dura que incluye objetos que usa la humanidad (como máquinas, utensilios) y tecnología blanda que son sistemas, métodos de organización y técnicas entre otros.

En la Tabla Número 3.4 Enfoques de Manufactura: duros y suaves: ¿Cuál es el más importante?, se muestra la clasificación más amplia.

Tabla 3.4 Enfoques de Manufactura: duros y suaves: ¿Cuál es el más importante?

| Tecnología dura | Tecnología suave |
|--|--|
| Basada en tecnología | Basada en Administración |
| Máquinas | Personas y organización |
| Ciencias Físicas e Ingeniería y práctica Tecnológica | Ciencias Administrativas y práctica Operacional y Financiera |
| Orientada a componentes –reduccionista | Orientada a sistemas –sinérgica, frecuentemente con propiedades emergentes |
| Producto | Proceso |
| Estructurada | Estructura flexible |

Fuente: D.J. Williams W. Johnson (2008), Hard and soft approaches to manufacturing: which is the most important? (Traducción propia).

Waldron (2008) menciona que la tecnología blanda es esencial para apoyar el uso de los aparatos de tecnología dura.

LaSwanildass (2004) define: tecnología dura es un grupo de equipos computacionales, como maquinaria de control numérico por computadora (computer numerical control CNC), manufactura asistida por computadora (CAM), robots.

Tecnología blanda son las técnicas de manufactura y saber-cómo (know-how) tales como justo-a-tiempo, control estadístico del proceso.

2.- La segunda clasificación es: alta, mediana y baja tecnología.

La tecnología se considera como un conjunto de conocimientos, instrumentos y métodos técnicos derivados de la ciencia y se aplica en determinados sectores profesionales para producir nuevos productos y procesos. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) indica que no existe una definición precisa de alta tecnología y en el mismo caso podemos encontrar la intermedia y la baja tecnología.

Sin embargo, la tecnología tiene ciertas propiedades que permiten enmarcarla, y al hacerlo podemos establecer lo siguiente:

La alta tecnología se caracteriza por una rápida renovación de conocimientos, un grado de complejidad que exige un continuo esfuerzo en investigación y desarrollo y una sólida base tecnológica. Por ello para medir la alta tecnología se utiliza como indicador la relación de gastos en investigación y desarrollo respecto de la producción y los resultados obtenidos de ella.

Carrillo y Lara (2003) mencionan que por la propia naturaleza de la alta tecnología, su definición es cambiante en el tiempo; la alta tecnología del momento será, si se mantiene, tecnología tradicional en el futuro, y que la velocidad con la que se produce el

cambio tecnológico representa una dificultad para la medición de este fenómeno, ya que el ámbito de estudio puede variar de un momento a otro, lo cual dificulta la obtención de series históricas estables.

Con base en la definición anterior de alta tecnología, y su relación con el concepto que en la década de los noventa desarrollaron Carrillo y Hualde (1996), que a su vez fue ampliado por Carrillo y Lara en el 2003, se presenta el concepto de cuatro generaciones de industrias de manufactura de exportación relacionadas con el nivel de tecnología con que cuentan, que permite enfocar las trayectorias de desarrollo bajo un modelo de industrialización muy dinámico.

La evolución de las distintas generaciones de las Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de exportación (IMME) se visualiza en las etapas siguientes: 1) trabajo manual, 2) trabajo racional, 3) trabajo creativo, 4) trabajo inmaterial de coordinación. Carrillo y Lara (2003) aclaran que los límites para separarlas era arbitrario y que podían darse combinadas en un mismo lapso con supremacía de una de ellas en términos de la cadena de valor.

Carrillo y Lara (2003) definieron *generación* como un tipo ideal de empresas con rasgos comunes y con tendencia a predominar durante un periodo específico. Carrillo y Lara (2003) catalogaron las Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de exportación (IMME) como evolucionistas porque la tercera generación es mejor que la segunda, la segunda sea mejor que primera; también clasificaron las generaciones como lineales porque una sigue a la otra.

Las generaciones de la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de exportación (IMME) se describen de la siguiente forma: Las de primera generación o basadas en intensificación del trabajo manual; las de segunda generación o basadas en la racionalización del trabajo; las de tercera generación o basadas en competencias intensivas

en conocimiento; las de cuarta generación incluye la tecnología de la información y comunicación.

Para esta parte del estudio se consideran tres generaciones:

- Primera generación de maquiladoras, aquellas cuyos procesos sean de trabajo manual intensivo.
- Segunda generación de maquiladoras la constituyen aquellas que cuentan con líneas semi-automatizadas porque se les considera con un nivel tecnológico mayor.
- La tercera generación de maquiladoras las forman aquellas que cuentan con un nivel de automatización mayor, cuentan con robots, o maquinaria que se programa y trabaja sola. Plantas intensivas en conocimiento.

El avance del conocimiento y de la tecnología ha tenido gran impacto social y económico (Zhouying, 2004), sin embargo, su estudio se muestra escaso, aunque es un tema diario en las empresas (Valdés et al, 2009).

Por su parte, Valdés et al (2009) mencionando varios autores, presenta las siguientes definiciones de tecnología:

- a) “Un método (o procedimiento) para efectuar algo. Se deben considerar los medios (instrumentos, herramientas y máquinas) vinculados al procedimiento y a la clase de materiales que se transforman; también se deben incluir los conocimientos científicos formales (escritos y al alcance de cualquier persona o institución), así como los que forman parte de la cultura de la sociedad en general: empresa, grupo de trabajo o trabajador en particular.” –Fernández y Fernández.

- b) “Es un acervo de conocimientos de una sociedad relacionados con las artes industriales.” –Mansfield.
- c) “Es una aplicación sistemática de la ciencia y otros conocimientos organizados, en las tareas prácticas.” –Galbraith.
- d) “[...] es un elemento esencial de la producción y como tal se vende y se compra en el mercado mundial, como un producto”, en *Directices para el estudio de la transmisión de tecnología*, UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development).
- e) “Ya que la tecnología es básicamente conocimiento, el mercado en el cual se comercia tiene la característica particular de que los vendedores saben lo que venden, pero los compradores no saben lo que compran.” –Thoumi.
- f) “Al igual que cualquier otra mercancía, la tecnología puede ser considerarda desde dos puntos de vista alternativos. En tanto valor de uso, es un compuesto instrumental de conocimientos aplicados a la producción, organización y comercialización [...] como valor de cambio, es un activo de propiedad privada que confiere poder de mercado y, con ello, capacidad potencial para generar monopolios a aquellas que la controlan y explotan”, en *Tecnología y control extranjeron de la industria argentina*.
- g) “Conjunto de instrumentos, herramientas, elementos, conocimientos técnicos y habilidades que se utilizan para satisfacer las necesidades de la comunidad y aumentar su dominio en el medio ambiente.” –Almícar Herrera.
- h) “Conjunto armónico de habilidades que se emplean en la producción y comercialización de bienes y servicios, que comprende no solo el conocimiento científico que emana de las ciencias naturales, sociales y humanas, sino también el

conocimiento empírico proveniente de la observación, las experiencias, determinadas habilidades, la tradición, etc.” –Jorge Sábato.

i) “La tecnología consiste en una serie de técnicas [...] cada técnica está asociada a un conjunto de características. Esas características incluyen: la naturaleza del producto, el uso de los recursos (maquinaria, personal calificado y no calificado, materiales, administración y otros insumos), la escala de producción y todos los productos y servicios complementarios considerados [...]” –F. Stewart.

j) “Una definición amplia de la tecnología debe abarcar cuatro componentes:

- i. *Hardware* técnico, esto es, una configuración específica de maquinaria y equipos adecuados para la elaboración de un producto o la prestación de un servicio.
- ii. *Know how*, es decir, conocimiento científico y técnico, cualificaciones formales y saber basado en la experiencia.
- iii. Organización, vale decir, métodos de gestión capaces de relacionar el *hardware* técnico con el *know how*.
- iv. El producto, es decir, el producto propiamente dicho o el servicio como resultado del proceso de producción.” –Jörg Meyer-Stamer.

En la tabla número 3.5 se presenta el resumen elaborado por Valdes et al (2009, pág 10) de las principales características de los diferentes niveles tecnológicos propuestos por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

Tabla 3.5 Niveles tecnológicos en las empresas y sus características según Valdés (2009) pág. 10.

| Nivel tecnológico | Conocimiento acerca del producto y su proceso de transformación | De dónde se obtiene | Cómo se capacita y difunde la información | Actualización | Procesos de asimilación |
|--------------------------|--|---|---|--|---|
| Dependencia completa | La información mínima para manufacturar el producto | Del licenciario | No hay | No hay | No hay información ordenada y documentada |
| Dependencia relativa | Algunas especificaciones y dibujos. Carpeta tecnológica proporcionada por el licenciador. | Del licenciario y de firmas de ingeniería | Algunos cursos de tipo general | Por crisis en producción | Existen algunos procedimientos y manuales operativos, pero sin actualizar y, por lo general, no son utilizados |
| Creatividad incipiente | Manual de operaciones, procedimientos típicos. Se empieza a documentar la experiencia y las variaciones dentro de un rango estrecho. | Existe reconocimiento de las fuentes y servicios de información. El esfuerzo de documentar es interno. | Cursos externos especializados, programados y dirigidos al personal que lo aplicará. Se formalizan cursos internos en el nivel operador | Por interés de aumentar mercado. Por convencimiento en el nivel directivo se empiezan a estudiar situaciones menores | Se responsabiliza a un grupo o a una persona de documentar sistemáticamente la información tecnológica que utiliza la empresa |
| No dependencia | En forma sistemática se documenta el cambio. Se cuenta con la información y estadísticas, propias y externas. Se entiende la interrelación global de las variables críticas | Se utilizan todas las cuentas disponibles, se compara información externa con la generada internamente. | Cursos a todos los niveles, tanto internos como externos. Todos saben qué tienen que hacer y por qué. | Por cultura propia de la empresa, se ve como necesidad mantener un sistema de actualización | Ya existen procedimientos, manuales operativos y sistemas que son actualizados periódicamente por un grupo de técnicos |
| Autosuficiencia | Se intercambia información con líderes en el mundo. En la organización hay individuos que generan armónicamente conocimientos aplicados al proceso y al producto. La documentación técnica | Se utilizan todas las fuentes y medios disponibles. Se es capaz de distinguir inmediatamente la información relevante de la superflua | Por la misma estructura organizacional de la empresa se genera el mecanismo de difusión y capacitación. | Basada en sus recursos, la empresa genera conocimientos y existe un sistema y una disciplina de actualización | Ya no son necesarios los programas de asimilación porque la documentación, capacitación y actualización son actividades inte- |

| | | | | | |
|------------|--|---|---|---|--|
| | es eficiente y se ha integrado a la rutina. Hay capacidad de diseñar un cambio mayor | | | | gradas a todas las funciones técnicas. |
| Excelencia | Estructura organizacional técnica documentada e informada de lo que pasa en el mundo, y se tiene la certeza de ser líder mundial | Además de recurrir en forma intensiva a las fuentes externas, la información se apoya fundamentalmente en la fuentes propias (investigación y desarrollo) | El desarrollo técnico interno de recursos humanos es esencial, tanto en capacitación explícita como en el trabajo | Se cuenta con los mejores elementos en el mundo en las especialidades de la empresa. La actualización es la esencia de la posición de liderazgo | Aparte de la documentación que en forma sistemática existe para el uso de la empresa, se documenta para vender y dar a conocer al mundo la capacidad técnica de la empresa |

Es pertinente aclarar que en ocasiones se utiliza la palabra tecnología como sinónimo de tecnología de la información y comunicaciones, siendo esta última la que permite el procesamiento de la información por medios computacionales, por ello la cuarta generación de maquiladoras estará incluida dentro del factor tecnología de la información y comunicación.

El desarrollo de la tecnología impulsa la creatividad al presentar nuevas formas de hacer las cosas, lo nuevo busca lo nuevo. Durante la vorágine donde lo único constante es el cambio, los trabajadores buscan estar seguros de que la tecnología no los reemplazará por un lado y por otro que tampoco los dañará, lo que lleva a mantener las relaciones laborales armoniosas para que continúe el desarrollo tecnológico y personal de los empleados; labra en ellos la conciencia de la productividad, de que si las cosas salen bien repercutirá en beneficio de todos. Por lo anterior las dimensiones utilizadas para formar el clúster “desarrollo de tecnología” son: 1) *creatividad*, 2) *seguridad*, 3) *cambio*, 4) *relaciones laborales (sindicales)* y 5) *conciencia de productividad*.

A continuación se presentan lo que significa cada una de las dimensiones en este estudio.

1) Creatividad

La producción de ideas florece cuando se tiene el medio de cultivo que las promueva y la organización es responsable de propiciarlo, provocar que se aplique al máximo la imaginación, el conocimiento y la libertad de pensamiento (Santa, Ferrer, Hyland, 2010 y Shirahada y Hamazaki, 2012). Para incrementar la capacidad creativa es recomendable: incentivar la creatividad sistemática a través de diversas técnicas; cultivar el conocimiento y la imaginación a través de observación, lectura activa, experimentación; buscar el tiempo y lugar más adecuado que sea agradable y estimulante, evitar interrupciones y distracciones (Valdés et al, 2009). La disponibilidad de la información propicia el medio de cultivo, ya que es fuente para la generación de ideas innovadoras; el trabajo excesivo, la presión para realizar tareas detiene el proceso de nacimiento de ideas y provoca ansiedad entre los participantes. Randall (1955) reconoce que la creatividad no puede florecer en una organización:

- Si hay un rígido control sobre los subordinados, sus trabajos y actividades son de tal forma que ellos no pueden influir en su contenido.
- Si hay consecuencias extremas relacionadas con los fracasos individuales, en vez de existir una voluntad de permitir que la gente pueda cometer errores.
- Si hay políticas organizacionales o prejuicios individuales que impiden que directivos de niveles inferiores puedan considerar otras líneas razonables de trabajo y de solución de los problemas que les atañen.

Los miembros de los equipos generan decisiones creativas cuando están familiarizados con las soluciones potenciales, cuando se tiene confianza entre los miembros y tienen intenciones creativas. Para generar creatividad en determinado contexto, novedad

y valor deben presentarse juntos porque son dos contribuciones complementarias, pero con características diferentes (Sommer y Pearson, 2007).

En el desarrollo de los equipos de trabajo se tiene la percepción de que el cambio y la creatividad son impulsadas; aun la toma de riesgos, en las áreas nuevas donde los miembros tienen poca o nula experiencia previa (Danlami, 2012).

La innovación descansa en la creatividad y viceversa, por lo que en esta investigación se utilizan como sinónimos.

Con la creatividad la mayoría de los miembros de los equipos desarrollan conocimiento de gran valor que puede aplicarse a otros proyectos o transferirse a otros equipos, es decir, crean conocimiento organizacional (Alberts, 2007). Se obtienen beneficios de las intenciones creativas para impulsar el comportamiento creativo y establecen que una intención creativa es un interés, un enfoque, un objetivo hacia el comportamiento creativo (Sommer y Pearson, 2007).

2) Seguridad

Las diversas teorías de necesidades incluyen la de seguridad, la cual es la necesidad que lleva a las personas a protegerse de cualquier peligro. Por eso es de vital importancia que la empresa cree un ambiente donde la gente se sienta segura y cómoda (Dressler y Varela, 2011).

Dentro de los equipos se busca la seguridad psicológica que es la creencia compartida de que se está seguro para los riesgos interpersonales que están tomando. Los miembros de los equipos están cómodos entre ellos cuando se logra la confianza interpersonal y el mutuo respeto. Adicionalmente, en un contexto de seguridad psicológica, es más probable que los miembros se afirmen entre ellos para contribuciones específicas, recibiendo con

ello un impulso individual para el desempeño más creativo y efectivo (Ross y Jones, 2008 citado por Adams et al, 2002).

La nueva tecnología puede permitir quitar a los empleados de situaciones peligrosas, sin embargo, el acogimiento de nuevas tecnologías está planeado para reducir los tiempos de procesos y maximizar el tiempo promedio de efectividad, por lo que incrementa la velocidad y la actividad del trabajo. Además los cambios frecuentes que permite la manufactura flexible dificultan el diseño y la asimilación de los procedimientos de seguridad (Arocena, Núñez y Villanueva, 2008).

Arocena (2008) mencionando a Hale y Hoyden (1998) explica que fue hasta los años ochenta que los gerentes fueron conscientes de que la relación entre el individuo trabajador y la tecnología era insuficiente. Esos autores identificaron tres etapas en la evolución de la administración enfocada a la seguridad: Primera etapa, solo se buscaban medidas técnicas para reducir incidentes; segunda etapa, el interés se dirigió al comportamiento del individuo y tercera etapa, los factores organizacionales son considerados como fundamentales para mejorar la seguridad (Arocena et al, 2008).

3) Cambio

El cambio es una de las fuerzas más complejas y siempre existentes en una organización. El cambio se presenta en los individuos, en el medio ambiente interno de las organizaciones y en el medio ambiente externo social, económico y político. Maquiavelo en su libro El Príncipe dice que no hay nada más difícil de llevar a cabo, ni más dudoso de tener éxito, ni más peligroso de manejar, que el iniciar un nuevo orden de cosas. Es por esto que las organizaciones deben prestar la atención que merece al proceso del cambio y contar con gente capaz de administrarlo.

Rogers y Shoemaker (1977) definen el cambio social como el proceso por el cual ocurre una alteración en la estructura y función de un sistema social. Indican que dicho proceso consiste en tres pasos secuenciales:

- Invención es el proceso por el cual se crean o desarrollan nuevas ideas.
- Difusión es el proceso por el cual las nuevas ideas son comunicadas a los miembros del sistema social.
- Consecuencias son los cambios que ocurren dentro del sistema social como consecuencia de la adopción o rechazo de la innovación.

Concluyen que el cambio ocurre cuando el uso o rechazo de una nueva idea tiene efectos, y que la comunicación es esencial para el cambio (Rogers y Shoemaker, 1977).

Una empresa orientada hacia la tecnología no puede desarrollar logros innovadores si no está dispuesta a impulsar la toma de riesgos (Shirahada y Hamazaki, 2012). Donde los gerentes están dispuestos a tolerar el comportamiento de los miembros, incluso a dejarlos aprender de sus propios errores sin miedo a las represalias (Danlami, 2012). Lo más importante a cambiar; los gerentes para dirigir el cambio tienen que cambiar. La transformación organizacional nace, es acompañada y causada por la transformación del personal (Lynch y Werner, 1992).

La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación.

Lo importante es que no solo han disminuido los ciclos de vida de productos y servicios, sino que también ha disminuido el tiempo disponible para desarrollar nuevos productos e introducirlos.

Hay que mirar en muchas direcciones al mismo tiempo. Los ejecutivos creen que sus compañías están equipadas con radares eficientes para detectar el cambio, pero la mayor parte de ellas no lo están. Lo que generalmente detectan son los cambios que ellas mismas esperan. Dirigir el cambio efectivamente es uno de los trabajos importantes de los gerentes en un mundo conocedor de que el cambio es la única constante (Lynch y Werner, 1992).

Los cambios que pueden hacer fracasar a una compañía son los que ocurren fuera del radio de sus expectativas, y allí es donde se origina la mayor parte de ellos en el ambiente económico de nuestra época.

Los buenos productos no hacen ganadores, los ganadores hacen buenos productos. Las compañías no son carteras de activos sino personas que trabajan juntas para inventar, hacer, vender y prestar servicio. Si no tienen éxito en el negocio a que se dedican, es porque su gente no está inventando.

4) Relaciones laborales (sindicales)

Cuando en una organización existe un sindicato, la posición que la administración puede tomar hacia el sindicato dependerá de la selección que haga de ciertas políticas y actitudes. Según Pigors y Myers (1977), las posibles posiciones podrían ser:

- a. Pelear contra el sindicato; es difícil que bajo este enfoque se puedan desarrollar buenas relaciones sindicales y sindicatos responsables.
- b. Tratar con el sindicato bajo una "tregua armada". Posición que asume que los intereses básicos de la organización y del sindicato están en conflicto. Esta tregua

existe en el contexto de una lucha de poder por la seguridad del sindicato y los derechos de la administración.

- c. Trabajar en armonía. Con esta posición la administración reconoce que tiene una oportunidad de ayudar al sindicato a que tome la iniciativa de buscar establecer relaciones amistosas basadas en un trato justo y en el entendimiento de que tanto la administración como el sindicato tienen problemas y objetivos.
- d. Cooperación Síndico-Administrativa. Cuando se desea desarrollar un programa de cooperación entre el sindicato y la administración sobre problemas operativos. Esta posición es bastante rara y se ha visto algunas veces cuando la sobrevivencia de la organización está en juego.

Se ha analizado mucho porqué los trabajadores se sindicalizan, sin embargo se desconoce una respuesta única, se cree que es debido a razones personales del propio trabajador y a la búsqueda de protección en el sindicato (Dressler y Varela, 2011).

5) Conciencia de productividad

Desde los tiempos de Frederick Taylor se ha hecho notar que el problema de productividad era cuestión de ignorancia tanto de parte de los administradores como de los trabajadores. Según Taylor parte de esa ignorancia partía del hecho de que tanto los administradores como los trabajadores no conocían lo que constituía un “trabajo justo diario” y “una paga justa diaria”. Además creía que ambas partes se interesaban más en ver cómo repartirse el superávit emanado de la productividad, que en ver cómo incrementar ese superávit con el fin de que ambas partes pudieran tener más compensación.

Este concepto es actualmente aceptado y aplicado en las empresas japonesas con gran éxito: "¿Quieres más pastel? Hagamos el pastel más grande". Por ello, la creatividad es un elemento esencial para que la empresa pueda tener una productividad que le permita enfrentar la competencia exitosamente.

Los empleados con alta grado de concientización se pueden describir como: "empleados ideales" porque esos individuos poseen rasgos de: "responsabilidad, confiabilidad, persistencia, y orientación hacia los logros". Los empleados conscientes tienden a ser ambiciosos, exactos, metódicos y disciplinados, mientras que los de baja conciencia tienden a ser imprecisos, impetuosos y desorganizados (Bymea, et al., 2005).

3.3 Herramientas para el desarrollo de procesos para agregar valor a la empresa

Dentro de las herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa podemos encontrar:

3.3.1 Administración total de calidad.

3.3.2 Sistema de producción Toyota.

3.3.3 Seis sigmas.

3.3.4 ISO 9000,

3.3.5 14000.

A continuación se presenta una descripción de cada una de estas herramientas.

3.3.1 Administración total de calidad (ATC)

Flynn et al (1994) mencionados por (Martínez y Martínez, (2008, pág 10), definen ATC como un “*esfuerzo integrado para alcanzar y sostener una elevada calidad. Se centra en el mantenimiento, mejora continua de procesos y prevención de defectos a todos los niveles y en todas las funciones de la organización, con el objetivo de satisfacer e incluso superar las expectativas de los clientes*”. Evans y Lindsay (2008) indican que ATC está basada en los elementos: enfoque en clientes y accionistas, el personal y su participación y el trabajo en equipo y los procesos y, todos ellos sostenidos bajo los principios de mejora continua y aprendizaje.

Por lo que dentro de las estrategias seleccionadas por las empresas para agregar valor se encuentra la administración de la calidad total. A continuación se presentan las etapas que ha pasado la ATC para llegar a ese nivel.

En una línea del tiempo se puede recorrer la evolución de la calidad en cuatro grandes etapas a través de los años:

1. Calidad artesanal
2. Control de calidad
3. Aseguramiento de la calidad, y
4. Administración de la calidad

En seguida se comenta sobre cada una de las etapas por las que ha pasado el sistema de calidad.

1. Calidad artesanal

Al iniciarse las comunidades sedentarias seguramente se generó un estado primitivo de manufactura. Al transformarse esas comunidades en ciudades se tuvo un mercado más estable y las negociaciones estaban basadas en especificaciones incipientes de los productos y servicios ofrecidos, generando otras formas de organización. Las negociaciones se realizaban frente a frente, por lo que estaban altamente personalizadas; al tener las relaciones tan cercanas pareciera ser más sencillo lograr la conformidad con la calidad del producto y la satisfacción del consumidor.

Esta etapa cubre desde la producción en pequeñas cantidades hasta la producción en masa que se inicia durante la revolución industrial. El enfoque estaba dirigido al producto.

En esa época los artesanos podían ser maestros o aprendices, el primero se mostraba experto en su área y enseñaba a los aprendices a la vez que inspeccionaba el trabajo que estaban realizando, hasta que los segundos lograban convertirse en expertos. Cada etapa de la fabricación del producto se inspeccionaba. Probablemente se tomaban las decisiones en base a ensayo-error. En la actualidad a pesar de que la empresa tenga alta tecnología, se muestra, administrativamente, en la etapa artesanal con respecto a la administración total de calidad (ATC).

En la primera etapa de la evolución de la calidad los artesanos tenían capacidad limitada en sus talleres para las cantidades requeridas, por lo que dieron paso a la producción en masa. Dio inicio la administración científica a través de Frederick W. Taylor, Frank y Lillian Gilbreth y otros; las técnicas de estudio del trabajo se presentaron de tal forma que podían ser estandarizadas. El estudio del trabajo inicia buscando la forma más sencilla y eficiente de realizar una actividad, llamándole método de trabajo; en seguida se toman tiempos al método mejorado, del cual se origina un tiempo estándar; los empleados son entrenados con el método en tiempo estándar y finalmente se programan, controlan y supervisan los trabajos basados en el método estándar (Schonberger, 1982).

Aldape y Díaz (2006) dicen que si se acepta la definición de simplificación del trabajo como una técnica para incrementar la producción por unidad de tiempo y consecuentemente reducir el costo unitario, entonces los responsables, por lo general y siguiendo esta definición, se enfocarán en la división del trabajo en pequeñas unidades y en encontrar la mejor manera de efectuar cada unidad de trabajo.

Esto es exactamente lo que F. W. Taylor sugirió a principios del siglo pasado. En esta etapa lo importante era producir y producir, poco interesaba poner atención a la calidad del producto, el cliente tomaba lo que estaba disponible.

La producción de línea de ensamblaje dividió operaciones complejas en elementos sencillos, capaces de ser ejecutados por obreros no especializados, dando como resultado productos de gran tecnología a bajo costo. Se dividió el trabajo en partes más pequeñas, lo que requirió diseños de piezas que permitieran el intercambio de componentes, propiciando la estandarización (Schonberger, 1982).

2. Control de calidad

La producción en masa dio origen a que se diseñaran diversos dispositivos para facilitar y agilizar la medición. El uso de herramientas de medición daba más objetividad a la determinación sobre si un producto cumplía los requerimientos fijados en la especificación del producto. Entonces fue cuando la función de inspeccionar los productos al final de la línea de producción se hizo necesaria, requiriendo personal exclusivo para esta actividad, buscando la calidad a través de la inspección, llevando con ello el poder al personal de inspección del final de la línea.

Control de calidad se define como el conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo, utilizadas para verificar los requisitos relativos a la calidad del producto o servicio. Esta etapa se caracteriza por el control de proceso de fabricación basado en las

especificaciones del cliente como punto de partida para la fabricación de productos o servicios por lo que en vez de solo controlar el final de la línea, el control se traslada al proceso productivo, que al ser eficaz dará como resultado un rendimiento coherente y estandarizado que cumpla con los requerimientos. Se encontró que el inspeccionar al 100% no garantizaba productos sin defectos; además requería tiempo, era poco práctico y costoso.

En esta etapa los datos juegan un papel clave, porque con base en ellos se podrá gestionar la calidad. La forma en que se administran y presentan los datos es de gran importancia para su análisis pertinente. Walter Shewhart desarrolló el gráfico de control de calidad y reconoció que los principios y las prácticas de probabilidad se pueden aplicar a los procesos productivos.

Shewhart resaltó que la variabilidad es una característica inherente a cualquier proceso, es decir, que el proceso productivo era de naturaleza variable y que esta variabilidad ocurría a lo largo del proceso y del tiempo; que no existían dos procesos iguales, por lo que al controlar la variabilidad dentro del proceso, el producto resultante cumpliría los requisitos de calidad y alertaría en caso de que su tendencia estuviera dirigida hacia fuera de lo requerido, dando como resultado ahorro de tiempo y dinero (Gutiérrez et al, 2009).

Controlando el proceso se establecía control sobre la consistencia del producto. Durante esta etapa nacieron las técnicas de muestreo aplicadas a las operaciones del final de la línea productiva. Entre las técnicas estadísticas están: Diagrama de Pareto, hojas de verificación, diagrama de causa-efecto, diagramas de flujo, histogramas, técnica de los 5 porqués, coeficiente de correlación, entre otras (Gutiérrez et al, 2009; Castillo et al, 2011).

El control estadístico del proceso se convirtió en una herramienta muy importante para la industria a partir de la Segunda Guerra Mundial. Los estudios del control estadístico para mejorar la calidad de los procesos llevaron a la creación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Durante esta segunda etapa el equipo de trabajo presentó la necesidad de detectar cuál variación era aceptable y cuál no; utilizando herramientas estadísticas sencillas permitía diferenciar las causas asignables de las no asignables. Separar las causas fortuitas y reales de variación posibilitaba su manejo eficaz. Aplicar este simple proceso de control de calidad a cada fase de fabricación de un producto y corregir las causas asignables de variación da como resultado ahorro de tiempo y dinero y mejora en la calidad del producto. Al llevar a cabo el control del proceso se establece el control sobre la consistencia del producto.

3. Aseguramiento de la calidad

La tercera etapa de la evolución de la calidad, se caracterizó por la gestión del sistema que rodeaba al proceso y al producto manufacturado. En esta etapa se desarrollaron y aplicaron los sistemas de calidad: British Standard 9000, EN 9000 (Norma europea) e ISO 9000 (*International Organization for Standardization*).

El aseguramiento de la calidad puede definirse como: el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, que son necesarias para ofrecer la confianza adecuada de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos de calidad.

El aseguramiento de la calidad se llevó de la mano de los especialistas, involucrando a toda la fuerza trabajadora, la dirección y por supuesto los clientes. Afloró la necesidad de organizar y documentar todos aquellos aspectos de la empresa que pudieran influir en la calidad del producto.

Todo debería estar sistematizado y documentado para garantizar a los compradores que los productos cumplieran con las especificaciones pactadas de manera constante. Se denominó Sistema de aseguramiento de calidad al sistema de calidad documentado (manual de calidad), con procedimientos e instrucciones técnicas y cuyo cumplimiento se verificaba mediante auditorías.

Las visitas de Deming y Juran a Japón en la década de los cincuenta dio inicio a una nueva era del control de calidad, marcando dirección a las actividades de la empresa hacia un interés global de la calidad que incluía todos los aspectos de la administración de una organización. Una de las nuevas funciones propuestas por estas grandes eminencias fue romper los procesos existentes para sacarlos de su zona de confort y continuar con la búsqueda de la mejora continua.

4. Administración de la calidad

La cuarta etapa de la evolución de la calidad es una filosofía que busca obtener el compromiso global de la organización a través de su participación en la búsqueda de mejora continua e innovación hacia la excelencia.

Busca compartir la responsabilidad del control de la calidad con todos los empleados de la planta, con los proveedores y clientes, y sus entornos. En esta etapa se requiere el equilibrio entre cinco elementos: proceso, tecnología, estructura, producto y personas. Inicia el desarrollo del personal con enfoque en calidad, los equipos de trabajo son instalados en sus diferentes modalidades, los proveedores son desarrollados, los clientes mantienen contacto muy cercano, entre otros puntos.

Mole et al (2004) menciona que la Administración total de calidad (ATC) es una filosofía administrativa que abarca la revisión, la reestructuración y los procesos de mejora dentro de la compañía. Los procesos incluidos además de los procesos de producción son los procesos de todos los aspectos del negocio.

Isiah y Kofi (2000) refieren que dentro de la Administración total de calidad la función del empleado incluye presentar ideas para la mejora del proceso o producto, que los supervisores y gerentes de la empresa le podrán dar seguimiento, para implementarse por medio de los equipos de trabajo. Minjoon (2006) sostiene fuertemente que los fundamentos de Administración de calidad total incluyen la capacitación de los empleados,

el trabajo en equipo y el facultamiento (*empowerment*), sin considerar los contextos organizacionales o culturales.

La bibliografía muestra que pocos tópicos han gozado de tan gran consenso entre los investigadores como la importancia actual dada a la innovación. En la búsqueda de mejora de la organización y mejora competitiva, la innovación es una opción estratégica que abre puertas hacia la ventaja competitiva en mercados globales e internacionales a través de productos/servicios nuevos o únicos; creando barreras de entrada que hacen del aprendizaje el recurso necesario para desarrollar innovaciones más difíciles de imitar, reescribiendo las reglas del juego de competencias (Llorens2005). Prajogo y Sohal (2006) indican que la Administración total de calidad ATC establece un sistema y una cultura que favorece la innovación.

Jun et al (2006) establecen que la implementación de la ATC ha tenido dos grandes barreras; la primera la gran demanda de tiempo e inversión financiera; la segunda la “falla” de obtener resultados a corto plazo, especialmente financieros. También menciona que la implementación de la ATC en las Industrias Manufactureras, Maquiladoras y de Servicios de Exportación mexicanas no ha tenido el éxito esperado, que gran número de estas industrias han sufrido mala calidad y baja productividad a pesar de los esfuerzos en su implementación.

Las empresas se consideran más innovadoras y con más alta calidad cuando utilizan prácticas más estandarizadas. Jun et al (2006) realizaron una comparación de las prácticas de ATC identificadas entre los investigadores y estuvieron acuerdo en que el liderazgo y el compromiso de la alta gerencia son los detonadores de la ATC, y mencionaron varias variables como desempeño de calidad, satisfacción del cliente, calidad del producto, mejora de los sistemas de calidad, entrenamiento, aprendizaje, cooperación, aunque solo uno de los investigadores mencionó trabajo en equipo, los equipos de trabajo no se muestran como variables analizadas.

El trabajo en equipo en la ATC se ve reflejado en los círculos de calidad, equipo de mejora de calidad y equipos multidisciplinarios (Jun et al, 2006). Trabajar en equipo requiere que los empleados confronten sus problemas y resuelvan los conflictos entre ellos mismos. Cuando los equipos han sido entrenados adecuadamente desarrollan la habilidad de trabajar en la solución de problemas, ya sean internos o externos. Una de las conclusiones del estudio de Jun et al (2006) indica que existe la posibilidad de que el éxito de la ATC pueda deberse al nivel de empoderamiento que las empresas estudiadas brinda a sus empleados, y una de sus recomendaciones es que la gerencia debe reforzar e institucionalizar el empoderamiento de los empleados, trabajo en equipo y programas de compensación.

Al enfocarse la ATC en el recurso humano, se ayuda a que los empleados desarrollen más alto su potencial en el logro de los objetivos empresariales.

Prajogo y Sohal (2006), al estudiar 194 gerentes de empresas australianas concluyeron que para llevar a cabo la estrategia de lograr alto nivel de desempeño especialmente en innovación a través de La Administración Total de Calidad, esta necesita completarse con otros recursos, que en este estudio son los equipos de trabajo.

3.3.2 Sistema de producción Toyota (SPT)

La forma más sencilla de definir el Sistema de Producción Toyota (SPT) es: Un sistema donde todas las actividades de manufactura se dividen en las que agregan valor y las que no agregan valor; definidas, las últimas, por las que el cliente no está dispuesto a pagar.

La casa del Sistema de producción Toyota se explica en a continuación y se muestra en la figura número 3.3.

La base del Sistema de producción Toyota es la *Filosofía del Sistema Toyota*, es darla a conocer al personal involucrado, sus familias y la comunidad porque permite tener claro

el rumbo y al hacerla suya se alinean con las directrices del sistema, facilitando las interrelaciones y el logro de los objetivos.

El segundo escalón es la *administración visual*, es decir, que la organización de las instalaciones debe estar de tal forma que sin importar el lugar donde se pare una persona dentro de la empresa tenga la visión completa de la maquinaria, el personal, y todo lo que se encuentre dentro de ese rango de visibilidad.

Proceso estable y estandarizado: Para que se dé la mejora continua debe primero estabilizarse el proceso; definir los métodos de trabajo, las características de calidad, los inventarios, mantenimiento de la maquinaria y el equipo; todo lo que participe en el proceso debe trabajar como reloj, y a un ritmo estable. Cuando se ha encontrado la forma de mejorar el proceso se estandariza. Hay tres formas de estandarizarse: una, hacer un estándar de ello, es decir, ponerlo por escrito, hacer un procedimiento que indique cómo se deben hacer las cosas y qué acciones tomar cuando se presente un incidente especial; segunda, definir la cantidad a producir con las personas y el equipo con el que se cuente, es decir, establecer el estándar a producir; y tercera, hacer lo mismo en todas las áreas en donde se realice esa actividad, estandarizar las formas de trabajo en toda la empresa.

Producción nivelada (heijunka): Producir todos los números de parte todos los días, tener flexibilidad de cambiar de número de parte cuando fuera necesario sin afectar la estabilidad del proceso, incluso llegar a producir diferentes números de parte seguidos, dependiendo de los requerimientos del cliente.

Sentadas las bases del Sistema Toyota se procede a fijar las columnas que son:

Justo a tiempo. Procesar la parte correcta en la cantidad y el tiempo correcto mediante la planeación del *takt time*, el ritmo que llevan las actividades; flujo continuo, reduciendo al mínimo los inventarios y buscando el flujo de una pieza; sistema de jalón, producir de acuerdo a lo requerido por el cliente; los cambios rápidos, los inicios de producción y los

cambios de número de parte, deben llevarse de tal forma que pasen desapercibidos por el sistema productivo; uso del *kanban* que indique qué cantidad producir, de qué número de parte, en qué máquina.

Jidoka (calidad en sitio). El sistema debe estar diseñado de tal forma que los problemas se hagan visibles, que broten las situaciones anómalas, como en el cuerpo humano que cuando tiene alguna situación anormal se presentan síntomas como fiebre y con ello se busca la causa de raíz, así se pretende que el sistema presente los síntomas que lleven a encontrar la causa de raíz de los problemas desde el nivel potencial y erradicarlos. Esto se lleva a cabo a través de paros automáticos, el sistema andón que mediante luces indica cual es la situación que se está presentando, separación de hombre-máquina, dispositivos a prueba de error, control de calidad en el sitio, resolver los problemas de raíz utilizando técnicas como los 5 porqués.

Reducción del desperdicio. Genchi-genbutsu. Que cuando un problema se presente se vaya al punto donde está sucediendo, porque la solución se encuentra ahí mismo; el buscar en la fuente la solución de los problemas permite conocer directamente la solución, responsabilizarse de la misma, y tomar la decisión más acertada y rápida posible. Ser crítico en la búsqueda de los desperdicios, visualizar las fuentes del desperdicio. Solucionar los problemas en su fuente y en colaboración de todos los involucrados, utilizando técnicas como la de los 5 porqués, que le permiten analizar lo ancho y profundo de la situación.

Personal adecuado y trabajo en equipo. Seleccionar al personal adecuado para el puesto adecuado en el tiempo adecuado, fijar metas comunes que satisfagan las necesidades de la empresa y las de los individuos; toma de decisiones bajo el sistema ringi, es decir de común acuerdo, con armonía entre los involucrados, no por consenso sino porque todos están de acuerdo con la decisión que se está tomando; realizar entrenamiento cruzado, que todos conozcan de todo.

Con las bases y las columnas mencionadas se llega a obtener la mejor calidad, el costo más bajo, tiempos de entrega cortos, alta seguridad, alta moral mediante la reducción del flujo de producción a través de la reducción del desperdicio, que llevan a una mejora continua y a unas relaciones sólidas con los clientes y proveedores y con los que participan en la empresa.

Liker (2004) menciona que el éxito de Toyota se debe a la gran consistencia con que el desempeño es resultado directo de excelencia operacional basada en parte en las herramientas y los métodos de calidad de mejora continua como son: justo a tiempo, *kaizen*, flujo de una pieza, *jidoka* y *heijunka* y se explican a partir de la página 97.



Figura 3.3 Sistema de Producción Toyota. Fuente: Adaptado de (Liker, 2004, pág 33)

El estilo Toyota puede resumirse en los 14 Principios, que también son base del Sistema de Producción Toyota y que Liker (2004) ha dividido en cuatro categorías que todas empiezan con P (por sus palabras en inglés Philosophy, Process, People and Partners y Problem Solving) se muestran en la figura 3.4 y se explican más adelante.

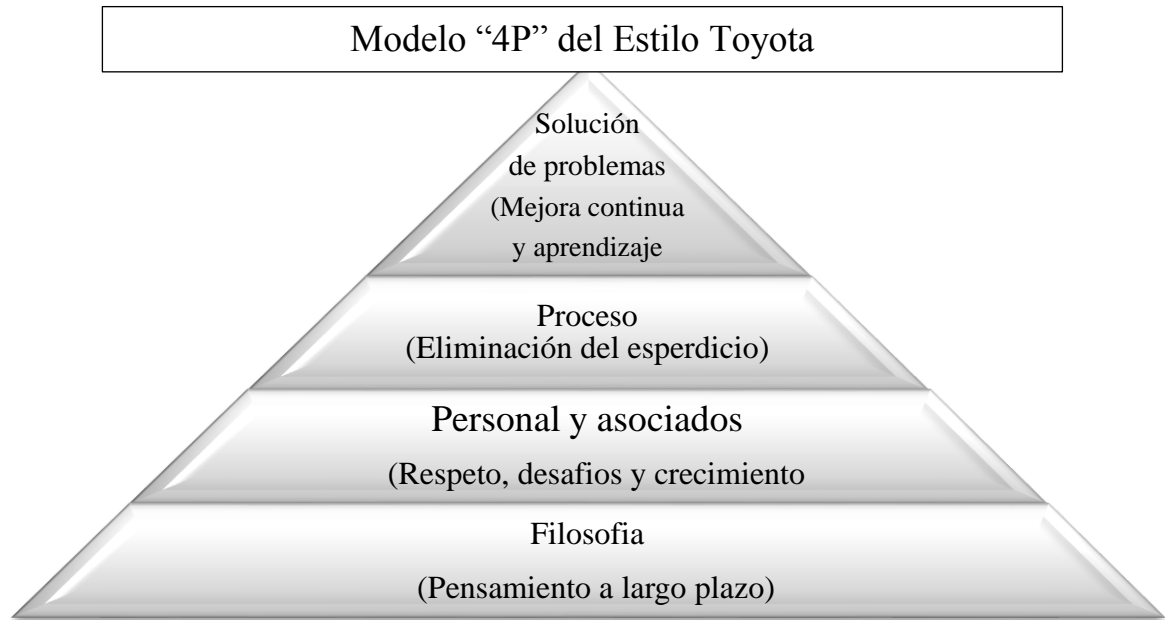


Fig. 3.4 Modelo de las 4P del Estilo Toyota (Adaptación de Jeffrey Liker).

El Modelo de las 4P del Estilo Toyota está ligado con los 14 Principios del Sistema de Producción Toyota por Jeffrey K. Liker (2004) como se presenta a continuación.

Primera categoría: Filosofía de largo plazo.

1. Base sus decisiones gerenciales en una filosofía de largo plazo, incluso al costo de objetivos financieros de corto plazo.

Segunda categoría: El proceso correcto producirá resultados correctos.

2. Cree un flujo de procesos continuos a fin de traer los problemas a la superficie.
3. Utilice sistemas de jalar para evitar la sobreproducción.
4. Estabilice la carga de trabajo (*Heijunka*).
5. Construya una cultura orientada a «parar de arreglar problemas». Cree una cultura orientada a obtener calidad correcta desde la primera vez.
6. Las tareas estandarizadas constituyen la base para la mejora continua y el empoderamiento de los empleados.
7. Utilice controles visuales para evitar los problemas ocultos.
8. Solo utilice tecnología probada, confiable, que sirva para sus procesos y empleados.

Tercera categoría: Agregue valor a su organización desarrollando a sus empleados y a sus proveedores.

9. Desarrolle líderes que comprendan profundamente el trabajo, vivan la filosofía de la compañía y la enseñen a otros.
10. Desarrolle personas y equipos excepcionales que sigan la filosofía de su compañía.
11. Respete su red de enlaces de empleados y proveedores retándolos y ayudándolos a avanzar en la mejora.

Cuarta categoría: La solución continua de la raíz de los problemas dirige el aprendizaje organizacional.

12. Vaya y véalo por usted mismo para entender profundamente la situación (*genchi-genbutsu*)
13. Tome decisiones lentamente y por consenso, considerando ampliamente todas las opciones. Implemente las decisiones rápidamente
14. Haga de su empresa una organización de aprendizaje a través de una incesante reflexión (*hansei*) y una mejora continua (*kaizen*).

A. Los tipos de desperdicio Liker (2004) los clasifica de la siguiente forma:

1. Defectos: Trabajo que contiene ciertos errores, retrabajos, o falta de algo necesario.
2. Sobreproducción: Hacer más, más temprano y/o más rápido de lo que es requerido en el proceso.
3. Esperas: tiempo ocioso creado cuando material, información, gente o equipo no están listos.
4. Uso inadecuado del conocimiento de los empleados, habilidades y destrezas de los empleados. El desperdicio de no nivelar los talentos de la gente y sus capacidades.
5. Transportación. Movimientos de materiales o personas que no agregan valor.
6. Inventarios: Cualquier material en exceso de lo que se requiere.
7. Movimientos: Movimientos de personas que no agregan valor al producto o servicio.
8. Sobreproceso: Esfuerzos adicionales que no agregan valor al producto o servicio desde el punto de vista del cliente.

Liker (2004) menciona que el objetivo final del sistema es enfocarse en lograr la satisfacción total del cliente al quitar los ocho desperdicios que se pueden encontrar en cualquier proceso de una organización; dicho de otra manera, maximizar el valor a través de reducir el desperdicio.

B. Punto clave en el Sistema de Producción Toyota: *Takt time*

A través de nuestras vidas somos esclavos del reloj, nuestros momentos de trabajo están programados y controlados por el tic-tac del reloj. En manufactura, bajo el Sistema de Producción Toyota (SPT), se requiere que la velocidad real de la línea esté balanceada exactamente para cumplir los requerimientos del cliente; a esta velocidad o tiempo se le llama *takt time*, una adaptación de la palabra alemana – “taktzeit” – cuyo significado

original es ciclo del reloj. El paso de un producto proveniente de una línea es determinado por la división del tiempo de producción permitido en el turno de producción entre el promedio del volumen de producción. El *takt time* o el nivel de producción viene a ser el resultado de esa división. Cada operación es planeada lo más cerca posible a ese valor. Cualquier cosa más rápida es sobreproducción y más lenta es baja producción. Toyota combina el *takt time* con el flujo de producción, el sistema de jalón y la nivelación de la producción para formar las bases del sistema Justo a tiempo (JIT por sus siglas en inglés *Just in time*).

Se trata de sincronizar los procesos de tal forma que no existan retrasos ni adelantos que provoquen excesos de inventarios en términos de programación. En términos de productividad se busca maximizar la productividad de los empleados de tal forma que ni un segundo sea desperdiciado. *Takt time* es uno de los elementos para el trabajo estandarizado, otro es el trabajo secuencial y un tercero es el trabajo estandarizado en el proceso. Trabajo estandarizado es una herramienta para analizar el trabajo, que se centra en el movimiento del ser humano. A los trabajadores se les asignan las tareas con elementos de trabajo que reflejan el *takt time* para que el tiempo disponible sea utilizado efectivamente.

C. Principios de Administración en el área de trabajo de Azzam et al (2011):

La efectividad de la administración en el área de trabajo se debe a la efectividad y sencillez de sus técnicas. Una vez que se ponen en acción los principios, se abren las puertas para la eliminación del desperdicio de las áreas de trabajo y se incrementa la eficiencia.

Los principios del área de trabajo son:

- El área de trabajo es la clave.
- Administre en el área de trabajo no en la oficina.
- Presente la información visual y transparente. Comprométase con los planes de acción.
- Controle los estándares y las mejoras sistemáticamente.

- Que los gerentes revisen procesos críticos y ofrezcan soporte a los empleados.
- Que los gerentes brinden soporte a la solución de problemas a través de proceso escalonado.

Azzam et al (2011) mencionan que el sistema de Producción Toyota (SPT) ha llegado a ser un estándar en la industria de manufactura automotriz. Muchas empresas occidentales están aplicando estos conceptos y han incrementado su eficiencia a través de esta técnica. Los principios de administración en el área de trabajo son la base de sus conceptos y permiten a los gerentes y sus equipos desempeñarse con la más alta interacción así como la más alta eficiencia.

3.3.3 Seis sigma

El término “seis sigma” originalmente se refería a la cantidad total de desviaciones estándar ($\pm 3=6$ sigma) en ambos lados de la media de una curva de probabilidad de distribución normal que cubre el 99.95% de la población representada, lo que significa que de cada millón de piezas producidas solo 3.4 serán defectuosas.

Sin embargo Seis Sigma nace en la década de los noventas como una marca registrada y marca de servicio de Motorola, Inc. como un enfoque de mejora de los procesos de los negocios que busca encontrar y eliminar causas de los defectos y errores, reducir los tiempos de ciclos y el costo de las operaciones, incrementar la productividad, lograr mejores y mayores usos de los recursos y mejorar el cumplimiento de las expectativas de los clientes.

Está basada en un sencillo concepto de solución de problemas llamado “DMAIC”, originado por las palabras en inglés *Define, Measure, Analyze, Improve* y *Control* (Define, Mide, Analiza, Mejora y controla), que incorpora un amplio rango de estadísticas y otras clases de herramientas y técnicas de mejora de calidad, y son explicadas más adelante.

El enfoque de Seis Sigma se puede encontrar en la mejora de cuatro indicadores clave: Calidad, Productividad, Costo y Utilidad. Inicialmente se implementó en Motorola Inc., luego en General Electric Company y posteriormente en muchas otras empresas.

Bandyopadhyay y Jenicke (2007) mencionan que el término “Seis Sigma” también ha estado asociado con el análisis de la capacidad del proceso donde las especificaciones y las tolerancias del producto son comparadas contra la variación inherente en la fabricación del producto.

El planteamiento de Seis Sigma al mejoramiento del proceso se enfoca en la reducción de la variación del proceso productivo hasta el punto donde será capaz de cumplir las especificaciones y tolerancias requeridas para el producto a través de la mejora del proceso utilizando herramientas estadísticas del proceso tales como análisis de la capacidad del proceso, diagrama de causa y efecto y control estadístico del proceso.

De la misma forma el planteamiento de Seis Sigma al diseño del producto se enfoca en la mejora del diseño del producto para cumplir o exceder la satisfacción de los clientes utilizando métodos tales como Despliegue de la función de calidad (QFD, por sus siglas en inglés *Quality Function Deployment*), Método Taguchi para el diseño del producto y diseño robusto.

A. Modelo de Mejoramiento de calidad Seis sigma

El modelo de mejoramiento de calidad Seis Sigma aplicado en Motorola Inc. se refiere al enfoque de los cinco pasos para la solución de problemas del proceso conocido como DMAIC (Por sus siglas en inglés *Define, Measure, Analyze, Improve y Control*), define, mide, analiza, mejora y controla son descritas a continuación:

1. **Define:** esta etapa define quienes son los clientes, que quieren los clientes, la capacidad del proceso, y provee objetivos para la mejora del proyecto.
2. **Mide:** esta etapa mide las características de calidad que reflejan la mejora en la satisfacción del cliente y el desempeño del producto y provee los métricos de los datos en los cuales se muestran los resultados de la mejora.
3. **Analiza:** en esta etapa, se recolectan los datos de las etapas previas y se analizan utilizando herramientas tales como análisis de Pareto, diagrama de flujo del proceso, diagrama de causa-efecto y gráficas del control estadístico del proceso, para identificar los cambios necesarios al diseño y al proceso para el logro de la satisfacción del cliente y los objetivos de desempeño.
4. **Mejora:** en esta etapa se asignan los recursos a los cambios en el diseño y proceso que son necesarios para que la mejora sea implementada.
5. **Control:** en esta etapa el proceso se monitorea utilizando las herramientas de calidad tales como gráficas de Pareto y gráficas de control estadístico del proceso para asegurar que el desempeño de las mejoras implementadas se mantiene.

B. Concepto de Iniciativa emprendedora (Lean Enterprise)

La figura 3.5 muestra el concepto de iniciativa emprendedora (Lean Enterprise), donde los puntos clave son: Comunicar el máximo valor de cada etapa de los procesos que integran el flujo de valor a todos los involucrados y que todos los participantes de las diferentes empresas unan su esfuerzo alineados hacia el objetivo que es la eficiencia en forma conjunta.

La figura 3.6 muestra los conceptos clave de la gestión Lean que son: El valor debe responder al punto de vista del consumidor; los despilfarros (*Waste, muda*) son actividades que no aportan valor a un proceso; El flujo del valor son las actividades de un proceso y cómo van comunicando valor al producto a medida que éste avanza; el flujo de actividades con las que se implantará físicamente el flujo de valor y finalmente el *Pull* o arrastre

desencadena el proceso cuando el cliente o el proceso siguiente lo requiere y solo en la cantidad que se necesita.

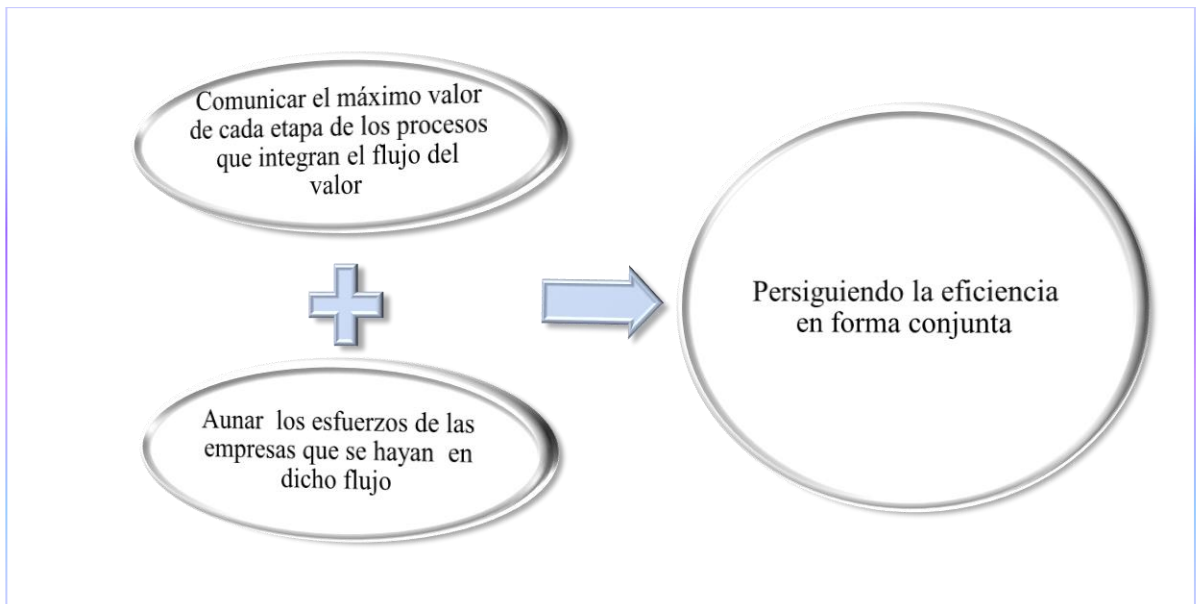


Figura 3.5 Concepto de iniciativa emprendedora (Lean Enterprise). Fuente: Elaboración propia

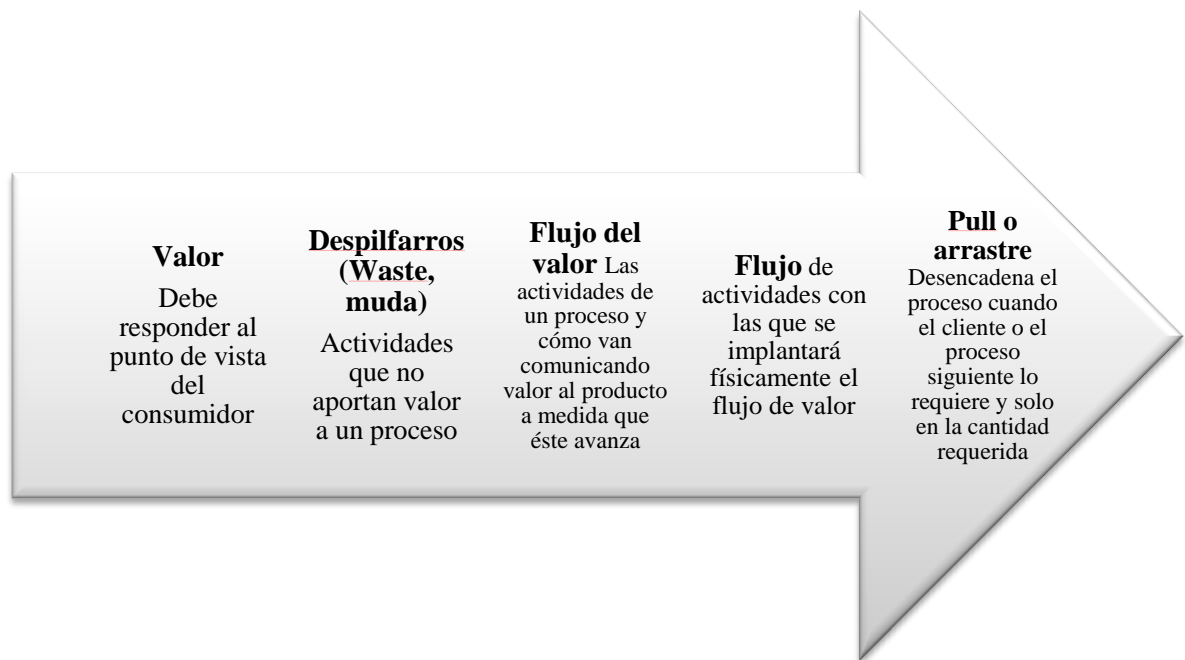


Figura 3.6 Conceptos claves Lean. Elaboración propia

3.3.4 ISO 9000

A principios de 1990 con la finalidad de brindar armonía entre todos los estándares de los clientes en el mercado mundial, representantes de los Institutos de Estándares de varios países, entre ellos Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Alemania, Los Países Bajos y Suiza, se reunieron en Ginebra, Suiza y crearon un nuevo grupo común de estándares para todos los sistemas de calidad alrededor del mundo. Estos estándares internacionales comunes son conocidos como Series ISO-9000 de Estándares de Calidad. Por lo que en la década de los noventa ISO 9000 llegó a ser la serie de estándares de calidad implementados por muchos proveedores con la esperanza de proveer a múltiples clientes. Actualmente los estándares ISO 90000 están siendo implementados alrededor del mundo a un ritmo asombroso.

La Organización Internacional para la Estandarización ISO (por sus siglas en inglés *International Organization for Standardization*), es una organización internacional no-gubernamental, con base en Ginebra Suiza, que ha desarrollado una serie de estándares de calidad, ISO 9000, como un modelo para los estándares de aseguranza de calidad en diseño, desarrollo, producción e instalación y servicio. El ISO 9000 es una serie de guías internacionales aceptadas de cómo las compañías deben establecer sus sistemas de aseguranza de calidad. Enfocados en procedimientos, controles y documentación, los estándares están diseñados para ayudar a identificar los errores a través de la línea de sus operaciones y garantizar un nivel consistente de calidad.

Cumpliendo los requerimientos de los estándares ISO 9000 aseguran que los productos o servicios han sido producidos de acuerdo a ciertas especificaciones y que cualquier error potencial ha sido detectado y eliminado. Los estándares no son específicos para productos o servicios pero aplican para todos los procesos. Son genéricos y por lo mismo pueden utilizarse en organizaciones de manufactura y servicio.

Los beneficios de la certificación del ISO 9000 más comunes reportados en la literatura son incremento en la productividad y acceso a mercados extranjeros.

Los estándares ISO 9000 estuvieron basados en los estándares nacionales de calidad británicos llamados BS 5750, que fueron desarrollados para la milicia durante la Segunda Guerra Mundial. Desde su liberación en 1987, los ISO 9000 han sufrido numerosos cambios y revisiones ganando popularidad y número de registrados después de cada liberación. El objetivo de ISO 9000 ha cambiado de un modelo para la aseguanza de la calidad a un conjunto de estándares para la administración de calidad efectiva.

El cambio más importante al ISO 9001 es el moverse de un enfoque procedimental basado en la administración, estableciendo cómo controlar sus actividades, a un enfoque basado en el proceso, que es más acerca de qué es lo que se hace. Thonhauser (2008) menciona que los nuevos estándares liberados aplican a todas las categorías de productos, sectores y organizaciones, reduce la cantidad de documentación requerida, conecta los sistemas administrativos a los procesos organizacionales, es un movimiento natural hacia el mejor desempeño organizacional, tiene gran orientación hacia el mejoramiento continuo y la satisfacción del cliente, y es compatible con otros sistemas como el ISO 14001.

Conacyt (2006) declara que el ISO 9000 permite a las empresas mostrar que llevan a cabo las mejores prácticas organizativas y operativas para asegurar la calidad y demostrar confiabilidad en los productos y servicios que ofrecen, y que la certificación es una garantía de la calidad ofrecida y brinda las bases para fortalecer la confianza entre clientes-productores-proveedores, favoreciendo la integración de la cadena productiva.

El ISO 9001 está basado en cuatro principios estructurales: Plantea que la dirección defina políticas y objetivos; que se planeen los recursos necesarios y se desarrollen los procesos conforme a lo planeado; que se analicen y midan los resultados obtenidos en relación con las políticas, objetivos y requisitos del producto y del cliente; y que se informe a la dirección de los resultados para la adecuada toma de decisiones de mejora. La

secuencia de esos criterios conduce a una mayor satisfacción de los clientes, proveedores y personal de la empresa involucrada y a una búsqueda de la mejora continua en los procesos, en los productos y en los resultados.

3.3.5 ISO 14000

La familia de los ISO 14000 direcciona varios aspectos de la administración del medio ambiente.

Actualmente se cuenta con dos estándares ISO 14001:2004 e ISO14004-2004 que tratan con los Sistemas de Administración del Medio Ambiente SAMA, el primero provee los requerimientos y el segundo brinda lineamientos generales; a continuación se muestra específicamente cada uno de ellos:

ISO 14001:2004 basado en SAMA provee los requerimientos para:

- Identificar y controlar el impacto ambiental de sus actividades, productos o servicios,

- Mejorar el desempeño ambiental continuamente, y a

- Implementar enfoques sistemáticos de fijación de objetivos y metas ambientales, para lograrlos y demostrar que pueden ser logrados.

ISO 14000:2004 no especifica los niveles de desempeño del medio ambiente. Su intención es proveer un marco de trabajo para que de manera holística, sistemática se enfoquen estratégicamente las organizaciones a establecer su política ambiental, planes y acciones.

ISO 14001:2004 brinda los requerimientos genéricos para establecer un sistema de administración ambiental. La filosofía subyacente es que para cualquier actividad de la organización, los requerimientos de un sistema de administración ambiental son los mismos.

Esto tiene el efecto de establecer una referencia común para la comunicación acerca de los puntos de la administración ambiental entre las organizaciones, sus clientes, reguladores, público y otros interesados (Manzanilla, 2003).

Debido a que el ISO 14001:2004 no presenta niveles de desempeño ambientales, el estándar puede ser implementado en una amplia variedad de organizaciones, cualesquiera que sean sus niveles de madurez ambiental. Sin embargo se requiere un compromiso de cumplimiento con la legislación ambiental aplicable y un compromiso de mejora continua para lo cual los sistemas de administración del medio ambiente proveen marco de referencia.

3.3.6 Modelo Pienso

El Modelo de proceso interactivo, estratégico y de negocios para la sustentabilidad de las organizaciones, PIENSO, es un modelo que puede utilizarse en la educación y en la industria para mantener el proceso interactivo, estratégico y de negocios para la sustentabilidad en las organizaciones. El modelo PIENSO se presenta en la figura 3.7.

PIENSO fue diseñado por el Dr. Lorenzo Manzanilla López de Llergo y es el resultado del desarrollo del caso de “Chenche”, donde a través de un conjunto de etapas de un proceso sistémico se buscó la solución a un problema organizacional.

MODELO DE PROCESO INTERACTIVO, ESTRATÉGICO Y DE NEGOCIOS PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LAS ORGANIZACIONES PIENSO®

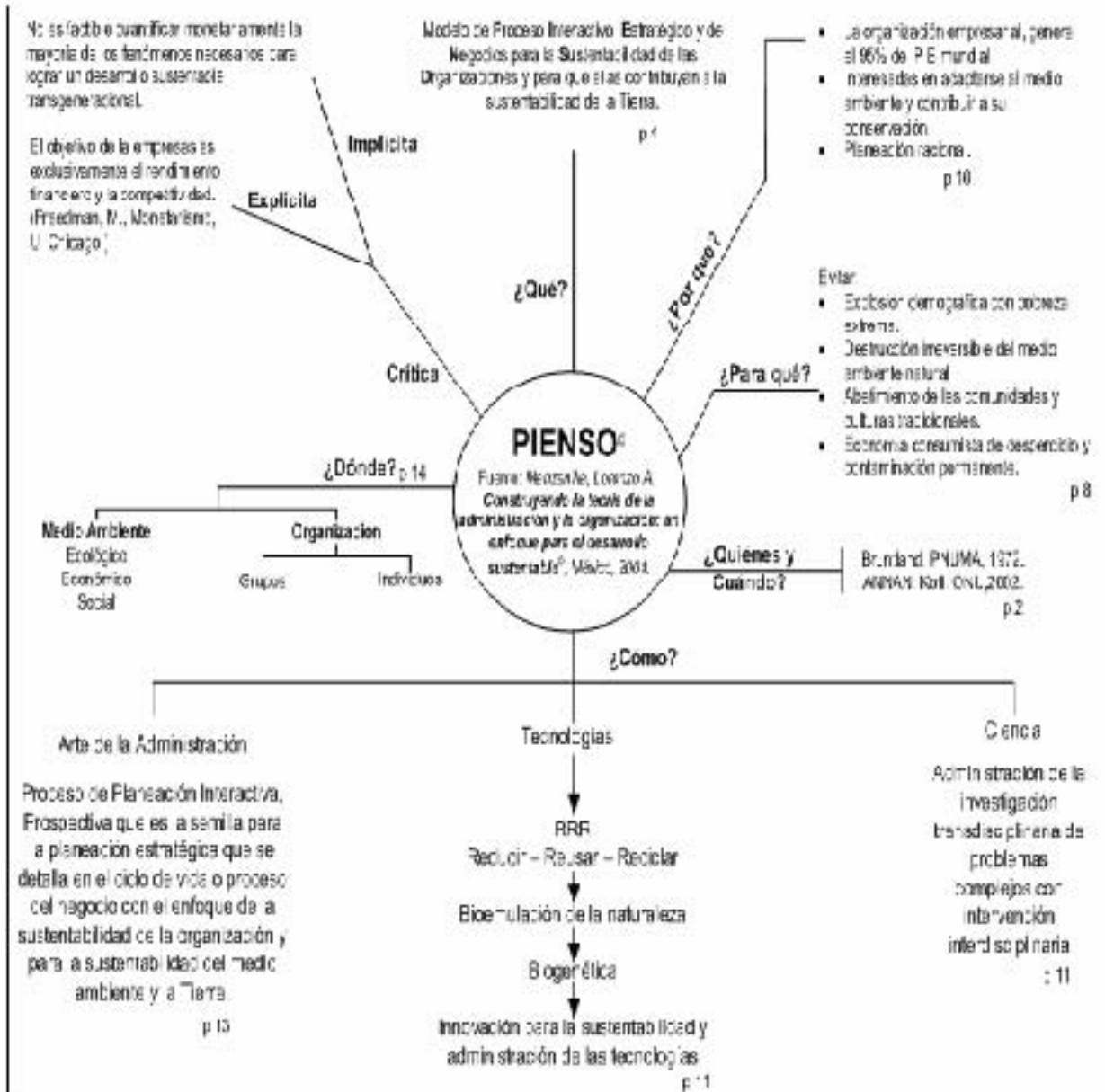


Fig. 3.7 MODELO DE PROCESO INTERACTIVO, ESTRATÉGICO Y DE NEGOCIOS PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LAS ORGANIZACIONES PIENSO®

Fuente: Manzanilla, Lorenzo A., *Construyendo la teoría de la administración y la organización: un enfoque para el desarrollo sustentable*, México, 2004. (En colaboración con estudiantes).

3.3.7 Dimensiones utilizadas para medir HAVE

La herramienta utilizada para agregar valor a la empresa (HAVE) induce a la mejora continua, y los trabajadores al ser parte de ella transforman su entorno y a sí mismos, descubren que la mejora continua puede convertirse en parte de la vida porque motiva a mantenerse en esa dirección, establece formas de solución, fija objetivos y estándares que con la participación de los involucrados se hacen asequibles. Por lo anterior las dimensiones utilizadas para analizar la herramienta utilizada para agregar valor a la empresa (HAVE) fueron: *a) mejora continua, b) motivación, c) solución de problemas, d) objetivos y estándares, y e) participación*; y se explican más adelante.

a) Mejora continua

La empresa promueve la mejora continua, es decir, busca cambios innovadores constantemente en todas las actividades de la misma. Estas filosofías de trabajo, bien llevadas, motiva a los empleados si ven o perciben que son tomadas en cuenta sus ideas.

b) Motivación

Es importante distinguir entre los términos "MORAL" y "MOTIVACION". Estos dos conceptos pueden ser relacionados a individuos o grupos. Moral describe un estado individual o grupal de actitudes, juicios y sentimientos hacia el trabajo, puesto, organización, administradores, etc., mientras que motivación describe una propensión del individuo o grupo hacia un patrón particular de comportamiento(s) para reducir o satisfacer ciertas necesidades que causan tensión. Según Stogdill (1959), motivación es una función de un impulso interno y de la expectativa de obtener un satisfactor, mientras que moral es libertad de acción hacia una meta. Así, un individuo o grupo puede estar altamente motivado pero ser incapaz de actuar. Con libertad para actuar, el grado de moral puede estar altamente relacionado con la fuerza de la motivación.

Las prácticas que impulsan el conocimiento, las habilidades y la motivación de los empleados pueden tener gran impacto en el desempeño si la organización está utilizando una estrategia que requiera empleados habilidosos y altamente motivados (Danlami, 2012).

c) Solución de problemas

La solución de problemas es un concepto más amplio que planeación o toma de decisiones; es una herramienta que puede ser usada siempre que se quiera cambiar algo (Cunningham 1982). Solución de problemas viene a ser planeación cuando está orientada hacia el futuro y es planeación y toma de decisiones cuando hay una presión de tomar una decisión orientada al futuro. Consiste en informarse de la situación donde se presenta el problema, a través de un análisis sacar alternativas para tomar a decisiones de actividades que se llevan a la práctica para subsanar la situación presentada originalmente.

Sommer y Pearson (2007) hacen ver que la toma de decisiones es más que un paso en el proceso de solución de problemas y que si este proceso no se lleva en forma estructurada pueden presentarse muchas dificultades que pueden ocasionar tomar decisiones apresuradas, y aquellos a quienes se les pide llevarlas a cabo sentirán que ellos no quieren llevar la responsabilidad de la decisión y psicológicamente se separarán de la situación y de la solución.

Todos los problemas vienen de cambios, pero no todos los cambios son problema. Toda decisión es resultado de una competencia y de una información (Kobiak, 2006).

d) Objetivos y estándares

Los objetivos de una organización pueden definirse como los resultados que se esperan obtener en un tiempo distante (corto, mediano y largo plazo), resultados que deben cumplir

cierto estándares y por lo tanto deben estar sujetos a una planeación cuidadosa que permita la coordinación de las personas que trabajan en la organización. El administrador puede especificar claramente los objetivos de su grupo y de cada uno de sus miembros con el fin de que sepan qué se espera de ellos, de tal manera que se logre trabajo de equipo (Dessler y Varela, 2011).

Los estándares se dan a conocer la importancia, implícita o explícita, de los objetivos y los niveles de desempeño esperados, así como el énfasis de hacer bien el trabajo (Danlami, 2012).

Es como en un juego de futbol americano, el objetivo general es ganar, pero para lograrlo se requiere obtener otros objetivos: detener al contrario, avanzar yardas por pase o corridas, entre otros, estos objetivos solo se lograrán si el mariscal de campo (administrador) comunica claramente la jugada a los jugadores (empleados) y éstos entienden perfectamente la jugada y la efectúan de acuerdo a los estándares establecidos en las prácticas (planeación, entrenamiento y capacitación).

Carbonel y Rodríguez (2009) mencionan que el establecimiento de objetivos claros ha mostrado alta relación con la estabilidad de objetivos. La participación de los trabajadores en la fijación de metas y estándares facilita su implementación y mejora el desempeño (Dessler y Varela, 2011).

Las organizaciones pueden monitorear el desarrollo deseado de las actitudes y el comportamiento a través del uso de mecanismos de evaluación. Esa evaluación basada en la información puede ser utilizada para mejorar los sistemas de selección y desarrollo de los empleados (Danlami, 2012).

e) **Participación**

Uno de los elementos importantes en las organizaciones es la participación, la cual alienta a los empleados a influir y contribuir en la toma de decisiones. El grado de participación que existe en una organización depende principalmente del deseo de la administración de escuchar, así como de la forma en que administra el proceso de participación. El fundamento de la participación está en la filosofía de la organización, en el estilo de liderazgo y en el clima organizacional general.

Las organizaciones donde la participación es baja son calificadas como autocráticas, es decir, donde la dirección y el control se encasillan en la alta administración; las decisiones son hechas por pocos ejecutivos y cuando las decisiones se comunican se espera obediencia y no cuestionamientos. En cambio, una organización considerada como democrática es la que tiene una participación alta y los bajos niveles administrativos tienen más voz y responsabilidad en las decisiones.

La participación no es un concepto moderno, es un concepto de principios de siglo pasado. Henry L. Gantt, en 1916, indicaba que el líder industrial del futuro debería practicar métodos que fueran aprobados por la gente, métodos que no tomaran una ventaja injusta de alguien; que el hecho de que hasta entonces las empresas en general hubieran sido administradas autocráticamente no era indicio de que así continuarían, sino al contrario, cada día había más indicios de que la gente se estaba dando cuenta de lo que la verdadera democracia significa.

3.4 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Waldon (2008) menciona que la globalización y el continuo desarrollo del producto, particularmente en el terreno de tecnología de información y comunicación, han tenido un efecto exponencial en el mercado.

Un enfoque para potenciar el trabajo en equipo consiste en brindarle a los miembros hechos e información válidos, que los motiven a trabajar juntos. Llorens (2005) y Schachaf (2008) indican que la nueva información provoca redefinición, enriquecimiento del reto que enfrentan, el tener la información adecuada en el tiempo adecuado ayuda al equipo a enfocarse en un propósito común, a través de un método sutil, y utilizando un lenguaje que estimule la cohesión y el compromiso.

La información administrada a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación puede coadyuvar a hacer más eficientes los procesos empresariales. Contreras (2006) menciona que cuando la TIC es utilizada en lo que es llamado tiempo real, se dispone de información actualizada en el momento en que se está llevando la actividad; que puede ser, por ejemplo, que en el instante en que se está produciendo una pieza se registra el material que se utilizado en su fabricación y se le da de baja en el sistema de inventarios como materia prima; y la pieza fabricada se suma al inventario de producto terminado; cuando se embarca se considera como producto vendido y afecta las cuentas por cobrar o los controles que se están llevando para ese efecto y puede repercutirlo a los clientes para su cobro; así mismo mandará un requerimiento a los proveedores para surtir el material necesario. Pudiera llegar a tenerse un control de todo el sistema de la planta e impactar los subsistemas que intervienen.

También informa el nivel de calidad con el que se está produciendo, los tipos y tiempos de mantenimiento que se dan a la maquinaria, la cantidad de personal involucrado en el sistema de producción, operadores, técnicos, inspectores, supervisores, entre otros (Contreras, 2006). La TIC brinda información actualizada al instante, lo que favorece

fuertemente la toma de decisiones y reduce los tiempos de respuesta; y mantiene información histórica que se compara de manera continua con la actual.

La tecnología de la información y comunicación puede ir desde una simple computadora hasta grandes sistemas que integran toda la información generada por todos los departamentos de la empresa, hablando de hardware. Por otro lado el software puede ser desde una simple hoja de cálculo en Excel hasta un sistema complejo.

La TIC es el uso de los sistemas computacionales en la información y comunicación; podemos encontrar empresas que se puede decir, están desconectadas, con muy poco uso de tecnología de la información; otras que empiezan a penetrar en ese mundo; están aquellas que utilizan los sistemas para mantener la comunicación con clientes, proveedores y sin embargo las negociaciones económicas siguen el sistema tradicional; hasta las empresas que, dentro de las mismas se habla de organización en tiempo real, donde se tiene la capacidad de anticiparse a las necesidades de los clientes porque tiene integradas todas las operaciones de la cadena de valor, desde la compra hasta el servicio postventa; la empresa está integrada y colabora con los clientes, proveedores y otros agentes externos.

El correo electrónico, las juntas a distancia con visualización de los miembros a través de la pantalla, las bases de datos integradas permiten que la comunicación entre los equipos sea un factor que facilite la efectividad del equipo. Con estos adelantos técnicos es posible, como se mencionó anteriormente, estar informados en tiempo real sin importar el horario o la distancia y tener el soporte necesario para la toma de decisiones más informada, por lo que se pudiera decir, más efectiva.

Kratzer (2010) menciona que al tener muchos contactos se incrementa la posibilidad de obtener la información requerida en el tiempo adecuado a través de múltiples fuentes directas de información; los equipos de trabajo pueden tener contacto con múltiples agrupaciones (*clústeres*) fuera del horario normal de trabajo, sin embargo, utilizar estas conexiones para obtener la información correcta en el tiempo correcto.

De acuerdo con Zhouying (2004) la falta de fortuna de la sociedad humana está en la comparación del desarrollo ilimitado de las tecnologías duras y blandas, y el desarrollo atrasado de las tecnologías sociales. Además muchas raíces de la mala fortuna descansan en la falla para fijar un balance entre las dos tecnologías.

Los empleados deben ser entrenados para utilizar la nueva tecnología y los nuevos métodos de trabajo. La capacitación efectiva y la toma de medidas preventivas permitirá que los empleados procedan de manera proactiva en el uso de la nueva tecnología y se reducirá la resistencia a dejar los métodos anteriores y tomar los nuevos. La capacitación puede facilitar las condiciones adecuadas para que la asimilación de la nueva tecnología sea de manera natural.

La comunicación es pilar de las empresas y el estar bien comunicados fortalece las relaciones interpersonales; la tecnología de la información y comunicación aísla o incluye por lo cual la capacitación debe ser una etapa previa a la implementación de cualquier sistema y el hacer al personal responsable y capaz de tomar sus decisiones abrirá el camino hacia la efectividad de la empresa. Con base en lo anterior, para analizar el factor tecnología de la información y comunicación, las dimensiones utilizadas son: *a) comunicación, b) relaciones interpersonales, c) capacitación y d) facultamiento*, y se describen más adelante.

a. Comunicación

Se ha definido que una buena comunicación es el intercambio de ideas o información con el fin de lograr un mutuo entendimiento y confianza o buenas relaciones humanas. La necesidad de establecer atmósferas francas de comunicación y de relación interpersonal en la empresa puede ser de vital importancia pues éstas favorecen el aprendizaje. En este sentido puede afirmarse que la función del líder pudiera ser crear un factor que favorezca el

aprendizaje significativo de sus empleados, que ayude a la generación de soluciones creativas de los problemas organizacionales.

Debe procurarse la libertad de comunicarse abiertamente con miembros de altos niveles dentro de la organización acerca de puntos sensitivos o personales, con la expectativa de que la integridad de tales comunicaciones no será violada.

b. Relaciones interpersonales

El desempeño de un individuo está solo en parte en función de su conocimiento, habilidad o competencia tecnológica. Igualmente importante es la habilidad de relacionarse con otros y adaptarse a situaciones cambiantes. Pizam (1975), indica que las habilidades políticas y sociales de un individuo tienen una relación directa sobre cómo el individuo puede permanecer efectivo en una organización.

El estudio llevado a cabo por Elton Mayo y sus colegas en la planta Western Electric Company en Hawthorne, Illinois, revolucionó la forma de pensar de los administradores y la investigación psicológica y social de la industria. Roelithsberger y Dickson (1976) reportan que ese estudio revela que el desempeño de los trabajadores está no solo condicionado por factores tangibles en el entorno donde laboran sino también por elementos intangibles, tales como el grupo y los procesos sociales inherentes en situaciones de trabajo.

c. Capacitación

La política de la empresa debe propiciar la mejor forma de llevar la capacitación que puede ser mediante un proceso continuo, buscando conocimientos y habilidades para estar al día, para responder rápidamente a los cambios repentinos en los requerimientos del cliente.

Lick (2006) declara que la empresa puede contar con un Programa de Capacitación Continua, para lo cual es necesario evaluar la competencia de cada trabajador para que pueda desempeñarse en forma independiente y en equipo, y así fomentar la iniciativa y la creatividad. Dessler y Varela (2011) confirman que capacitar a la mayoría de los trabajadores los convierte en buenos miembros de los equipos. Por su parte Abdulkadir (2012) menciona que las organizaciones pueden desarrollar e impulsar la calidad los empleados actuales al proveer entrenamiento y desarrollo significativo. Asevera también que las investigaciones indican que las inversiones en entrenamiento de los empleados en solución de problemas, trabajo en equipo y relaciones interpersonales, brindan beneficios en resultados de alto nivel (Danlami, 2012).

La premisa clave es que cuando los empleados están capacitados para tomar más decisiones acerca de su propio trabajo, de cómo trabajar en equipo, de los materiales que utilizan, y los bienes que producen, trabajan de manera más efectiva y están más inmersos en la empresa para la que laboran, son más competentes (Dressler y Varela, 2011). La inducción a los empleados es una parte de la capacitación por la que mediante la socialización se les inculcan las actitudes, los estándares, los valores y los patrones de conducta que se espera de ellos (Dressler y Varela, 2011).

Aunque pudiera decirse que el aprendizaje en los seres humanos se da de forma natural y que siempre está presente, actualmente el aprendizaje es más una necesidad que una opción. Llorens (2005) menciona que el aprendizaje se está convirtiendo en el corazón de la administración de las organizaciones y en la esencia de la actividad productiva.

La capacitación dentro de la empresa es punto clave porque se puede lograr un fuerte impulso hacia la mejora continua e innovación con base en ella. Llorens (2005) declara que muchos estudios consideran que el aprendizaje inyecta nuevas ideas a la organización, incrementa la capacidad de entender nuevas ideas y fortalece la creatividad y la habilidad para encontrar nuevas oportunidades.

Los grandes cambios están generando cambios fundamentales en los estilos de vida de las personas y en sus comportamientos, y en esta vorágine la educación juega un papel muy importante (Morin, 2000). En el prefacio de Los siete saberes necesarios en la educación del futuro, Federico Mayor dice: *“La educación es ‘la fuerza del futuro’, porque ella constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio”* (Morin, 2000, pág. 1).

La capacitación puede ser una respuesta a la necesidad que menciona Morín (2000) de incentivar un conocimiento con la capacidad de resolver problemas globales y fundamentales.

d. Facultamiento (empowerment)

El dar plena autoridad al empleado para que se haga cargo de lo que hace, que tenga la iniciativa y tome decisiones pertinentes para solucionar los problemas que se le presenten, es en definitiva un importante factor de impacto positivo en la organización de la empresa (Danlami, 2012). El facultamiento de los equipos de trabajo se refiere al grado en el que los miembros perciben la oportunidad para desarrollar su potencial, el sentido que para su vida toman las tareas que realizan dentro del equipo y el hecho de ser libres para tomar sus decisiones, considerando que con ello se desarrolla su habilidad para responder y que esto los lleva a aceptar el compromiso que conlleva la responsabilidad tomada, y finalmente visualizar que su trabajo es importante y se encuentra dentro de un sistema que tendrá repercusiones dentro y fuera del equipo.

Cuando se faculta a los miembros el equipo, éste se reconoce como:

- 1) Competente y capaz de lograr las tareas relacionadas con el trabajo (potencial).
- 2) Que desempeña tareas importantes y valiosas (significado).
- 3) Que puede elegir (autonomía) cómo realizar sus tareas.
- 4) Que experimenta un sentido de importancia (impacto) en el trabajo realizado y las metas alcanzadas. Las organizaciones están cambiando de piramidales de más de siete niveles a planas de cuatro niveles, trasladando la responsabilidad a los niveles bajos

(Dressler y Varela, 2011). Jun et al (2006) indican que la gerencia debe reforzar e institucionalizar el empoderamiento de los empleados, el trabajo en equipo y los programas de compensación.

3.4 Factores organizacionales y sus dimensiones.

Para concluir este capítulo la figura 3.8 presenta los factores organizacionales y las dimensiones que les afectan.

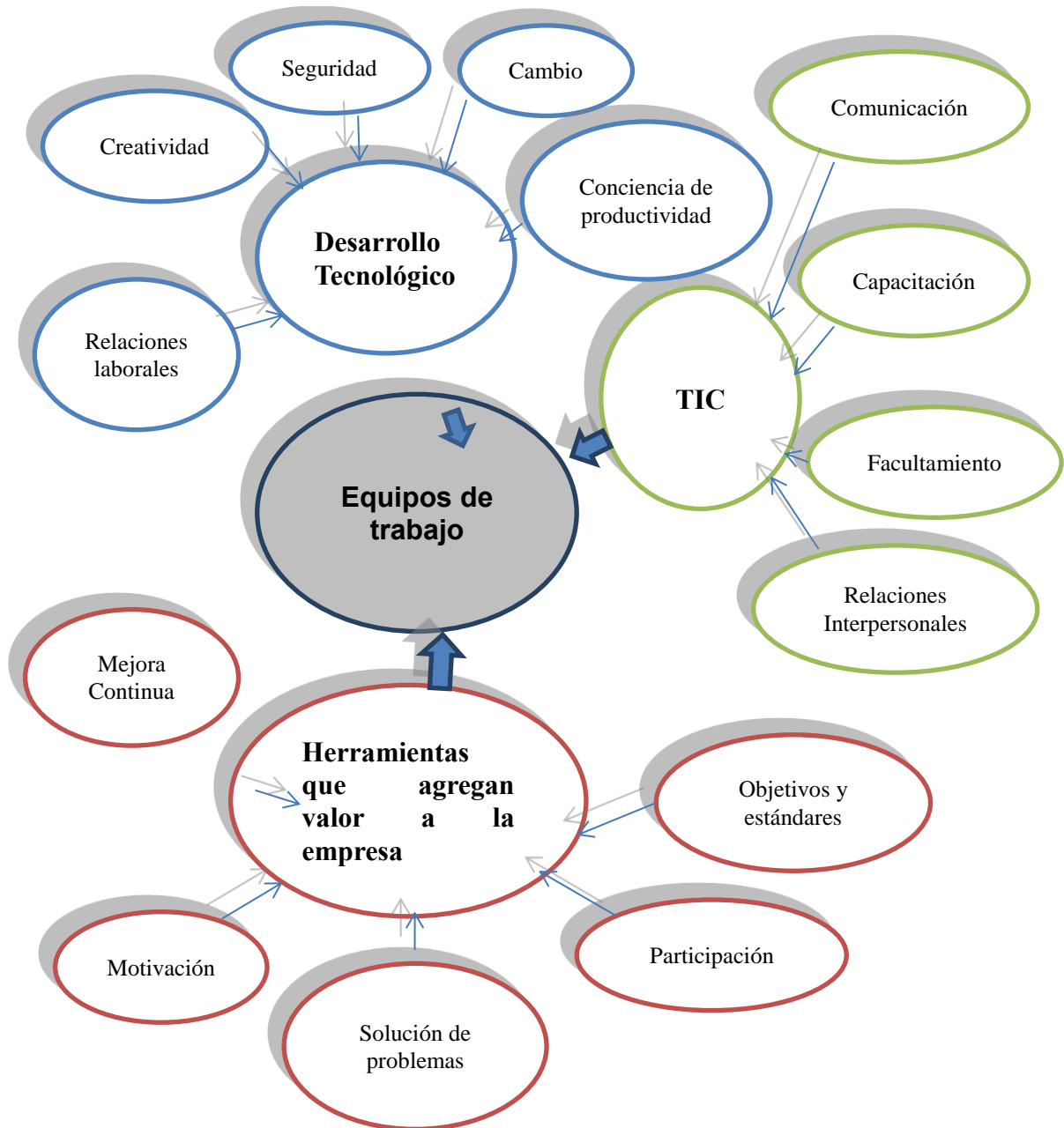


Figura 3.9 Factores Organizacionales y sus dimensiones

4. MARCO CONTEXTUAL

4.1 La Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación en Ciudad Juárez.

La Industria Maquiladora, Maquiladora y de Servicios de Exportación muestra sus inicios a nivel mundial en la mitad de la década de los cincuenta, como acción de soporte a los planes de industrialización de posguerra de los Estados Unidos, Japón y Europa (Wilson, 1996, citado por Jiménez, 2008).

Jiménez (2008), mencionando a varios autores declara que en 1961 se origina el Programa Nacional Fronterizo (PNF) para perseguir metas como: elevar el nivel de vida de sus habitantes, aumentar el consumo de la producción nacional en esas regiones, generar nuevos empleos, cambiar la apariencia física de las poblaciones fronterizas y elevar el nivel cultural, entre otras.

Fue hasta 1966 cuando el Programa de la Industria Maquiladora para la Frontera Norte de México, conocido como Programa de Industrialización Fronteriza (PIB) se liberó legalmente; autorizando la instalación de subprocesos productivos de empresas industriales que requerían uso intensivo de mano de obra y la importación y exportación de insumos y componentes libres de gravamen, excepto el valor agregado.

La fuerte competencia que se dio con la globalización requirió que las empresas mexicanas tuvieran condiciones similares a las que ofrecen los principales competidores para posicionarse dentro del mercado internacional, por lo que con el propósito de fortalecer al exportador mexicano, el Gobierno Federal publicó el Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (Decreto IMMEX), el primero de noviembre de 2006.

El objetivo del programa IMMEX es fortalecer la competitividad a través de incrementar y promover la exportación, dando transparencia, simplicidad y agilidad a las empresas mexicanas, y alentando la llegada y retención de inversiones al país mediante la modernización de la infraestructura productiva del país.

Los programas: Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación (Maquila) y Programas de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX), se integran dentro del programa IMMEX, el conjunto de las empresas que lo forman representan el 85% de las exportaciones manufactureras de México (Industria Maquiladora Manufacturera y de Servicios de Exportación, 2013).

La Secretaria de Economía definió: *“El Programa IMMEX es un instrumento mediante el cual se permite importar temporalmente los bienes necesarios para ser utilizados en un proceso industrial o de servicio destinado a la elaboración, transformación o reparación de mercancías de procedencia extranjera importadas temporalmente para su exportación o a la prestación de servicios de exportación, sin cubrir el pago del impuesto general de importación, del impuesto al valor agregado y, en su caso, de las cuotas compensatorias”* (Industria Maquiladora Manufacturera y de Servicios de Exportación, 2013).

La relevancia del programa de fomento a la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) se encuentra en que constituye una importante fuente de empleos y divisas para el país (INEGI, Registros Administrativos, 2013).

Dentro de la Industria Maquiladora, Manufacturera y de Servicios de Exportación se encontró que se podían clasificar las empresas en automotrices y de otros sectores y de las automotrices seleccionar las arneseras.

El arnés es un producto de exportación, se ensambla en México; en Ciudad Juárez es donde se establecen las principales empresas de este ramo (United Technology Automotive,

Yazaki, Delphi Packard Electric System, Electric Wire Products, Alcoa Fiji Kura, Sumitomo). En 1997 Estados Unidos importó 5.9 billones de dólares y México suministró el 63.4% de la producción total de arneses al mercado norteamericano (Reyes, 2011). Su ensamble se realiza en 58 plantas ubicadas en algunos estados de la República Mexicana (Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro, D.F., Estado de México, Tlaxcala y Colima), siendo los estados del Norte donde se localiza el mayor número de industria arneseras (Carrillo y Hinojosa, 2003; (Reyes, 2011) .

Los arneses son ensambles de múltiples conductores eléctricos aislados que se encargan de llevar la corriente eléctrica desde una fuente de energía, como la batería a otro componente que requiera la corriente para llevar a cabo una función; a través del entramado de cables se enciende el motor, se prenden las luces, funciona el aire acondicionado, los frenos, las bolsas de aire, etcétera. Los cables son troquelados a las terminales que a su vez se insertaran en conectores y estos a su vez a otros conectores o a aparatos. Los arneses se utilizan en automóviles, aviones, barcos, electrodomésticos, electrónicos, entre otros. (USITC, 1997; Reyes, 2011).

4.2 El Proceso de Fabricación del Arnés

Los arneses son el alambrado eléctrico, en este caso de automóviles; su fabricación lleva tres subprocesos: corte y troquelado de cables, construcción de subensambles y ensamble final. El sitio específico del problema analizado fue en el módulo uno de corte de alambre, donde se cuenta con doce máquinas Megomat (Fig. 4.1) cuya función es: medir, cortar, desferrar y troquelar circuitos; esta función es el inicio del proceso de elaboración del arnés. En la empresa se fabrican los arneses para los diversos automóviles que existen en el mercado. En sus instalaciones cuentan con maquinaria como cortadoras de cable, troqueladoras, soldadoras, inyectoras, trenzadoras, tableros de ensamble y encinte del arnés que incluyen la prueba eléctrica, y transportadores. Una breve descripción del uso de maquinaria y equipo es presentado a continuación:

1. Cortadora de cable. Su función es cortar el cable y remover parte del aislante a la dimensión requerida, y colocar su respectiva terminal; figura 4.1.
2. Prensas. Su función es troquelar las terminales en los cables, el principio es el mismo que las máquinas cortadoras solo que en esta operación se hace manualmente
3. Soldadora. Con esta máquina se sueldan los circuitos, en la parte donde se removió el aislante, mediante una corriente eléctrica que pasa a través de electrodos.
4. Máquina trenzadora. Tiene como función entrelazar los cables para eliminar la impedancia, un ejemplo es eliminar la interferencia del ruido del motor en las bocinas del carro.
5. Máquina inyectora. Tiene la función de proteger con plástico las terminales y darles cierta forma para que se ensamble en su contra parte.
6. Transportador. También se le llama línea de ensamble, es la base donde se montan los tableros para que se muevan a la velocidad necesaria para cumplir con los requerimientos de los clientes (*takt time*). Figura 4.2.
7. Tablero de ensamble y prueba eléctrica. Se compone de varios accesorios y es utilizado para darle las dimensiones y la orientación a los ramales del arnés y sostenerlo mientras se ensambla y se realiza la prueba eléctrica. Figura 4.3

El tablero contiene componentes para sostener los conectores en los que más adelante se insertarán los circuitos (cables ya troquelados) dentro de los conectores, que se encuentran ensamblados en los tableros, para ir formando el arnés dentro del tablero y realizar la prueba eléctrica de manera simultánea, es decir, asegurar que exista continuidad

de la corriente eléctrica de un punto a otro y cumpla con las dimensiones y direcciones especificadas por los clientes. Los circuitos se rutean por las horquillas, que definen las direcciones y dimensiones de los ramales para finalmente encintarlos y colocar otros componentes como clips, seguros, sellos, entre otros. El tablero está compuesto de dos partes: una parte mecánica que sostiene el arnés y asegura las dimensiones dentro de rango de variación y otra parte que es la prueba eléctrica en donde se evalúa la presencia de todos los componentes y la adecuada colocación; permite detectar circuitos faltantes, invertidos, en localización inadecuada, entre otros puntos. Figura 4.4.

La empresa se divide en tres grandes áreas productivas: corte, operaciones secundarias y ensamble final. En el área de corte se prepara el cable mediante la operación de corte, el equipo para esta operación se encuentra automatizado. En operaciones secundarias se suelda, se prensa manualmente, y se moldea como procesos mayores. En el ensamble final, se ensamblan los cables para formar el arnés y se encintan, el trabajo es manual en una proporción alta.



Figura No. 4.1 Máquina de corte



Figura No. 4.2 Tablero de ensamble final Foto de Google No.



Figura No. 4.3 Línea de ensamble final (a) Foto Google No. 2



Figura No. 4.4 Línea de ensamble final (b) Foto Google No. 3



Figura No. 4.5 Componentes del arnés Foto Google No. 4



Figura No. 4.6 Arnés completo foto Google No. 6

La figura No. 4.1 presenta una máquina cortadora de cable que es donde se inicia el proceso productivo del arnés, se cortan y se troquelan los cables, es decir se les coloca la terminal para que esta a su vez, sea colocada dentro de un conector; la figura No. 4.2 muestra un tablero de ensamble final, donde se ensamblan los cables dentro de los conectores y se les da la dimensión y la dirección requerida, además de realizar la prueba eléctrica para asegurar que la corriente fluya por los puntos requeridos; las figuras No. 4.3 y 4.4 exhiben una parte de una línea de producción que es donde la mano de obra es intensiva; la figura No. 4.5 expone los componentes de un arnés que pueden ser muy variados dependiendo del tipo de arnés, y finalmente la figura 4.6 presenta un arnés eléctrico terminado que variará de acuerdo al uso que se le vaya a dar en componentes y dimensiones.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Quien efectuó el presente estudio fue empleada en las seis industrias maquiladoras, manufactureras y de exportación de Ciudad Juárez, industrias productoras de arneses para automóviles. Por ello la metodología recomendada para las seis industrias para llevar a cabo este proyecto se basa en la experiencia profesional obtenida durante 30 años de trabajo en diversos puestos gerenciales en las seis plantas.

Habiendo considerado los aspectos teóricos mencionados se optó por seleccionar un cuestionario que fue validado por la gerencia de las seis industrias mediante Técnica Delphi quedando finalmente las 14 dimensiones que en este estudio se utilizaron con un total de 70 ítems.

El instrumento de recopilación de datos consistió en una encuesta tipo Likert. La Escala Likert forma parte de las escalas gráficas que es uno de los tipos de escalas más sencillas y antiguas que existen. La técnica de medición con escalas de mayor uso es la escala Likert, cuyo nombre proviene del de su creador, el psicólogo Rensis Likert (Polit y Hungler, 2000). El método de aplicación es relativamente rápido y permite que el encuestado establezca un estimado cuantitativo de la magnitud de un atributo (Llanos, et al., 2001). La percepción del individuo se extiende sobre lo que él o ella opina a favor o en contra de las acciones gerenciales, en una escala de 5 puntos, que va desde en desacuerdo hasta de acuerdo.

Para la medición de cada ítem se utilizó una escala de cinco puntos, donde uno (1) corresponde a "Muy en desacuerdo" y cinco (5) corresponde a "Muy de acuerdo" en el aspecto *Existe* y para el aspecto *Importante* (1) corresponde a "muy poco importante" y cinco (5) corresponde a "muy importante". En la tabla número 5 se ejemplifica parte del cuestionario.

Método: La investigación se realizó a través de los pasos siguientes: 1) Se fijaron los objetivos para resolver la problemática presentada, 2) Se diseñó el cuestionario, los ejecutivos de las empresas lo revisaron y dieron sus puntos de vista, lo que repercutió en el mismo (técnica delphi), 3) Se efectuó una prueba piloto con alumnos, se realizaron los ajustes propuestos; los directivos determinaron que era necesario involucrar a todos los supervisores de producción y por ello la muestra fue por conveniencia, por inclusión, 4) Se aplicó la encuesta a coordinadores-miembros de equipos de trabajo, 5) Utilizando el sistema SSPS 17 se analizaron los datos de confiabilidad, validez y análisis factorial, 6) Se obtuvieron los resultados.

En el procesamiento de datos se usó el paquete estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versión 17 para Windows XP. El método se muestra en la figura 5.1. Esquema del proceso de investigación.

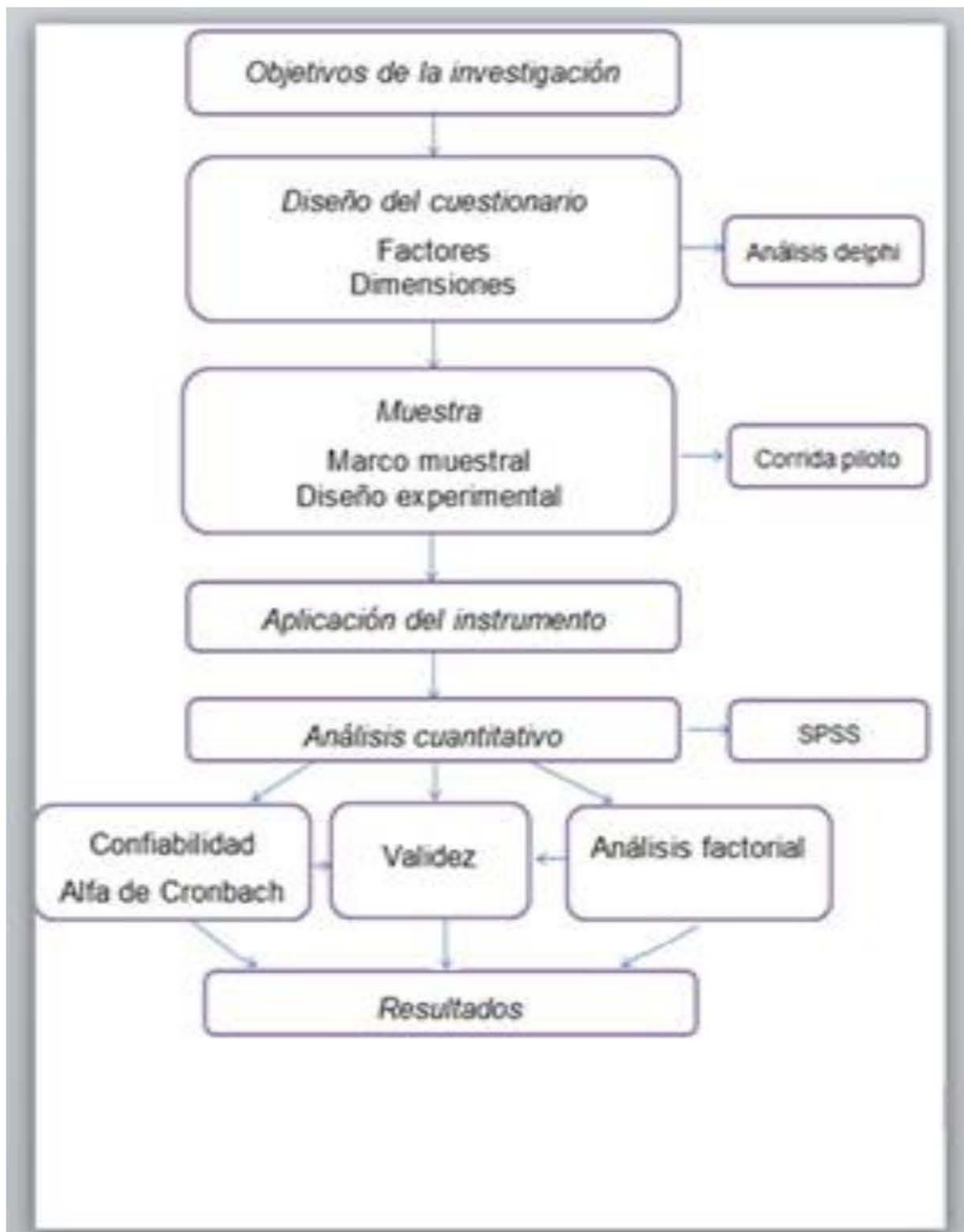


Figura número 5.1 Esquema del proceso de investigación.

Para analizar las variables se operacionalizaron como se indica en la Tabla No. 5.1

Tabla 5.1 Operacionalización de las variables

| FACTORES ORGANIZACIONALES | DIMENSIONES | DEFINICIÓN |
|--|---|---|
| 1. Desarrollo tecnológico | <i>a) creatividad</i> | <i>Grado en que la organización propicia las nuevas ideas</i> |
| | <i>b) seguridad</i> | <i>Grado en que la empresa promueve la seguridad y comodidad de las personas</i> |
| | <i>c) cambio</i> | <i>Nivel de uso o rechazo de una nueva idea dentro de la empresa</i> |
| | <i>d) relaciones laborales (sindicales)</i> | <i>Nivel de armonía entre las relaciones obrero patronales de la empresa</i> |
| | <i>e) conciencia de productividad</i> | <i>Grado en que la empresa y los empleados buscan incrementar los buenos resultados para aumentar la compensación para ambas partes</i> |
| 2. Herramientas que agregan valor a la empresa | <i>a) mejora continua</i> | <i>Nivel en que se promueve la mejora continua, se buscan cambios innovadores constantemente en todas las actividades de la misma</i> |
| | <i>b) motivación</i> | <i>Nivel en que se brinda libertad de acción hacia una meta y compensa adecuadamente</i> |
| | <i>c) solución de problemas</i> | <i>Grado en que se promueve métodos efectivos para la solución de problemas</i> |
| | <i>d) objetivos y estándares</i> | <i>Nivel en que los objetivos son claros, realistas y retroalimentados</i> |
| | <i>e) participación</i> | <i>Grado en que se alienta a los empleados a influir y contribuir en la toma de decisiones</i> |
| 3. Tecnología de la información y comunicación | <i>a) comunicación</i> | <i>Nivel en que se establecen atmósferas francas de información y comunicación</i> |
| | <i>b) relaciones interpersonales</i> | <i>Grado en que las relaciones interpersonales entre el personal y con sus jefes son amables y gentiles</i> |
| | <i>c) capacitación</i> | <i>Nivel en que se propicia la búsqueda diaria de conocimientos y habilidades</i> |
| | <i>d) facultamiento</i> | <i>Grado en que se da autoridad al empleado para que se haga cargo de lo que hace</i> |

5.1 Diseño y aplicación del cuestionario.

Tipo de investigación. Metodológicamente la investigación posee un diseño cuantitativo. Es una investigación no experimental, transaccional, descriptiva, y correlacional (Hernández et al, 2010). Es no experimental porque las variables solo se observaron no se sometieron a una modificación. Es transaccional porque los datos se tomaron en un determinado momento. Es correlacional porque analiza cual es la correlación entre las variables.

Para la recopilación de los datos se utilizó un instrumento estructurado de escala tipo Likert. La escala está configurada con varios enunciados declarativos que manifiestan una postura sobre cierto tema o actitud que se quiere evaluar y el encuestado expresa hasta qué nivel está de acuerdo o en desacuerdo con lo expresado (Polit y Hungler, 2000).

Polit y Hungler (2000, pág. 668) definen escala como: *“Medición compuesta de un atributo que implica la combinación de varios reactivos cuya relación es lógica y empírica que da como resultado la asignación de un valor (puntaje o calificación) a fin de colocar a las personas en un continuo respecto de un atributo”*.

Inicialmente se hace una lista de reactivos que manifiesten diferentes puntos de vista respecto a los temas que se están investigando. Los enunciados de los extremos o neutros se quitaron para evitar que cualquier persona estuviera o no de acuerdo, porque lo que se busca es distribuir en un continuo las características de los encuestados.

Aunque se muestran diferentes opiniones en relación al número de opciones de respuesta, en esta investigación se están dando cinco categorías de respuesta. Para la medición de cada ítem se utilizó una escala de cinco puntos, explicada anteriormente.

Estructura del Instrumento de medición. Con la operalización de las variables se realizó la estructura del instrumento de medición que se muestra en la tabla 5.2.

Tabla 5.2 Estructura del cuestionario.

➤ Creatividad

| |
|---|
| 1. Se promueven y son bien recibidas las nuevas ideas |
| 2. Los procedimientos de trabajo deben seguirse estrictamente |
| 3. Frecuentemente la administración prueba nuevos métodos y técnicas de trabajo |
| 4. Se pide un alto grado de conformismo al estado actual de las cosas (no hacer olas) |
| 5. La gente realmente disfruta tratando de buscar mejores formas de hacer las cosas |

➤ Comunicación

| |
|--|
| 6. No hay problemas por hablar y decir las cosas tal como son |
| 7. La información importante está al alcance de todos |
| 8. La información importante está siempre a tiempo |
| 9. La comunicación directiva es franca y honesta |
| 10. Los directivos están interesados en escuchar las opiniones de la gente |

➤ Conciencia de productividad

| |
|---|
| 11. Los directivos están interesados en escuchar las opiniones de la gente |
| 12. La responsabilidad de controlar costos corresponde a todo el personal |
| 13. Cada persona tiene un importante impacto sobre costos y calidad del proceso |
| 14. Hay muchas oportunidades de mejorar el proceso |
| 15. Los directivos están interesados en controlar los costos |

➤ Participación

| |
|---|
| 16. La gente está verdaderamente interesada en efectuar un buen trabajo |
| 17. La gente frecuentemente trabaja en equipos o grupos |
| 18. Existe respeto entre los niveles de organización de la empresa |
| 19. La mayoría de las decisiones son hechas por la alta dirección junto con los empleados |
| 20. La información es compartida con confianza |

➤ Relaciones interpersonales

| |
|--|
| 21. Los directivos hacen participar frecuentemente a la gente en la toma de decisiones |
|--|

| |
|--|
| 22. No existen grandes conflictos entre departamentos |
| 23. La gente es amable y servicial |
| 24. La relación entre directivos y la gente es buena |
| 25. La mayoría de la gente con antigüedad trata de ayudar a la gente nueva |

➤ Objetivos y estándares

| |
|--|
| 26. Parece que la gente trabaja bien en grupo |
| 27. Los objetivos de trabajo o estándares son claros y entendibles |
| 28. Los jefes dicen lo que esperan de uno |
| 29. La mayoría de las metas de trabajo son realistas y obtenibles |
| 30. A los empleados se les dice qué tan bien hacen su trabajo |

➤ Motivación

| |
|---|
| 31. La información usada para medir el desempeño generalmente es justa |
| 32. La mayoría de las técnicas usadas para motivar son de tipo material |
| 33. A los empleados se les reconoce cuando hacen un buen trabajo |
| 34. Se prometen recompensas y se cumplen |
| 35. Los jefes ayudan a sus empleados a sentir satisfacción por su trabajo |

➤ Cambio

| |
|--|
| 36. La gente es motivada a lograr más del estándar |
| 37. La administración está generalmente a favor de <i>el cambio</i> |
| 38. Las ideas nuevas que son útiles, son aceptadas rápidamente |
| 39. La gente prefiere hacer las cosas a la manera antigua |
| 40. La mayoría de los empleados ansían y quieren probar nuevos métodos |

➤ Solución de problemas

| |
|--|
| 41. El cambio es un modo de vida laboral aceptado |
| 42. Cuando surgen problemas la gente tiende a tratarlos libre de emociones |
| 43. Es más importante buscar las causas de los problemas que encontrar soluciones |
| 44. Podríamos resolver nuestros problemas operacionales si pusiéramos más esfuerzo |
| 45. La administración usa generalmente métodos efectivos para la solución de problemas |

➤ Relaciones laborales

| |
|---|
| 46. La gente parece querer tener la responsabilidad de tomar decisiones |
| 47. La relación entre los trabajadores y la administración es buena |

| |
|--|
| 48. En muchas quejas termina interviniendo el Departamento de Recursos Humanos |
| 49. Las quejas se resuelven en los niveles más bajos de la organización |
| 50. Existe buena cooperación entre la administración y el personal |

➤ Seguridad

| |
|--|
| 51. Las relaciones laborales tienen un clima bastante agradable |
| 52. Se capacita al personal en prevención de accidentes |
| 53. La empresa da buen mantenimiento para eliminar condiciones inseguras |
| 54. La planta está bien iluminada |
| 55. Las áreas de trabajo se mantienen limpias y ordenadas |

➤ Facultamiento (empowerment)

| |
|--|
| 56. Los empleados entienden la importancia de no cometer actos inseguros |
| 57. Se permite a los empleados participar en tomar decisiones |
| 58. Se explica a los empleados qué resultados se esperan de ellos |
| 59. El líder da todo su apoyo y recursos para efectuar el trabajo |
| 60. El jefe toma en cuenta las sugerencias de los empleados |

➤ Capacitación

| |
|---|
| 61. Si el empleado sabe y quiere hacer las cosas el jefe lo deja hacerlas |
| 62. El gerente de planta comunica a los trabajadores de producción los objetivos organizacionales y logros al menos dos veces por año. |
| 63. Los empleados están capacitados para describir con precisión los objetivos de la empresa y cómo su trabajo contribuye a lograr estos objetivos. |
| 64. Hay un proceso formal para que los trabajadores de producción reciban información sobre los problemas detectados en procesos anteriores y sobre las quejas del cliente. |
| 65. Hay un proceso formal en el lugar de trabajo para que los trabajadores tengan la oportunidad de trabajar en equipo para dirigir mejoras a la calidad o aspectos de seguridad. |

➤ Equipos de trabajo

| |
|--|
| 66. Se han creado y se mantienen equipos multidisciplinarios de mejora continua |
| 67. Los equipos de mejora trabajan solos, requieren poca o ninguna supervisión y tienen buenos resultados. |
| 68. En todas las áreas de trabajo (incluyendo oficinas) se encuentran desplegados los indicadores del proceso, mejoras hechas y proyectos en los que se está trabajando para cada equipo o sección del proceso |
| 69. Todos los empleados forman parte de algún equipo de mejora (Calidad, Mantenimiento, Materiales, Proceso, SMED, etcétera). |

| |
|--|
| 70. Los equipos de trabajo están facultados para tomar decisiones, y las toman |
|--|

➤ Mejora continua

| |
|--|
| 71. Existen controles estadísticos en proceso para las características críticas a la calidad |
| 72. Los empleados están altamente involucrados e interesados en eliminar desperdicio |
| 73. Los operadores tienen la autoridad y responsabilidad de parar la línea; la responsabilidad de la calidad es individualizada. |
| 74. Los equipos de trabajo están facultados para tomar decisión relacionadas con la calidad. |
| 75. Existe un procedimiento documentado, implementado, entendido y eficiente de solución de problemas |

Selección de la Muestra. ¿A quién encuestar? Se decidió que la fuente más adecuada para obtener la información requerida para el estudio eran los supervisores de primera línea, principalmente porque en este nivel se tiene baja rotación y por lo tanto, elevada antigüedad y experiencia en las diversas áreas de la empresa, además casi el 50% de ellos antes de ser supervisores fueron operadores, por lo tanto se supuso que la percepción de ellos sobre lo que ocurre en la empresa sería lo más cercana a la realidad.

La muestra fue no probabilística de tipo intencional o muestreo de conveniencia, que se define como la elección de la muestra mediante métodos no aleatorios cuyas características sean similares a las de la población objetivo (Casal y Mateu, 2003). El investigador determina la “representatividad” de manera subjetiva (Casal y Mateu, 2003), esta investigación requiere representatividad. La tabla 5.3 presenta la representatividad de la muestra de esta investigación.

Los Gerentes de Recursos Humanos proporcionaron una lista de las personas que cumplieran con los criterios de inclusión, pertenecientes a cada una de las seis plantas. A las 155 personas se les envió por escrito una invitación para participar y contestar la encuesta; asimismo se solicitó la colaboración de los Gerentes de producción, para que facilitaran su asistencia a la sala de capacitación. De las 155 personas invitadas 125 acudieron a la cita.

Las unidades de análisis fueron los coordinadores-miembros de equipos de trabajo, que en este caso fueron los supervisores que cumplen con ser coordinadores-miembros de equipos de trabajo de las seis empresas.

El cuestionario fue aplicado a 125 coordinadores-miembros de equipos de trabajo, esta muestra se considera por conveniencia porque fue debido a que se incluyeron todos los supervisores. Diez y seis cuestionarios fueron descartados principalmente por no estar contestados en su totalidad. Se obtuvo una tasa de respuesta del 87.20%.

La composición de la muestra se presenta en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3 Composición de supervisores encuestados por planta

| Planta | Supervisores |
|---------------|---------------------|
| Planta I | 27 |
| Planta II | 13 |
| Planta III | 16 |
| Planta IV | 13 |
| Planta V | 15 |
| Planta VI | 25 |
| Total | 109 |

Criterios de Selección

a) Criterios de inclusión:

- Coordinadores de equipos de trabajo.
- Miembros de equipos de trabajo.
- Que acepten participar en la investigación.

b) Criterios de exclusión:

- Personal que no quiera participar.

Prueba piloto de instrumento de medición. Aparentemente los estudios basados en cuestionarios son investigaciones fáciles, sin embargo, nada más engañoso. Existen muchas dificultades en los estudios con cuestionarios que no se detectan fácilmente, algunas de ellas relacionadas directamente con el cuestionario mismo.

El cuestionario representa el enlace entre el investigador y la información requerida. Por lo tanto el cuestionario debe estar diseñado de tal forma que, aunque el investigador no esté presente para clarificar dudas en áreas donde el encuestado esté confuso, pueda ser contestado con facilidad. Por ello, aunque reconociendo la calidad del cuestionario seleccionado, se decidió hacer una prueba piloto interna (alumnos de la Maestría en Administración) para lo cual se utilizó un grupo de 20 estudiantes que contestaron los cuestionarios que se diseñaron para diagnóstico del clima organizacional. Se encontraron dos preguntas en un mismo inciso, se hicieron las modificaciones en la edición.

Aplicación del instrumento de medición. Con la dirección gerencial y el apoyo del Departamento de Recursos Humanos la encuesta se aplicó durante dos semanas. Se citó a los supervisores de cada planta en el turno en que estaban trabajando a la Sala de Capacitación durante los horarios de 9:00 a 13:00 horas en el primer turno y de 17:00 a 19:00 horas para el segundo turno. Los empleados se presentaron en grupos de acuerdo a la su disponibilidad. El tiempo asignado a los supervisores para contestar la encuesta fue de una hora.

En la aplicación de la encuesta participaron el personal de capacitación de ambos turnos y la investigadora. Se les explicó a los supervisores el objetivo del estudio, la relevancia de los datos que se obtendrían, el uso que se les daría y la confidencialidad y respeto con que se manejaría la información obtenida.

Se les solicitó atentamente que fueran honestos en sus respuestas y se les sensibilizó respecto al impacto que tendrían los resultados de la investigación, en aplicaciones futuras, tanto en caso de que sus respuestas reales como en el caso de que sus respuestas fueran

irreales. También se dio una explicación detallada de cómo llenar la encuesta y el significado de los puntos de las escalas empleadas.

La investigadora permaneció en la sala de capacitación durante todo el tiempo en que se aplicó la encuesta, para atender cualquier duda o pregunta que surgiera por parte de los operadores participantes. La respuesta de los participantes se mostró abierta y cooperativa, las preguntas de los participantes fueron mínimas.

La figura 5.2 Población y muestra de la investigación, presenta los pasos que se llevaron a cabo para definir la muestra de la población que fueron los siguientes: 1) Con base en el *directorio de la Asociación de Maquiladoras de Ciudad Juárez*, las empresas maquiladoras registradas fueron contadas dando un total de 234. 2) Las empresas fueron divididas por sector en que se desempeñan y fueron sumadas, encontrando dentro del sector automotriz 76 empresas. 3) Dentro del sector automotriz las empresas fueron divididas por giro y sumadas, dentro del giro de arneseras el total fue de 26 empresas. 4) De las 26 empresas 6 permitieron que se realizara la encuesta en el total de los supervisores que eran coordinadores o miembros de algún equipo de trabajo, logrando 109 encuestas completas.

POBLACIÓN Y MUESTRA
INDUSTRIA MAQUILADORA, MANUFACTURERA Y DE SERVICIOS DE EXPORTACIÓN DE CD. JUÁREZ

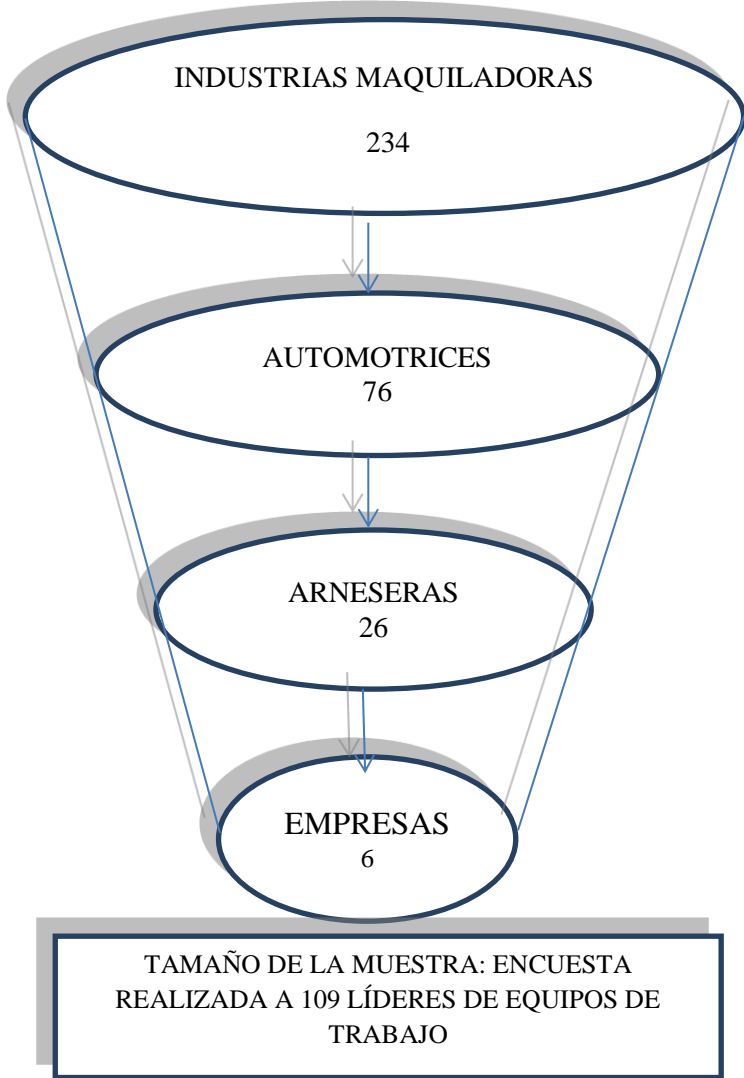


Figura 5.2 Población y muestra de la investigación
Elaboración propia. Fuente: Directorio AMAC 2012

5.2 Análisis Cuantitativos

Teniendo los cuestionarios contestados por los miembros-coordinadores de los equipos, se arrancó el procesamiento de datos mediante el paquete estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versión 17 para Windows XP. Se analizaron 109 cuestionarios que fueron finalmente aceptados para determinar la confiabilidad y validez del instrumento. Lo anterior fue hecho en dos etapas: la primera con los datos de la prueba piloto y, en la segunda, una vez mostrada la confiabilidad y validez del instrumento, se hicieron los mismos análisis con una n mayor, a pesar de tener todo el universo no podemos decir que $n = N$ debido a los cuestionarios no utilizables. Pero, con un total de 87.2 % de muestra y una vez comprobada la validez y confiabilidad del cuestionario se buscaron los índices correlacionales.

5.3 Recursos

Los recursos requeridos por la investigación fueron mínimos y su financiamiento fue solucionado por la tesista. En el caso de los recursos tecnológicos y los consumibles, la empresa absorbió el costo de tiempo muerto empleado en la recopilación de datos con los supervisores de producción (coordinadores-miembros de los equipos de trabajo), así como el costo del tiempo invertido por los supervisores de capacitación, como soporte, durante el llenado de las encuestas.

Los recursos humanos que apoyaron en la investigación fueron: el Gerente de la planta, los Gerentes de Recursos Humanos, Calidad, Producción, Manufactura, Ingeniería Industrial, Producción y Materiales, y el personal de los departamentos de capacitación, así como el estudiante de doctorado.

Los recursos tecnológicos fueron equipo de cómputo integrado por computadora e impresora, equipo de fotocopiado y el paquete estadístico SPSS (*Statistical Package for*

Social Sciences) versión 17 para Windows XP. Los recursos consumibles fueron llamadas telefónicas, papelería y cartuchos de impresión.

5.4 Aspectos éticos

Esta investigación se considera sin riesgo de acuerdo a:

a) Declaración de Helsinki

Se cumplen los principios 20, 21 y 22, que los individuos participantes sean voluntarios e informados, protegiendo su integridad, resguardando su intimidad y confidencialidad para reducir al mínimo las consecuencias sobre su integridad física y mental y su personalidad. Los participantes estuvieron informados del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento sin exponerse a represalias.

b) Ley general de Salud

Se cumple con el artículo 97 de “Investigación para la Salud”, capítulo único, título quinto, que menciona *“La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Secretaría de Salud y con la participación que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud”*.

5.5 Limitaciones

Un punto clave para la investigación fue la apertura de las empresas maquiladoras, ya que la situación de inseguridad en Ciudad Juárez ha provocado que limiten su disponibilidad a la información.

5.6 Modelo esperado y modelo encontrado.

La figura 5.3 presenta el modelo esperado, donde se muestran las relaciones que se cree se darán en esta investigación.

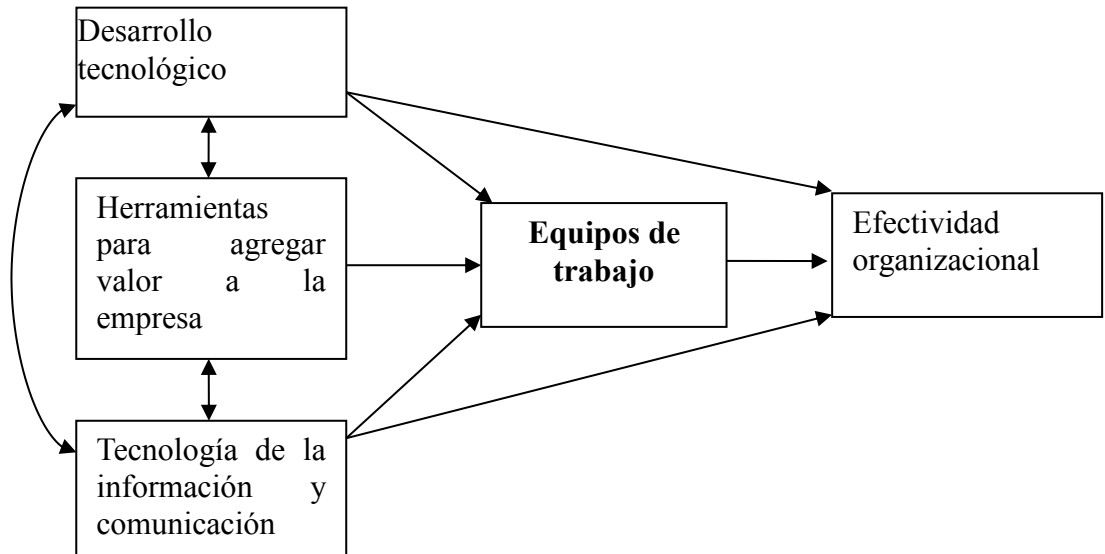


Figura 5.3 Modelo esperado de correlación

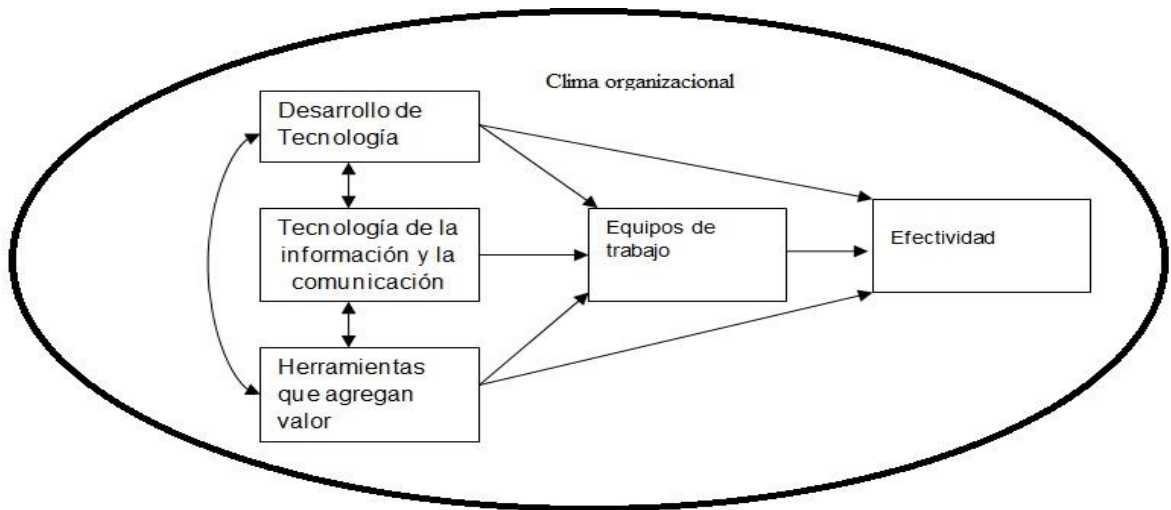


Figura 5.4 Modelo encontrado de correlación

5.7 Implementación del cuestionario

El cuestionario fue aplicado a 125 de 155 coordinadores-miembros de equipos de trabajo, esta muestra se considera por conveniencia debido a la disponibilidad de los encuestados. Diez y seis cuestionarios fueron descartados principalmente por no estar contestados en su totalidad. Se capturó y procesó la información utilizando el paquete estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versión 17 para Windows XP.

El instrumento en cuestión está dividido en dos apartados: en la primera parte se solicita información socio-demográfica y la segunda parte contiene un cuestionario de 75 ítems de puntuación positiva.

Cada cuestionario uno dividido en dos aspectos, uno de ellos para la recolección de datos sobre la percepción que tienen los empleados de la empresa acerca de los factores organizacionales indicado en la columna como *Existe*, y el segundo para determinar qué tan *Importante* es para el empleado cada elemento evaluado, indicado en la columna como *Importante*. Para la medición de cada ítem se utilizó una escala tipo Likert de cinco puntos, donde uno (1) corresponde a "Muy en desacuerdo" y cinco (5) corresponde a "Muy de acuerdo" en el aspecto *Existe* y para el aspecto *Importante* (1) corresponde a "muy poco importante" y cinco (5) corresponde a "muy importante".

En la tabla número 5.4 se ejemplifica parte del cuestionario.

Tabla número 5. 4
Visión parcial del cuestionario.

| ENUNCIADO | <i>Existencia</i> | | | | | <i>Importante para mi Trabajo</i> | | | | |
|--|-------------------|------------|------------|------------|-------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | En un 0 % | En un 25 % | En un 50 % | En un 75 % | En un 100 % | En un 0 % | En un 25 % | En un 50 % | En un 75 % | En un 100 % |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Se promueven y son bien recibidas las nuevas ideas | | | | | | | | | | |
| 2. Los procedimientos de trabajo deben seguirse estrictamente | | | | | | | | | | |
| 3. Frecuentemente la administración prueba nuevos métodos y técnicas de trabajo | | | | | | | | | | |
| 4. Se pide un alto grado de conformismo al estado actual de las cosas (no hacer olas) | | | | | | | | | | |
| 5. La gente realmente disfruta tratando de buscar mejores formas de hacer las cosas | | | | | | | | | | |
| 6. No hay problemas por hablar y decir las cosas tal como son | | | | | | | | | | |
| 7. La información importante está al alcance de todos | | | | | | | | | | |
| 8. La información importante está siempre a tiempo | | | | | | | | | | |
| 9. La comunicación directiva es franca y honesta | | | | | | | | | | |
| 10. Se promueven y son bien recibidas las nuevas ideas | | | | | | | | | | |
| 11. Los procedimientos de trabajo deben seguirse estrictamente | | | | | | | | | | |
| 12. Frecuentemente la administración prueba nuevos métodos y técnicas de trabajo | | | | | | | | | | |
| 13. Se pide un alto grado de conformismo al estado actual de las cosas (no hacer olas) | | | | | | | | | | |
| 14. La gente realmente disfruta tratando de buscar mejores formas de hacer las cosas | | | | | | | | | | |

6. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

6.1 Índices de correlación.

Con los datos obtenidos se elaboró la base de datos y se utilizó el SSPS versión 17 que arrojó los siguientes resultados.

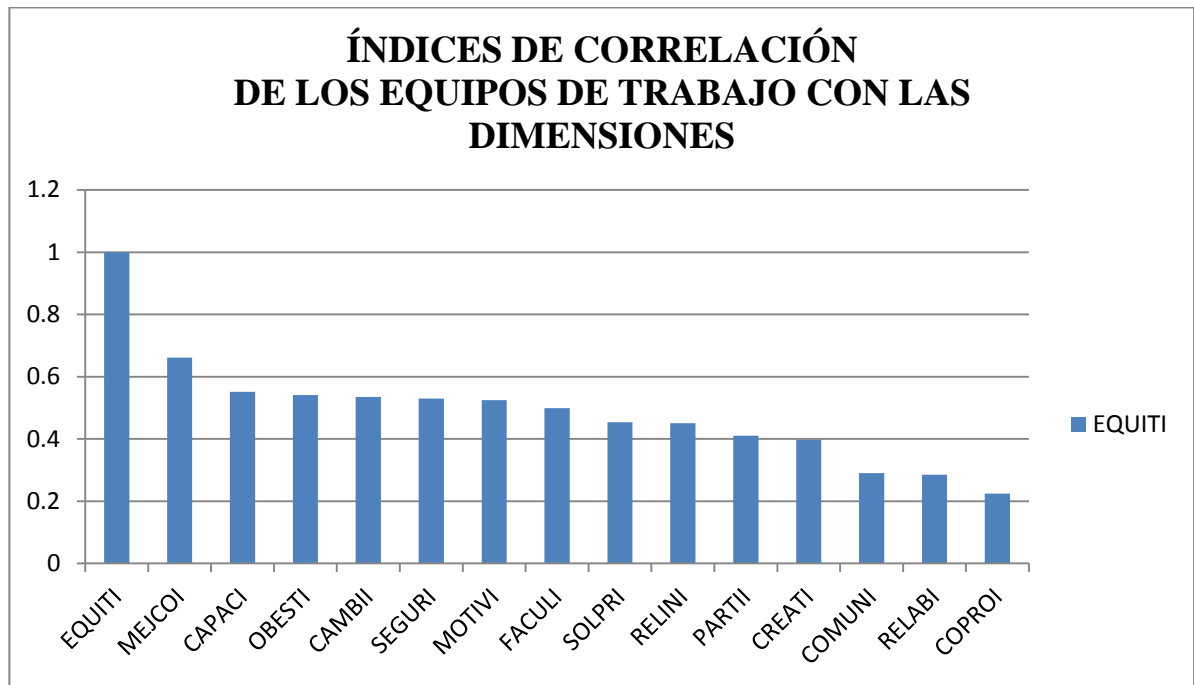


Figura 6.1 Índices de correlación de equipos de trabajo con las dimensiones

Los factores que más impacto tienen, medidos a través de su índice de correlación, son: 1. Mejora continua, 2. Capacitación, 3. Objetivos y estándares, 4. Cambio, 5. Seguridad, 6. Motivación, 7. Facultamiento, 8. Solución de problemas, 9. Relaciones interpersonales, 10. Participación, 11. Creatividad, 12. Comunicación, 13. Relaciones laborales y finalmente 14. Conciencia de productividad.

Al analizar equipos de trabajo con las dimensiones se obtuvo un índice de correlación de 0.661 con mejora continua, 0.551 con capacitación, 0.541 con objetivos y estándares,

0.535 con cambio, 0.530 con seguridad, 0.525 con motivación, 0.499 con facultamiento, 0.454 con solución de problemas, 0.451 con relaciones interpersonales, 0.411 con participación, 0.392 con creatividad, 0.290 con comunicación, 0.285 con relaciones laborales y 0.225 con conciencia de la productividad. Lo que indica alto nivel de dependencia entre las variables.

Por otro lado para, los factores organizacionales Desarrollo tecnológico, Herramienta para agregar valor a las empresas y tecnologías de la información y la comunicación los resultados obtenidos se muestran en la figura 6.2

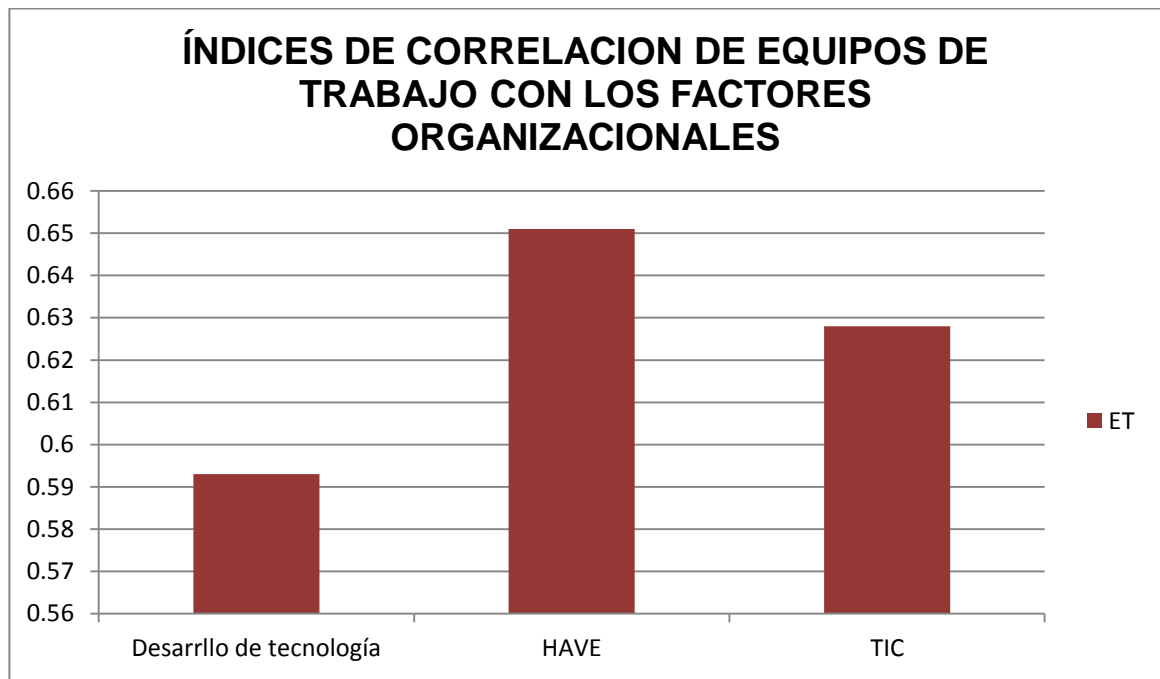


Figura 6.2 Índices de correlación de equipos de trabajo con los factores organizacionales

El índice de correlación presentado fue: entre equipos de trabajo y desarrollo de tecnología de 0.593; entre equipos de trabajo y herramientas para agregar valor a las empresas de 0.651; y entre equipos de trabajo y tecnología de la información y comunicación de 0.628 lo que demuestra que existe un gran impacto entre los factores organizacionales y los equipos de trabajo.

Las tablas 6.1 y 6.2 muestran los resultados encontrados.

Tabla número 6.1 Matriz de correlación entre las dimensiones (Importancia)

| | CREATIVIDAD | COMUNICACIÓN | CONCIENCIA DE PRODUCTIVIDAD | PARTICIPACIÓN | RELAC. INTERPERSONALES | OBJETIVOS Y ESTÁNDARES | MOTIVACIÓN | CAMBIO | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | RELAC. LABORALES | SEGURIDAD | FACULTAMIENTO | CAPACITACIÓN | EQUIPOS DE TRABAJO | MEJORA CONTINUA |
|-------------------|-------------|--------------|-----------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------|--------|-----------------------|------------------|-----------|---------------|--------------|--------------------|-----------------|
| CREATIVIDAD | 1 | 0.507 | 0.375 | 0.385 | 0.330 | 0.470 | 0.396 | 0.469 | 0.335 | 0.286 | 0.494 | 0.424 | 0.266 | 0.397 | 0.308 |
| COMUNICACIÓN | | 1 | 0.466 | 0.642 | 0.523 | 0.648 | 0.397 | 0.346 | 0.321 | 0.203 | 0.544 | 0.457 | 0.328 | 0.290 | 0.255 |
| CONC. PRODUC. | | | 1 | 0.476 | 0.371 | 0.474 | 0.284 | 0.409 | 0.322 | 0.179 | 0.461 | 0.234 | 0.232 | 0.225 | 0.332 |
| PARTICIPACIÓN | | | | 1 | 0.708 | 0.742 | 0.592 | 0.547 | 0.369 | 0.319 | 0.603 | 0.596 | 0.454 | 0.411 | 0.439 |
| RELAC. INTERP. | | | | | 1 | 0.744 | 0.588 | 0.469 | 0.361 | 0.311 | 0.603 | 0.453 | 0.400 | 0.451 | 0.473 |
| OBJ, Y ESTÁNDARES | | | | | | 1 | 0.572 | 0.566 | 0.433 | 0.351 | 0.678 | 0.553 | 0.489 | 0.541 | 0.522 |
| MOTIVACIÓN | | | | | | | 1 | 0.536 | 0.475 | 0.315 | 0.585 | 0.456 | 0.403 | 0.525 | 0.469 |
| CAMBIO | | | | | | | | 1 | 0.466 | 0.408 | 0.510 | 0.413 | 0.361 | 0.535 | 0.459 |
| SOLUC. PROBLEMAS | | | | | | | | | 1 | 0.458 | 0.485 | 0.374 | 0.355 | 0.454 | 0.359 |
| RELAC. LABORALES | | | | | | | | | | 1 | 0.307 | 0.360 | 0.354 | 0.285 | 0.174 |
| SEGURIDAD | | | | | | | | | | | 1 | 0.353 | 0.429 | 0.530 | 0.475 |
| FACULTAMIENTO | | | | | | | | | | | | 1 | 0.655 | 0.499 | 0.438 |
| CAPACITACIÓN | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.551 | 0.571 |
| EQUIPOS TRABAJO. | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.661 |
| MEJORA CONTINUA | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

Correlación significativa en el nivel 0.01 con dos colas

Correlación significativa en el nivel 0.05 con dos colas

Tabla número 6.1 Matriz de correlación entre las dimensiones (Existencia)

| | CREATIVIDAD | COMUNICACIÓN | CONCIENCIA DE PRODUCTIVIDAD | PARTICIPACIÓN | RELAC. INTERPERSONALES | OBJETIVOS Y ESTÁNDARES | MOTIVACIÓN | CAMBIO | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | RELAC. LABORALES | SEGURIDAD | FACULTAMIENTO | CAPACITACIÓN | EQUIPOS DE TRABAJO | MEJORA CONTINUA |
|-------------------|-------------|--------------|-----------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------|--------|-----------------------|------------------|-----------|---------------|--------------|--------------------|-----------------|
| CREATIVIDAD | 1.000 | .658 | .448 | .514 | .508 | .583 | .461 | .634 | .537 | .429 | .512 | .523 | .431 | .496 | .558 |
| COMUNICACIÓN | | 1.000 | .543 | .679 | .581 | .654 | .574 | .624 | .481 | .389 | .544 | .567 | .446 | .399 | .501 |
| CONC. PRODUC. | | | 1.000 | .540 | .451 | .579 | .341 | .508 | .468 | .441 | .346 | .462 | .435 | .297 | .500 |
| PARTICIPACIÓN | | | | 1.000 | .697 | .667 | .654 | .704 | .436 | .475 | .552 | .642 | .613 | .549 | .559 |
| RELAC. INTERP. | | | | | 1.000 | .670 | .544 | .571 | .450 | .425 | .492 | .564 | .483 | .378 | .464 |
| OBJ. Y ESTÁNDARES | | | | | | 1.000 | .623 | .752 | .605 | .524 | .635 | .717 | .563 | .467 | .609 |
| MOTIVACIÓN | | | | | | | 1.000 | .657 | .471 | .410 | .541 | .585 | .486 | .579 | .578 |
| CAMBIO | | | | | | | | 1.000 | .677 | .504 | .508 | .615 | .498 | .552 | .673 |
| SOLUC. PROBLEMAS | | | | | | | | | 1.000 | .569 | .421 | .523 | .294 | .308 | .483 |
| RELAC. LABORALES | | | | | | | | | | 1.000 | .394 | .580 | .488 | .397 | .539 |
| SEGURIDAD | | | | | | | | | | | 1.000 | .615 | .502 | .489 | .478 |
| FACULTAMIENTO | | | | | | | | | | | | 1.000 | .654 | .544 | .568 |
| CAPACITACIÓN | | | | | | | | | | | | | 1.000 | .689 | .596 |
| EQUIPOS TRABAJO. | | | | | | | | | | | | | | 1.000 | .708 |
| MEJORA CONTINUA | | | | | | | | | | | | | | | 1.000 |

Correlación significativa en el nivel 0.01 con dos colas

Correlación significativa en el nivel 0.05 con dos colas

Tabla número 6.3 Matriz de correlación de los factores organizacionales

| | DESARROLLO TECNOLÓGICO | HERRAMIENTAS QUE AGREGAN VALOR | TEC. DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | EQUIPOS DE TRABAJO |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| DESARROLLO TECNOLÓGICO | 1 | .889** | .840** | .593** |
| HERRAMIENTAS QUE AGREGAN VALOR | | 1 | .860** | .651** |
| TEC. DE LA INFORMAC. Y COMUNICACIÓN | | | 1 | .628** |
| EQUIPOS DE TRABAJO | | | | 1 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla número 6.4 Estadística descriptiva de los factores

| | MEDIA | DESVIACIÓN ESTANDAR | TAMAÑO DE MUESTRA |
|--|---------|---------------------|-------------------|
| DESARROLLO DE TECNOLOGÍA | 87.5046 | 13.26903 | 109 |
| HETTAS. QUE AGREGAN VALOR A LA EMPRESA | 83.3303 | 16.39334 | 109 |
| TEC. DE LA INFORMAC. Y COMUNICACIÓN | 67.8532 | 14.39446 | 109 |
| EQUIPOS DE TRABAJO | 15.2661 | 4.41303 | 109 |

Las tablas muestran todos los índices de correlación positivos, lo que significa existencia de interdependencia entre las dimensiones y los equipos de trabajo y entre los factores organizacionales y los equipos de trabajo.

Tabla 6.5 Datos Demográficos de los encuestados

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|---|------------|----------------|
| <i>Género</i> | 109 | 100 |
| Femenino | 23 | 78.9 |
| Masculino | 86 | 21.1 |
| <i>Edad</i> | 109 | 100 |
| <= 20 | 0 | 0 |
| 21 – 25 | 4 | 3.7 |
| 26 – 30 | 10 | 9.2 |
| 31 – 35 | 31 | 28.4 |
| 36 – 40 | 29 | 26.6 |
| 41 – 50 | 27 | 24.8 |
| 50 => | 8 | 7.3 |
| <i>Antigüedad en la empresa</i> | 109 | 100 |
| <= 1 mes | 2 | 1.8 |
| 1.01 – 3.99 meses | 4 | 3.7 |
| 4.00 – 6.99 meses | 1 | 0.9 |
| 7.00 – 12.00 meses | 6 | 5.5 |
| 1.01 – 3.99 años | 8 | 7.3 |
| 4.00 – 6.99 años | 2 | 1.8 |
| 7.00 – 9.99 años | 6 | 5.5 |
| => 10.00 años | 80 | 73.4 |
| <i>Estado civil</i> | 109 | 100 |
| Soltero | 14 | 12.8 |
| Casado | 81 | 74.3 |
| Divorciado | 8 | 7.3 |
| Viudo | 3 | 2.8 |
| Otro | 3 | 2.8 |
| <i>Grado de escolaridad</i> | 109 | 100 |
| Primaria | 6 | 5.5 |
| Comercio | 3 | 2.8 |
| Secundaria | 40 | 36.5 |
| Bachillerato | 25 | 22.9 |
| Licenciatura | 33 | 30.3 |
| Maestría | 2 | 1.8 |
| <i>Tiempo de radicar en Cd. Juárez</i> | 109 | 100 |
| <= 1 año | 2 | 1.8 |
| 1.01 – 3.99 años | 4 | 3.7 |
| 4.00 – 6.99 años | 3 | 2.8 |
| 7.00 – 9.99 años | 3 | 2.8 |
| => 10.00 años | 97 | 89.0 |
| <i>Dependientes económicos</i> | 109 | 100 |
| 0 | 10 | 9.2 |
| 1 | 14 | 12.8 |
| 2 | 15 | 13.8 |
| 3 | 40 | 36.7 |
| 4 | 13 | 11.9 |
| 5 | 14 | 12.8 |
| Más de cinco | 3 | 1.8 |

6.2 Gráficas de resultados de datos demográficos

A continuación se explican los resultados de los dato demográficos:

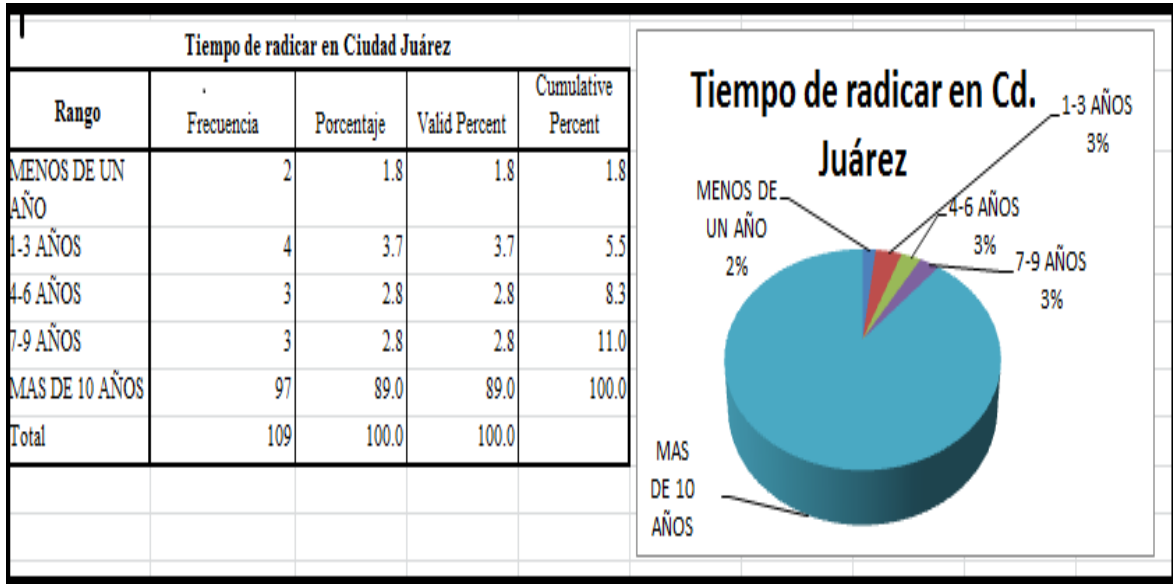


Figura 6.3 Tiempo de radicar en Cd. Juárez

Como lo presenta la figura 6.3, el 89% de los encuestados tienen más de diez años radicando en Ciudad Juárez, lo que significa que han considerado favorables los factores organizacionales de la empresa, han adaptado a las condiciones y crecimiento de la ciudad y muestran satisfacción de vivir en ella. El 11% contestó que ha vivido en ella entre siete y nueve años. El 90% muestra entre siete y más de diez años de vivir en la ciudad, lo que puede reflejar alto grado de estabilidad en el personal.

La figura 6.4 expone que la antigüedad en la empresa que se refleja en las encuestas indica que son personas con alto nivel de lealtad hacia la empresa y que como se mencionó anteriormente han crecido con la empresa, iniciaron como operadores y a través de la capacitación y la demostración de las competencias necesarias fueron avanzando en los diferentes niveles de la empresa hasta llegar a supervisores, el 73% de las personas encuestadas tienen más de diez años laborando en la empresa.

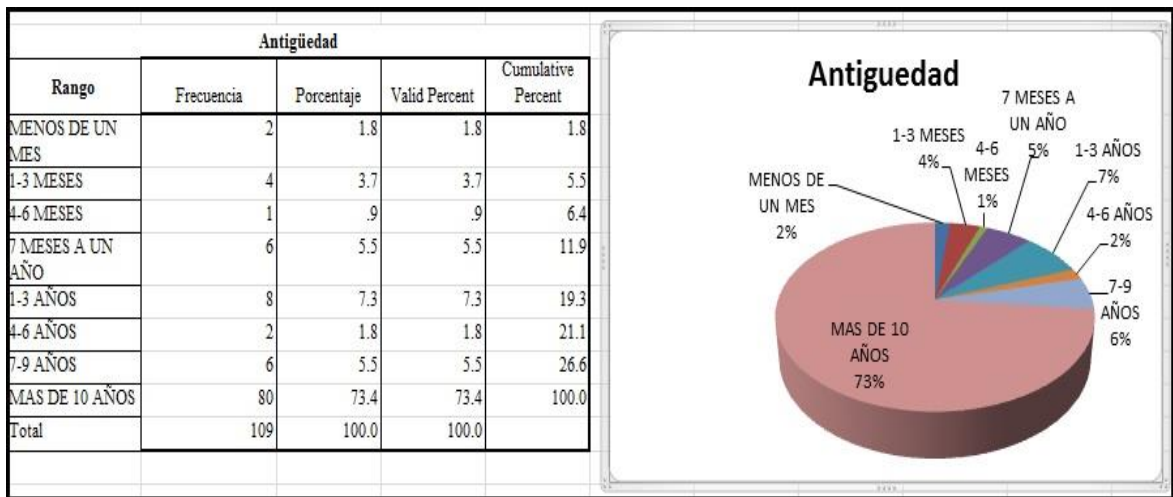


Figura 6.4 Antigüedad en la empresa

En la figura 6.5 se refleja que la experiencia laboral de los encuestados se encuentra en el nivel alto ya que 85% tiene más de 10 años de experiencia y 92% de siete diez años trabajando. Es personal que pudiera tener alta capacitación y alta conciencia de la mejora continua.

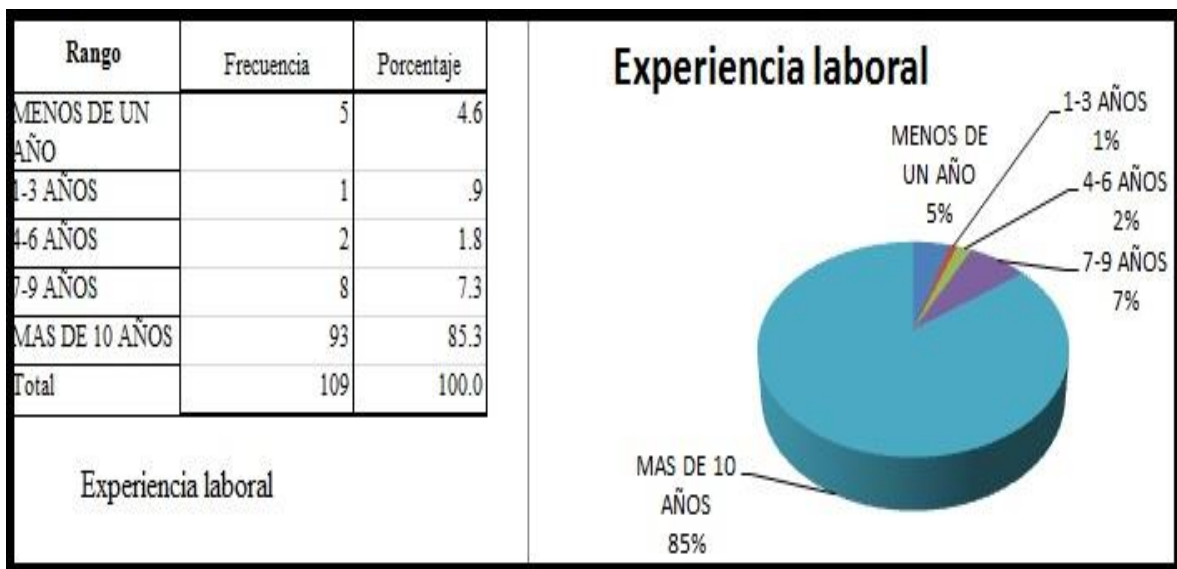


Figura 6.5 Experiencia laboral

La escolaridad que exteriorizan los participantes en la encuesta es como sigue: el 30% tiene licenciatura y el 23% bachillerato, el 37% secundaria, 3% comercial, 5% primaria y 2% maestría; se encuentra expresado en la figura 6.6.

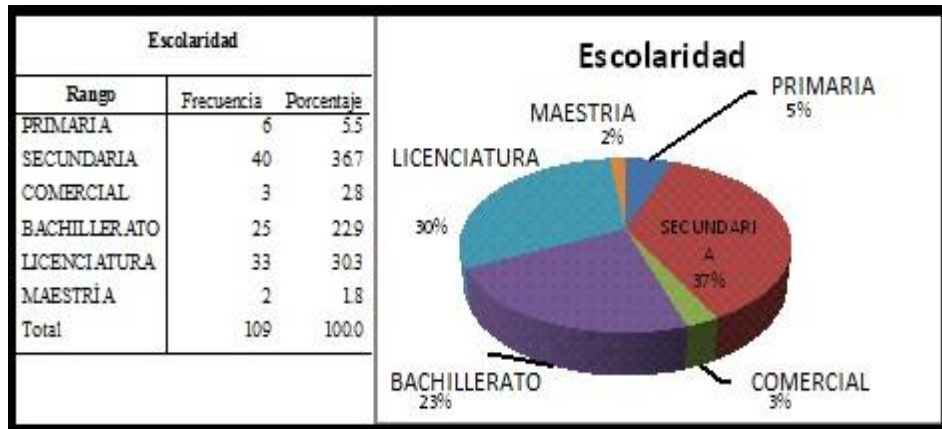


Figura 6.6 Escolaridad

El 36% de los encuestados contestó que tiene tres hijos, 13% tienen un hijo, otro 13% tiene cinco hijos, el 12 % tiene cuatro hijos y el 14% tiene dos hijos lo que pudiera indicar una estabilidad familiar, como continuidad de la estabilidad laboral. Mostrado en la figura 6.7

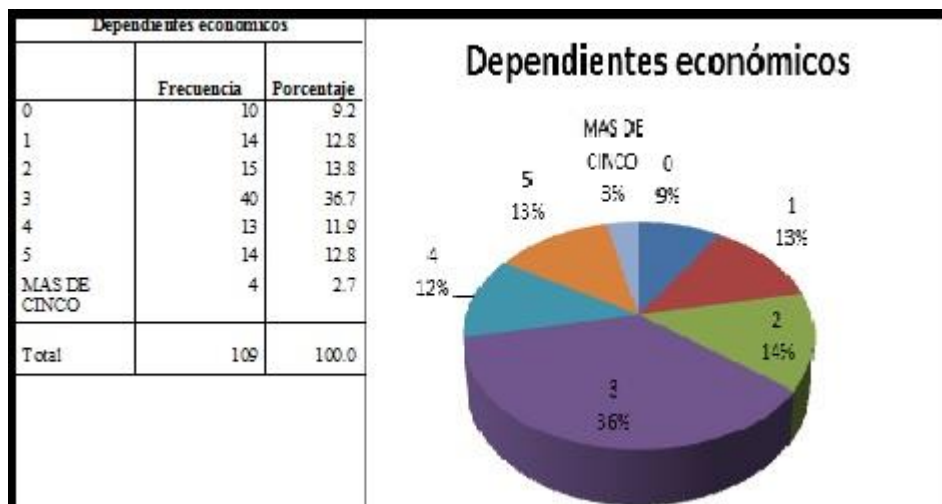


Figura 6.7 Dependientes económicos

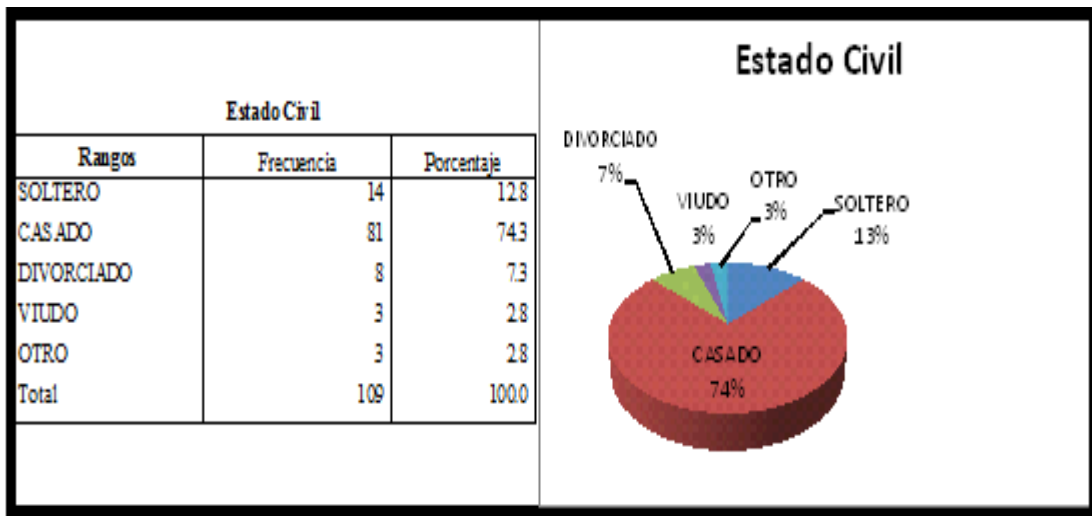


Figura 6.8 Estado civil

Sobre el estado civil del 74% de los encuestados respondió estar casado, el 13% solteros, el 7% divorciado, el 3% viudo y el 3% como otros, como lo marca la figura 6.8

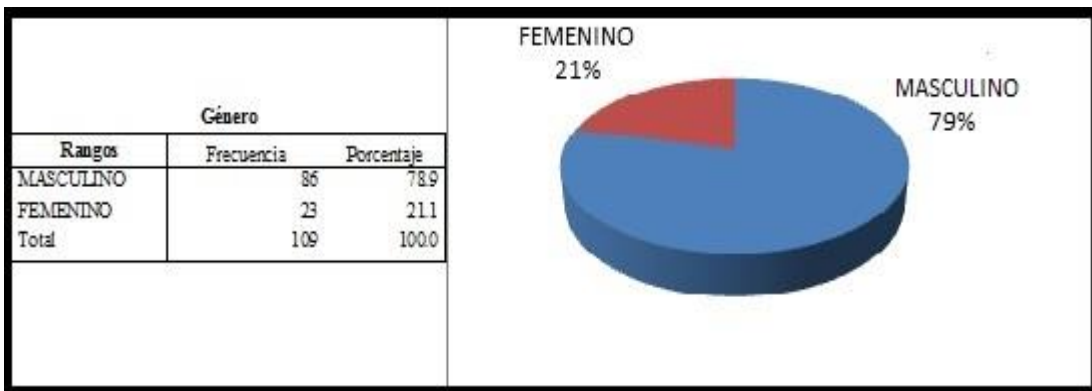


Figura 6.9 Género

De acuerdo a la figura 6.9 el 79% de los encuestados son del género masculino, lo que significa una alta estabilidad en un mundo masculino.

Finalmente la edad de los encuestados se muestra en la figura 6.10. El 80% de los encuestados se encuentra en el rango de 31 a 50 años de edad, con un promedio de 28% cada cinco años, de 31 a 35 años, de 36 a 40 y de 40 a 50.

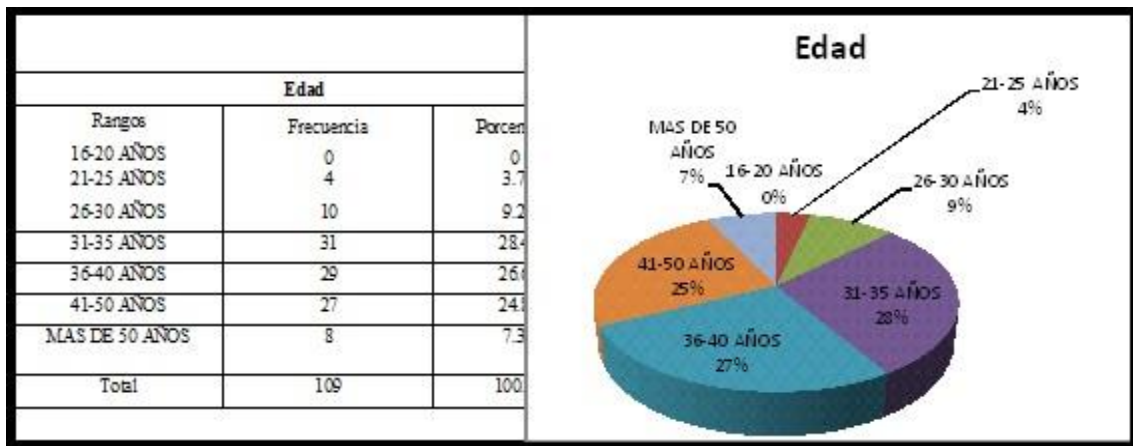


Figura 6.10 Edad

Resumen de los datos demográficos.

Las personas encuestadas se muestran como personas estables y maduras: el 85% declara más de diez años de experiencia laboral; 73% más de diez años de antigüedad en la empresa, 89% más de diez años de radicar en Ciudad Juárez; en escolaridad el 30% se manifiestan como profesionistas, 27% cuenta con bachillerato y el 37% con secundaria; el 36% cuenta con tres dependientes económicos; el 70% son casados y el 79% son de género masculino.

7. CONCLUSIONES, PROPUESTAS, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones.

El índice de confiabilidad indica que el cuestionario es confiable por lo que es una buena base para la medición que se está realizando.

Los índices de correlación indican que existe una alta correlación entre las dimensiones y entre los factores organizacionales con los equipos de trabajo. Sin embargo, también se refleja que existen índices de correlación más altos entre los factores organizacionales y entre las dimensiones que entre el equipo de trabajo. Por lo que se concluye que si impactan los factores organizacionales en los equipos de trabajo, pero más se impactan entre ellos.

A la pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de los factores organizacionales en la aplicación de los equipos de trabajo en la industria maquiladora de Ciudad Juárez? Se puede contestar que sí afectan los factores organizacionales, el desarrollo tecnológico muestra un índice de correlación de 0.59 por lo que sí afecta a los equipos de trabajo, las herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa presentan un índice de correlación de 0.65, confirmando que sí afectan a los equipos de trabajo, de hecho se muestra como el de mayor impacto entre los factores analizados; la tecnología de la información y comunicación indicó 0.62 por lo que también muestra impacto en los equipos de trabajo.

Sin embargo también afloró que los factores organizacionales desarrollo tecnológico y la herramientas utilizadas para el desarrollo de procesos que agregan valor a la empresa

tiene un índice de correlación de 0.889, lo que muestra que existe más impacto entre estos factores organizacionales que entre los equipos de trabajo.

Por lo anterior se puede concluir que existe impacto en los equipos de trabajo que puede considerarse alto, pero aún más alto entre los otros factores organizacionales, por lo que para tener una organización efectiva puede lograrse mediante ciertos factores organizacionales sin necesariamente pasar por los equipos de trabajo.

7.2 Propuestas

1) Propuesta teórica:

La mayoría de los autores ubican los otros factores de la organización en donde se implanta la estrategia para lograr su ejecución. Las evidencias obtenidas muestran que en el clima organizacional subyacen los demás elementos como son la estructura, los recursos, la dirección.

2) Aportación práctica:

Se recomienda capacitación a los directivos para que con una preparación clara de gestión estratégica puedan identificar los factores organizacionales que tienen mayor incidencia sobre el sostenimiento de la competitividad, que los factores organizacionales se encuentran basados en el clima organizacional con una fuerte influencia de los equipos de trabajo y de las tecnologías, las herramientas usadas para agregar valor a las empresas y las TIC.

7.3 Reflexiones y recomendaciones

Por limitaciones de disponibilidad de empresas para encuestar, porque los resultados obtenidos se refieren solo a las empresas analizadas y por falta de tiempo para profundizar en la investigación, recomiendo ampliar la cantidad de empresas para aplicar la encuesta a más miembros-coordinadores para corroborar los índices encontrados.

Para aumentar el sustento de esta investigación recomiendo realizar una investigación cualitativa en los gerentes y en los miembros de los equipos.

Recomiendo profundizar más en los datos encontrados para determinar la causalidad de las variables y establecer un modelo de ecuaciones estructurales.

La globalización ha hecho a las empresas pasar de la dependencia a la independencia y llegar a la interdependencia. La constancia del cambio ha llevado a una revolución continua. La innovación tecnológica suave y dura ha dado un firme soporte para ello.

El recurso humano representa un activo que puede proveer una fuente de ventaja competitiva porque con frecuencia es difícil de duplicar por los competidores y duro de substituir aun en la misma organización.

El gerente como, parte de los equipos multidisciplinarios, debe buscar la interacción hombre-máquina adecuada, es decir la adecuada adaptación del sujeto al puesto de trabajo, en el mejoramiento de la organización y los trabajadores en su adaptación al entorno. Se comprende a la organización como un sistema que permite relaciones complementarias e interdependientes en que los elementos que la conforman se ven afectados de manera circular.

Las empresas constituyen el fundamento de la sociedad, pues proveen cambio de fondo y de forma del comportamiento de los trabajadores, estabilizan las expectativas sociales y, en suma, estructuran la vida social.

Uno de los aspectos claves para alcanzar un apoyo efectivo es la promoción de normas que provean a los gerentes con los medios necesarios para proteger la memoria y la continuidad empresarial.

Esto se puede lograr al establecer para los gerentes periodos escalonados de la autoridad de los equipos o mediante una clara delimitación de las responsabilidades entre las funciones de la empresa.

En una acepción amplia, las capacidades son aquello que posibilita a los trabajadores de una sociedad a desempeñarse adecuadamente y obtener resultados óptimos de acuerdo con sus intereses y necesidades; es decir, las habilidades y posibilidades de individuos, empresas y colectividades para fijarse y lograr objetivos, ejecutar funciones y resolver problemas en forma permanente. En suma, las capacidades son las facultades que los empleados ejercen libremente a fin de conseguir una mejor calidad de vida.

Esto implica que el individuo per se –y no solo como empleado– es el eje y la razón de ser del desarrollo empresarial, aunque los esfuerzos encaminados a promover sus capacidades se centren en las instituciones y las organizaciones.

Además, se reconoce que aun cuando el equipo de trabajo elige cuáles capacidades desarrollar y cómo hacerlo, el primer paso para garantizar su libertad de elección consiste en identificar los factores que limitan o favorecen su desarrollo.

Un clima organizacional que no garantice la seguridad de los equipos de trabajo, que no haga asequible la información para todos, que no permita la representación de las preferencias individuales y las necesidades colectivas en el proceso productivo, y que no

fortalezca la capacidad de los gerentes, encargados de atender los requerimientos de los empleados, será un obstáculo para el desarrollo pleno de los equipos de trabajo.

El desarrollo humano, entendido como la expansión de las libertades, supone el involucramiento proactivo de los trabajadores en la consecución de sus objetivos. Así, la participación de los equipos de trabajo es una pieza fundamental del engranaje institucional del desarrollo humano que permite a la empresa no solo descargar ciertas tareas en gerentes de áreas no productivas, sino incorporar la visión de dichos gerentes en la definición de las estrategias organizacionales.

La participación de los equipos de trabajo, sin embargo, no se da en abstracto: se produce en contextos concretos y en torno a problemas específicos. En consecuencia, se materializa principalmente en el ámbito local del desarrollo. Así se trate de programas nuevos o de mejora de los actuales, la participación de los equipos de trabajo se produce en los espacios empresariales, donde los individuos viven, trabajan y se desenvuelven socialmente. En consecuencia, la participación adquiere mayor sentido a escala empresa, particularmente como complemento de las acciones de los supervisores, la autoridad más cercana a los empleados.

El desempeño de los gerentes está determinado no solo por el entorno organizacional, sino también por las capacidades de gestión con que cuentan para cumplir sus funciones. El desarrollo de estas capacidades permite a un gerente ejercer sus atribuciones funcionales, hacer uso de recursos humanos, administrativos y financieros, diseñar y aplicar estrategias de equipos de trabajo y proveer beneficios a la organización.

8. BIBLIOGRAFÍA

<http://www.amacweb.org/>capturada el 15 Nov. 2011

<http://www.infomaquila.com/mexico-la-poderosa-industria-maquiladora-la-otra-cara-de-ciudad-juarez/>capturada el 15 Nov. 2011

<http://aprender.fca.unam.mx/~lmanzani>capturada el 24 Nov. 2011

1. 14004:2004, I. S. (2004). Environmental management systems General guidelines on principles, systems and support techniques.
2. (2008). *ISO (International Organization for Standardization), 2000c, ISO 9000: 2008.*
3. Aguilar P. (2002). Manufactura Delgada (Lean) y Seis Sigma en empresas mexicanas: experiencias y reflexiones. *Contaduría y Administración No. 205*, 51-69.
4. Alberts, D. (2007). A model of multidiscipline teams in knowledge-creating organizations. *Team Performance Management Vol. 13 No. 5/6*, 172-183.
5. Aldape, A. (2006). Clima Organizacional para la Innovación.
6. Alfaro, E. A. (2009). A boosting approach for understanding out-of-control signals in multivariate control charts. *International Journal of Production Research Vol 47 Issue 24*, 6821-6834.
7. Ansoff, Declerck, Hayes. (1990). *El Planteamiento Estratégico*. México: Trillas.
8. Arciniega L M, Woher D, J.Taylor J, Poling L. (2008). El impacto de la diversidad de valores en los equipos sobre las variables de proceso y de desempeño de la tarea. *rev, Iationam.psicol. vol 40 no. 3.*
9. Argudin, Y. (2005). *Educación basada en competencias*. Mexico: Trillas.
10. Ayoko, Callahan. (2010). Teams' reactions to conflict and teams' task and social outcomes: The moderating role of transformational and emotional leadership. *European Management Journal 28*, 220-235.

11. Azzam et al. (2011). Managing a Manufacturing System with Integration of Walking Worker and Lean Thinking. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 79, 725-727.
12. Baiden, B., & Price, A. (2010). The effect of integration on project delivery team effectiveness. *International Journal of Project Management*, article in press.
13. Baiden, B., & Price, A. (2010). The effect of integration on project delivery team effectiveness. *International Journal of Project Management*, in press.
14. Bandyopadhyay y Jenicke. (2007). Supply Chains: A study of United States Automakers. *International Journal of Management Vol 24 No.1 March 2007* 101, 101-107.
15. Barrick, Bradley, Colbert. (2007). The moderating role of top management team interdependence: implications for real teams and working groups. *Academy of Management Journal Vol 50 Num. 3, 544 - 557*.
16. Bartol. K, M. D. (1998). *Management: A Pacific Rim Focus*. Australia: The Mcgraw Hill Companies.
17. Belbin, M. (1996). *Management Teams: why they succeed or fail*. Butterworth: Heinemann, Oxford.
18. Burns, B. (2008). *Manufacturing Systems Design -- Research Starters Business*; Retrieved 2010 йил 14-Febrero from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e6h&AN=28544316&site=ehost-live>:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e6h&AN=28544316&site=ehost-live>
19. Bymea, et al. (2005). The interactive effects of conscientiousness, work effort, and psychological climate on job performance. *Journal of Vocational Behavior* 66, 326-338.
20. Campion M.A., M. G. (1993). relations between work group characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personnel Psychology*, 46, 823-825.
21. Carbonel P., Rodríguez-Escudero A. (2009). Relationships among team's organizational context, innovation speed, and technological uncertainty: An empirical analysis. *J. Eng. Technol. Manage.* 26 (2009) 28-45, 28-45.

22. Carrillo, J. (1989). Calidad con consenso en las maquiladoras. *Frontera Norte*, vol. I, núm. 2.
23. Carrillo, J; Lara A. (2003). *Evolución Industrial del Sector Autopartes en México y cambios en la División del Trabajo*. Paris: Eleventh Gerpisa International Colloquium.
24. Carrillo, J. Lara, A. (2003). Maquiladoras en Mexico y coordinación centralizada ¿Una nueva generación de empresas? *Cuadernos del Cendes CDC v.54 n. 54 Caracas set. 2003*, 1-12.
25. Casal y Mateu. (2003). Tipos de muestreo. *Revista Epidemiológica Med. Prev.*, 3-7.
26. Castillo, Aldape, Dávila, Varela. (2011). Las 5 W's Aplicadas al Análisis de las Quejas del Cliente. *AcademiaJournals.com*, 93-99.
27. Castillo, Aldape, Manzanilla y Trejo. (2013). Un caso de éxito: mejora continua y los equipos de trabajo. *Cathedra*.
28. Castillo, Aldape, Nesbitt y Trejo. (2011). Evolución de Equipos de Trabajo en Empresa Manufacturera. *AcademiaJournals.com*, 86-92.
29. Chiavenato, I. (1995). *Introducción a la teoría general de la administración*. Santafé de Bogota Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A>.
30. Chiavenato, I. (2004). *Comportamiento organizacional*. México: International Thompson Editores, S.A. de C.V.
31. Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. Mexico, D. F.: Mc Graw Hill.
32. Clark, E. E. (2007). Characteristics of work organization in UK and Philippine. *Team Performance Management Vol. 13 No. 7/8,*, 227-243.
33. Cohen.S., & Bailey. D. (1997). What makes teams work: Group effectiveness Research from Shop Floor to the Executive Suite. *Journal of Management*, 239-290.
34. Contreras, C. G. (2006). Desempeño laboral de las maquiladoras Una evaluación de la seguridad en el trabajo. *Frontera Norte, enero-junio, año/vol. 18, número 035*, 55-86.

35. Cordon, J. (2003). *Comportamiento organizacional*. México: Prentice Hall 5ª. Edición.
36. Cummins, T. G., & Worley, C. G. (2009). *Organization development & change*. Southwestern, a part of Cengage Learning.
37. Cunningham, W. (1982). *Systematic Planning for Educational Change*. Colorado: Mayfield Publishing.
38. Daniel Levi, C. S. (1995). Team work in research and development organizations: The characteristics of successful team. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 29-42.
39. Danlami, A. (2012). Strategic Human Resource Management and Organizational Performance in The Nigerian Insurance Industry. *Business Intelligence Journal Vol.5 No.1*, 8-20.
40. David, F. (2008). *Conceptos de Administración Estratégica*. México: Pearson Educación.
41. Dessler, G.; Varela, R. (2011). *Administración de recursos humanos. Enfoque latinoamericano*. México: Pearson Educación.
42. Dickson, R. Guzzo, A. Marcus, W. (1996). TEAMS IN ORGANIZATIONS: Recent Research on Performance and Effectiveness. *Annu. Rev. Psychol.*, 307-383.
43. Dressler y Varela. (2011). *Administración de recursos humanos*. México: Pearson educación.
44. Dubrin, A. (2000). *Fundamentos de administracion*. Mexico: Thompson Paraninfo S.A.
45. Espinoza, J. G. (2007). *Capacitacion y desarrollo de personal*. Mexico: trillas.
46. Estrada, S. (2007). Predominio del estilo de liderazgo en la evolución de la administración. *Scientia et Technica Año XIII, No 35*, 287-292.
47. Evans y Lindsay. (2008). *Administración total de la calidad*. Mexico: Cengagen Learning.
48. Gatlin-Watts et al. (2007). A guide to global virtual teaming. *Team performance management Vol 13 No. 1/2*, 47-52.

49. Gilson, J. E. (2006 Vol 91, No. 1). Empowerment and Team Effectiveness: An empirical test of integrated model. *Journal of Applied Psychology*, 97-108.
50. Hackman, J. (1966). effects of task characteristics on group products. *T.R. No. 5, Urbana Ill.; AFOSR Contract AF 49(638)-1291, Department of Psychology, Univ of Illinois*.
51. Hackman, J. (1987). The design of work teams. *Handbook of organizational behavior*, 315-342.
52. Hayes, N. (2002). *Managing Teams: A Strateg for Sucess*. London: Thompson Learning second ed.
53. Hera. C. ; Gil. F. (2009 йил Octubre). *Coparmex.org.mx*. Retrieved 2010 йил 21-Marzo from http://www.coparmex.org.mx/upload/bibVirtualDocs/8_entorno_octubre_09.pdf
54. Hernández, et al. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
55. Hinsz.V., e. B. (1999). Group Decision Making with Responses of a quantitative nature: the theory of social. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 80, No. 1, pp. 28–49, 1999.
56. Hirschfeld R., Feild S., F., G., & A., A. (2006). Becoming Team Players: Team Members' Mastery of teamwork knowledge as Predictor of team task proficiency and observed teamwork effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 467-474.
57. *Industria Maquiladora Manufacturera y de Servicios de Exportación*. (2013). Recuperado el 29 de Agosto de 2013, de Industria Maquiladora Manufacturera y de Servicios de Exportación: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/instrumentos-de-comercio-exterior/immex>
58. INEGI. (2005). *La Produccion, Salarios, Empleo y Productividad de la Industria Maquiladora de Exportación por Entidad Federativa y Región Georafica*.
59. INEGI. (2013). *Registros Adminstrativos*. Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de Registros Adminstrativos:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/registros/economicas/manufacturera/Default.aspx>

60. Isiah, U.; Kofi, O. (2000). Top management leadership, employee empowerment, job satisfaction, and customer satisfaction in TQM organizations: an empirical study. *Journal of quality management*, 247- 272.
61. Jaju, Mohanty, Lakhe. (2009). Towards managing quality cost: A case study. *Total Quality Management Vol 20 No. 10*, 1075-1094.
62. Jiménez Terrazas, P. (2008). *Socialización Organizacional en la Industria Maquiladora Fronteriza del Norte de México: Casos en Ciudad Juárez*. Mexico : Tesis Doctoral.
63. Jun, M.; Cai, S.; Shin, H. (2006). TQM practice in maquiladora: Antecedents of employee satisfaction and loyalty. *Journal of Operations Management* 24, 791-812.
64. Juran, & Stephens, K. (n.d.). *Juran, quality, and a century of improvement*. Amazon.com.
65. Katzenbach.J.R., & Smith.D.K. (1993). *The Wisdom of Teams: Creating the High-performance Organization*. Boston: Harvard Business School Press.
66. Kobiak, F. (2006). Liens entre intelligence économique et knowledge management. En F. Kobiak, *L'intelligence économique* (págs. 201-205). Group Eyrolles.
67. Kratzer, Leenders, Van Engelen. (2010). the social network among engineering design teams and their creativity: A case study among teams in two product development programs. *International Journal of Project Management* 28, 428-436.
68. Lara Rivero, A. (2001). Convergencia tecnológica y nacimiento de las maquiladoras de tercera generación: el caso Delphi-Juárez. *Región y Sociedad*, 37-77.
69. Lick, D. W. (2006). A new perspective on organizational learning: Creating learning teams. *Evaluation and Program Planning* 29 (2006) 88–96, 88-96.
70. Liker, J. (2004). *The Toyota Way 14 Management Principles from the worlds greatest manufacturer*. USA: Mc Graw-Hill.

71. Likert, R. (1961). *New Patterns of Management*. New York: McGraw-Hill.
72. Likert, R. (1967). *The Human Organization*. New York: McGraw-Hi.
73. Lin Y., S. L. (2008). A model to develop effective virtual teams. *Decision Support Systems*, 1031-1045.
74. Litwin, G. y. (1980). *Psicología de las OrganizacionesI*. México: Prentice Ha.
75. Llanos, et al. (2001). Comparación de las escalas Likert y Vigesimal para la evaluación de satisfacción de atención en un hospital de Perú. *Rev Med Hered* , 52-57.
76. Llorens F., A. R. (2005). influence of support leadership and teamwork cohesion on organizational learning, innovation and performance: an empirical examination. *technovation* 25, 1159 - 1172.
77. Love, Roper. (2009). Organizing innovation: Complementarities between cross-functional teams. *Technovation* 29, 192-203.
78. Love, S.; Roper, J. (2009). Organizing innovation: Complementarities between cross-functional teams. *Technovation* 29, 192 - 203.
79. Luis, R. (2002). *Ensamblando Culturas*. Barcelona: Gedisa,S.A.
80. Lynch y Werner. (1992). *Continuous Improvement: Teams & Tools*. Colorado: QualTeam, Inc.
81. Magjuka J., B. T. (1991). Team- based employee involvement programs:Effects of design and administration. *Personnel Psychology*, 44.
82. Malaret, J. (2003). *Liderazgo de equipos con entusiasmo estratégico*. España: Ediciones Díaz de Santos.
83. Malik, D; Olson, D. (1995). Factors influencing engineers' perceptions of organizational support for innovation. *J. Eng. Technology Management*, 201-218.
84. Management, U. O. (2002). *Organizational Assessment Survey: OAS (Encuesta de Evaluación Organizacional)*. 1900 E Street NW, Washington, DC 20415 / (202) 606-1800 / TTY (202) 606-2532.
85. Manzanilla, L. (2003). *Construyendo la Teoría de la Administración y la Organización*. México: FCA-UNAM.

86. Martínez y Martínez. (2008). Sistemas de gestión de calidad y resultados empresariales: una justificación desde las teorías institucionales y de recursos y capacidades. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, 007-030.
87. Maslow, A. F. (1987). *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row third ed.
88. Mathieu, Gilson, Ruddy. (2006). Empowerment and Team Effectiveness: An Empirical Test of an Integrated Model. *Journal of Applied Psychology Vol 91, No. 1*, 97-108.
89. Mei-Ling Wang, W.-Y. C.-Y.-F. (2010). Structural characteristics, process, and effectiveness of cross-functional. *Journal of High Technology Management Research*, Artículo en impresion.
90. Minjoon J, Shaohan C, Hojung S,. (2006). TQM practice in maquiladora: Antecedents of employee satisfaction and loyalty. *Journal of Operations Management*, 791-812.
91. Mohd Salleh et al. (2011). Lean TQM Automotive Factory Model System. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 79, 627-633.
92. Mohrman, S. A. (1999). The contexts for geographically dispersed teams and networks. *CEO publication*, 364.
93. Mole. (2004). The use and deployment of soft process technologies within UK Manufacturing SMEs: An empirical assessment using logit models. *Journal of Small Business Management* , 303-324.
94. Monden, Y. (1998). *Toyota Production System An integrated Approach to Just-In-Time*. Norcross, Georgia, USA: Engineering & Management Press.
95. Morales, G., Llorens-Montes, & Verdu-Jover. (2007). Influence of personal mastery on organizational performance through organizational learning and innovation in large firms and SMEs. *Technovation* 27, 547-568.
96. Morin, E. (2000). *Les sept savoirs nécessaires a l'éducation du futur*. Paris: Seuil.
97. Munkvold B., I. Z. (2007). Process and technology challenges in swift-starting virtual teams. *Information and Management* 44, 287-299.

98. Pablo Arocena *, Imanol Nuñez, Mikel Villanueva. (2008). The impact of prevention measures and organizational factors on occupational injuries. *Safety Science* 46 1369–1384, 1369–1384.
99. Padilla Delgado, H. A. (2007). *Historia económica de Chihuahua (nuestro pasado muy presente) 1970-1990*. Ciudad Juárez, Chih: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
100. Pagell, L. (2002). Multiple case studies of teams effectiveness in manufacturing organizations. *Journal of Operations Management*, 619-639.
101. Pierce, D. (2003). Low English Proficiency & increased injured Rates, causal or associated? A case study. *Professional safety, August 2003*. www.asse.org , 40-45.
102. Pizam, A. (1975). "Social Differentiation: A New Psychological Barrier to Performance Appraisal. *Public Personnel Management* 4 (July/August 1975), 244-247., 244-247.
103. Polit y Hungler. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud*. México: McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
104. Prajogo, D.; Sohal, A. (2006). The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), and organization performance—the mediating role of TQM 35–50. *European Journal of Operational Research* 168 , 35–50.
105. Prohel, R. (1997). Enhancing the effectiveness of cross-functional teams. *Team Performance Management, vol3, no.3*, 137-149.
106. Quiroga, G. (2006). *Organización y Métodos en la Administración Pública*. México: Editorial Trillas, S.A. de C.V.
107. R. Ludeman, K. Osfield, E. Iglesias, D. Oste, H. Wang. (2009). *Student Affairs and Services in Higher Education: Global Foundation, Issues and Best Practices*. Francia: UNESCO.
108. Randall, F. D. (1955). Stimulate your executives to think creativity. *Harvard Business Review*, 121-128.
109. Ranjan, Chauhan, Agrawal y Kapoor. (2011). Impact of organisational climate on job satisfaction -A comparative study. *International Journal of Computer Science and Management Studies*, 9-18.

110. Reyes, R. (2011). *Desarrollo de una taxonomía de la causalidad del error humano para accidentes con lesión en manos en la industria arnesera*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma Guadalajara.
111. Rezgui, Y. (2006). Exploring virtual team-working effectiveness in the construction sector. *Interacting with computers 19 Science Direct*, 96 - 112.
112. Robbins y Coulter. (2005). *Administración*. México: Pearson Educación.
113. Robert Johansen, D. S. (1993). *El impacto de la tecnología en los equipos de trabajo*. Wilmington, Delaware: Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. de C.V.
114. Rodríguez y Castro . (5 de Sept de 2007). *Clima Organizacional y productividad: El papel inspirador de la supervisión*. Recuperado el 5 de Sept de 2011, de <http://www.monografias.com/trabajos27/clima-organizacional/clima-organizacional.shtml>:
<http://www.monografias.com/trabajos27/clima-organizacional/clima-organizacional.shtml>
115. Ruiz, et al. (2011). Aproximación teórica a la planeación estratégica de recursos humanos en el sector público. *Administración y Desarrollo*, 47-66.
116. Samuel, M. (1996). *High performane Teams: separating Truths from Myths*. Los Angeles: IMPAQ Corportation.
117. Sánchez, J., Alonso, E., & Palaci, F. (1999). El concepto de cultura organizacional, sus fundamentos teóricos e investigación en España. *Rev. de Psicol. Gral y Aplic.* 52, 287 - 299.
118. Santa, Ferrer, Hyland. (2010). Contribution of cross-functional teams to the improvement in operational performance. *Team Performance Management Vol. 16 No. 3/4*, 148-168.
119. Schein. (1992). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Brass.
120. Schein, E. (1988). Organizational culture. *WP #2088-88*.
121. Scott, E. (1972). *Organización para la producción*. México: Compañía Editorial Continental, S.A.
122. Senge, P. (2003). *La quinta disciplina*. Mexico: Ediciones Garnica, S.A.

123. Shachaf P. (2008). Cultural diversity and information and communication technology impacts on global virtual teams: An exploratory study. *Information & Management* 45, 131-142.
124. Shirahada y Hamazaki. (2012). Trial and error mindset of R&D personnel and its relationship to organizational creative climate,. *Technological Forecasting Social Change*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2012.09.005> In Press.
125. Simon L. Dolan, R. v. (2003). *La gestion de los recursos humanos*. Madrid: Mc graw hill.
126. Sommer y Pearson. (2007). Antecedents of creative decision making in organizational crisis:A team-based simulation. *Technological Forecasting & Social Change* 74 (2007) 1234–1251, 1234-1251.
127. Stodgill, R. M. (1959). *Individual Behavior and Group Achievement*. Oxford University Press: Oxford University Press.
128. Swanildass, Nair. (2004). What Top Management Thinks. About the benefits of Hard and Soft Manufacturing Technologies. *Trasnsacctions on Enginerring Management Vol 51 Issue 4*, 462-471.
129. T. Bonsvia. V.Prado, D. B. (2009). Adaptacion al castellano y estructura factorial del Denison Organizational Culture Survey. *Psicoihema, Vol 21, h'4, pp. 633-638*, 633-638.
130. Terri L. Griffith, J. E. (2003). Managing the Love Triangle of Organizations, Individuals, and Information Technology. *MIS Quaterly Vol. 27 No. 2*, 265-287.
131. Thompson, Stickland III, Gamble. (2010). *Administración Estratégica*. Mexico, D.F.: Mc Graw Hill Interamericana.
132. Thonhauser, T. (2008). Factors that relate to the time to ISO 9000 registration in education institutions. *School Effectiveness and School Improvement*, 333-349.
133. Tu. Ch, i. (2009). A multilevel investigation of factors influencing creativity in NPD teams. *Industrial Marketing Management* 38 (2009), 119–126.
134. Valencia, J. R. (2003). *Introducción a la administración con enfoque en sistemas*. Ecafsa.

135. Vargas O., s. H. (2007). La cultura humana y su interpretación desde la perspectiva de la cultura organizacional. *Pensamiento y gestión*, ISSN 1657-6276.
136. Varney, G. H. (1989). Building productive teams: An action guide and resource book. In G. H. Varney, *Building productive teams: An action guide and resource book* (p. 1). United States of America: Jossey-Bass Inc., Publishers.
137. Vega et al. (2006). Panorama sobre los estudios de clima organizacional en Bogotá, Colombia (1994–2005). *Revista diversas – perspectivas en psicología - Vol. 2, No. 2*, 329 - 349.
138. Venkatraman, N. (2004). Offshoring without guilt. *Sloan Management Review* 45 (3), 14-16.
139. Waldron, D., & N, L. (2008). Hard and soft assistive technologies: Defining roles for clinicians. *Australian Occupational Therapy Journal*, 61-64.
140. Watts, S.; Henderson, J. (2006). Innovative IT climates: CIO perspectives. *Journal of Strategic Information Systems* 15, 125-151.
141. Wilkens, R.; London, M. (2006). Relationships between climate, process, and performance in continuous quality improvement groups. *Journal of Vocational Behavior* 69 510–523, 510–523.
142. Williams DJ; Johnson W. (2004). Hard and soft approaches to manufacturing: which is the most important? *Int J Adv Manuf Technol* , 24, 533-540.
143. Winter, R. S. (2000). *Manual de trabajo en equipos*. España: Díaz de Santos S.A.
144. Zapata, A., & Rodriguez, A. (2008). *Gestión de la Cultura Organizacional*. Cali: Universidad del Valle.
145. Zhouying. J. (2004). Technological progress in history: a survey and shift research emphasis from 'hard-tech' to 'soft-tech' development. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development Volume 3 Numer 2 2004 Intellect Ltd.*, 133-148.

9. Anexos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

“ANÁLISIS DE FACTORES ORGANIZACIONALES DE LAS EMPRESAS MAQUILADORAS EN CD. JUÁREZ”

ENCUESTA

PROPÓSITO: Obtener la percepción que el personal de esta empresa tienen sobre ciertos factores que pueden tener un importante impacto en los equipos de trabajo.

La encuesta consta de dos partes: 1) Datos generales, serán los datos demográficos de todos los participantes; 2) Enunciados que son importantes para el buen funcionamiento de una empresa y serán llenados por personal de la empresa que trabaja o puede trabajar en equipos de trabajo.

Datos Generales del Participante

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan puntos para determinar los datos demográficos de los participantes en la empresa.

Anote: Su respuesta en el espacio en blanco y una X en el correspondiente

| Anote en el espacio en blanco su respuesta | Anote una X en el <input type="checkbox"/> correspondiente | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1.- Sexo | Masculino Femenino | <input type="checkbox"/> | | |
| 2.- Edad | 16- 20 años 21- 25 años 26- 30 años 31- 35 años | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 36- 40 años 41- 50 años más de 50 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3.- Escolaridad. Marque solo la escolaridad máxima terminada. Si marca en OTRA por favor explíquela en este espacio. | Primaria Secundaria Comercial Bachillerato | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Licenciatura Maestría Doctorado Otra | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4.- Ciudad de origen | Estado | | | |
| 5.- Tiempo que radica en la ciudad | Menos de 1 año 1 – 3 años 4 – 6 años | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 7 – 9 años más de 10 años | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6.- Puesto actual en la empresa | 7- Departamento | | | |
| 8.- Antigüedad en la empresa | Menos de 1 mes 1 – 3 meses 4 – 6 meses 7 meses a 1 año | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 1 – 3 años 4 – 6 años 7 – 9 años más de 10 años | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 9. – Años de experiencia laboral | Menos de 1 año 1 – 3 años 4 – 6 años 7 – 9 años más de 10 años | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| 10.- Lugares donde laboraba anteriormente | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--------------------|-------------------------|
| 11.- Estado civil | Soltero Casado Divorciado Viudo Otro | مفرد متزوج متفرد متزوج متفرد | | |
| 12.- Cuántas personas depende económicamente de Usted. | 0 1 2 3 | متفرد متزوج متزوج متزوج | 4 5 más de 5 | متزوج متزوج متزوج |
| 13.- Colonia o Fraccionamiento donde habita. | | | | |

¡ ¡ ¡Muchas gracias! ! !

INSTRUCCIONES

A continuación se presentan enunciados que son importantes para el buen funcionamiento de los equipos de trabajo de una empresa.

Favor de leer cuidadosamente cada enunciado. Luego decida qué tanto de acuerdo está con el enunciado aplicado a la situación en esta empresa y ponga su calificación, del 1 al 5 en la columna **De acuerdo.**, el 1 si está *Muy en desacuerdo* y así hasta el 5 si está **Muy de Acuerdo.**

En cuanto a la importancia para usted de que lo enunciado exista en su trabajo, califíquelo del 1 al 5, el 1 **menos importante** y así hasta el 5 **mayor importancia.**

| ENUNCIADO | Existencia | | | | | Importante para mi Trabajo | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------|----------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | En un 0 % | En un 25 % | En un 50 % | En un 75 % | En un 100 % | En un 0 % | En un 25 % | En un 50 % | En un 75 % | En un 100 % |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Se promueven y son bien recibidas las nuevas ideas | | | | | | | | | | |
| 2. Los procedimientos de trabajo deben seguirse estrictamente | | | | | | | | | | |
| 3. Frecuentemente la administración prueba nuevos métodos y técnicas de trabajo | | | | | | | | | | |
| 4. Se pide un alto grado de conformismo al estado actual de las cosas (no hacer olas) | | | | | | | | | | |
| 5. La gente realmente disfruta tratando de buscar mejores formas de hacer las cosas | | | | | | | | | | |
| 6. No hay problemas por hablar y decir las cosas tal como son | | | | | | | | | | |
| 7. La información importante está al alcance de todos | | | | | | | | | | |
| 8. La información importante está siempre a tiempo | | | | | | | | | | |
| 9. La comunicación directiva es franca y honesta | | | | | | | | | | |
| 10. La comunicación directiva es franca y honesta | | | | | | | | | | |
| 11. Los directivos están interesados en escuchar las opiniones de la gente | | | | | | | | | | |
| 11. La responsabilidad de controlar costos corresponde a todo el personal | | | | | | | | | | |
| 12. Cada persona tiene un importante impacto sobre costos y calidad del proceso | | | | | | | | | | |
| 13. Hay muchas oportunidades de mejorar el proceso | | | | | | | | | | |
| 14. Los directivos están interesados en controlar los costos | | | | | | | | | | |
| 15. La gente está verdaderamente interesada en efectuar un buen trabajo | | | | | | | | | | |
| 16. La gente frecuentemente trabaja en equipos o grupos | | | | | | | | | | |
| 17. Existe respeto entre los niveles de organización de la empresa | | | | | | | | | | |
| 18. La mayoría de las decisiones son hechas por la alta dirección junto con los empleados | | | | | | | | | | |
| 19. La información es compartida con confianza | | | | | | | | | | |
| 20. Los directivo hacen participar frecuentemente a la gente en la toma de decisiones | | | | | | | | | | |
| 21. No existen grandes conflictos entre departamentos | | | | | | | | | | |
| 22. La gente es amable y servicial | | | | | | | | | | |
| 23. La relación entre directivos y la gente es buena | | | | | | | | | | |
| 24. La mayoría de la gente con antigüedad trata de ayudar a la gente nueva | | | | | | | | | | |
| 25. Parece que la gente trabaja bien en grupo | | | | | | | | | | |
| 26. Los objetivos de trabajo o estándares son claro y entendibles | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 27. Los jefes dicen lo que esperan de uno | | | | | | | | | | | | | | |
| 28. La mayoría de las metas de trabajo son realistas y obtenibles | | | | | | | | | | | | | | |
| 29. A los empleados se les dice que tan bien hacen su trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| 30. La información usada para medir el desempeño generalmente es justa | | | | | | | | | | | | | | |
| 31. La mayoría de las técnicas usadas para motivar son de tipo material | | | | | | | | | | | | | | |
| 32. A los empleados se les reconoce cuando hacen un buen trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| 33. Se prometen recompensas y se cumple | | | | | | | | | | | | | | |
| 34. Los jefes ayudan a sus empleados a sentir satisfacción por su trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| 35. La gente es motivada a lograr más del estándar | | | | | | | | | | | | | | |
| 36. La administración está generalmente a favor del <i>cambio</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| 37. Las ideas nuevas que son útiles, son aceptadas rápidamente | | | | | | | | | | | | | | |
| 38. La gente prefiere hacer las cosas a la manera antigua | | | | | | | | | | | | | | |
| 39. La mayoría de los empleados ansían y quieren probar nuevos métodos | | | | | | | | | | | | | | |
| 40. El cambio es un modo de vida laboral aceptado | | | | | | | | | | | | | | |
| 41. Cuando surgen problemas la gente tiende a tratarlos libre de emociones | | | | | | | | | | | | | | |
| 42. Es más importante buscar las causas de los problemas que encontrar soluciones | | | | | | | | | | | | | | |
| 43. Podríamos resolver nuestros problemas operacionales si pusiéramos más esfuerzo | | | | | | | | | | | | | | |
| 44. La administración usa generalmente métodos efectivos para la solución de problemas | | | | | | | | | | | | | | |
| 45. La gente parece querer tener la responsabilidad de tomar decisiones | | | | | | | | | | | | | | |
| 46. La relación entre los trabajadores y la administración es buena | | | | | | | | | | | | | | |
| 47. En muchas quejas termina interviniendo el Departamento de Recursos Humanos | | | | | | | | | | | | | | |
| 48. Las quejas se resuelven en los niveles más bajos de la organización | | | | | | | | | | | | | | |
| 49. Existe buena cooperación entre la administración y el personal | | | | | | | | | | | | | | |
| 50. Las relaciones laborales tienen un clima bastante agradable | | | | | | | | | | | | | | |
| 51. Se capacita al personal en prevención de accidentes | | | | | | | | | | | | | | |
| 52. La empresa da buen mantenimiento para eliminar condiciones inseguras | | | | | | | | | | | | | | |
| 53. La planta está bien iluminada | | | | | | | | | | | | | | |
| 54. Las áreas de trabajo se mantienen limpias y ordenadas | | | | | | | | | | | | | | |
| 55. Los empleados entienden la importancia de no cometer actos inseguros | | | | | | | | | | | | | | |
| 56. Se permite a los empleados participar en tomar decisiones | | | | | | | | | | | | | | |
| 57. Se explica a los empleados que resultados se esperan de ellos | | | | | | | | | | | | | | |
| 58. El líder da todo su apoyo y recursos para efectuar el trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| 59. El jefe toma en cuenta las sugerencias de los empleados | | | | | | | | | | | | | | |
| 60. Si el empleado sabe y quiere hacer las cosas el jefe lo deja hacerlas | | | | | | | | | | | | | | |
| 61. El gerente de planta comunica a los trabajadores de producción los objetivos organizacionales y logros al menos dos veces por año. | | | | | | | | | | | | | | |
| 62. Los empleados están capacitados para describir con precisión los objetivos de la empresa y cómo su trabajo contribuye a lograr estos objetivos. | | | | | | | | | | | | | | |
| 63. Hay un proceso formal para que los trabajadores de producción reciban información sobre los problemas detectados en procesos anteriores y de las quejas del cliente. | | | | | | | | | | | | | | |
| 64. Hay un proceso formal en el lugar de trabajo para que los trabajadores tengan la oportunidad de trabajar en equipo para dirigir | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| mejoras a la calidad o aspectos de seguridad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65. Los empleados entienden y pueden usar las medidas para monitorear y mejorar los procesos de producción. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66. Se han creado y se mantienen equipos multidisciplinarios de mejora continua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67. Los equipos de mejora, trabajan solos, requieren poca o ninguna supervisión y tienen buenos resultados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68. En todas las áreas de trabajo (incluyendo oficinas) se encuentran desplegados los indicadores del proceso, mejoras hechas y proyectos en los que se esta trabajando para cada equipo o sección del proceso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69. Todos los empleados forman parte de algún equipo de mejora (Calidad, Mantenimiento, Materiales, Proceso, SMED, etcétera). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70. Los equipos de trabajo están facultados para tomar decisiones, y las toman | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71. Existen controles estadísticos en proceso para las características críticas a la calidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72. los empleados están altamente involucrados e interesados en eliminar desperdicio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73. Los operadores tienen la autoridad y responsabilidad de parar la línea; la responsabilidad de la calidad es individualizada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74. Los equipos de trabajo están facultados para tomar decisión relacionadas con la calidad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75. Existe un procedimiento documentado, implementado, entendido y eficiente de solución de problemas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

¡ ¡ ¡Muchas gracias! ! !