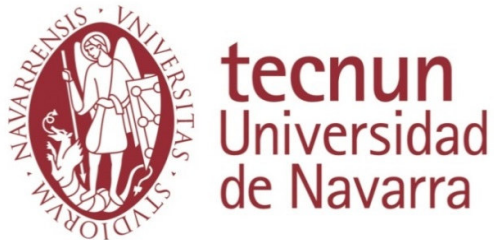


UNIVERSIDAD DE NAVARRA
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES
SAN SEBASTIÁN



**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN NUEVO PROGRAMA PARA
IMPULSAR LA MEJORA CONTINUA DESDE EL ENFOQUE
CIENTÍFICO DE LAS 5Ss**

MEMORIA

que para optar al Grado de Doctor presenta

Luis Paipa Galeano

Bajo la supervisión de

Carmen Jaca García y
Ricardo Mateo Dueñas

San Sebastián, junio 2013

AGRADECIMIENTOS

Todo el que ha atravesado el proceso de realización de una tesis Doctoral sabe que nunca hubiera vislumbrado el final de no ser por las personas que le han acompañado en ese periodo. Por ello les dedico a ellas esta primera página.

Quiero significar mi agradecimiento primero y ante todo a Dios, a la Virgen María y a San Josemaría, por inspirar mis acciones y las letras consignadas en este trabajo.

A la Universidad de Navarra por haberme permitido formar parte de su comunidad académica, por su total apoyo el cual ha contribuido en mi desarrollo profesional y personal.

A la Universidad de La Sabana, sus directivos, y en especial a los miembros de la Comisión de la Facultad de Ingeniería por el apoyo brindado para la realización de mis estudios doctorales.

De manera muy especial a mis directores Mentxu y Ricardo, por estar a mi lado en el desarrollo de uno de mis proyectos de vida y brindarme toda la confianza, apoyo y motivación para llevar adelante todo este proceso. Les agradezco profundamente el continuar sembrando en mí el gusto por la investigación y mostrarme que este proyecto es el camino para un reto mucho mayor.

A Javi Santos y Eli Viles, quienes con sus aportes enriquecieron todos los aspectos de mi trabajo investigativo.

Mauricio Pardo y Arturo De Zan quienes en su momento desde la Facultad de Ingeniería, me impulsaron para iniciar toda esta travesía.

A la Cátedra de Empresa Volkswagen Navarra – Universidad de Navarra y a la diputación Foral de Guipúzcoa por el apoyo financiero recibido para el desarrollo de toda la tesis.

A Raúl Leunda de EPC, Luis Castello y Luis Carlos Mora de Nutryr. S.A quienes me brindaron la oportunidad para llevar a cabo la implantación del programa, resultado de esta tesis. Y por su puesto a todo el personal de cada una de estas empresa que participaron de una u otra manera.

Así mismo expresar mi agradecimiento a todos mis compañeros del despacho con quienes compartí día a día esta experiencia, en especial a Patricia y Rodrigo quienes a través de su valiosos aportes me daban luces para orientar muchas de mis reflexiones en torno a la investigación.

A mis amigos Carlos, Ander y Ángel quienes saben que en Colombia tienen un lugar donde llegar y que ojalá algún día le acertemos a una quiniela

A mis amigos Joseba Campos y Andrés Salazar, por su amistad, consejos y sus oraciones.

Un agradecimiento especial a mi esposa Ángela y mis dos pequeñas Laura y Paula, por su incondicional apoyo y porque supieron prescindir de mi presencia para posibilitar espacios de trabajo y estudio, los cuales se ven reflejados en la finalización de todo este proyecto de vida.

Luis Paipa Galeano

Si buscas resultados
diferentes no sigas haciendo lo
mismo

Albert Einstein

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.3 OBJETIVO DE LA TESIS.....	9
1.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS.....	11
2. MARCO TEÓRICO	15
2.1 INTRODUCCIÓN	16
2.2 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y MEJORA CONTINUA.....	16
2.2.1 El sistema de producción Toyota.....	18
2.2.2 Filosofía Kaizen (mejora continua)	21
2.2.3 Just in Time – revolución en la fábrica.....	24
2.2.4 Lean Thinking - Lean Manufacturing	26
2.2.5 Aspectos comunes.....	29
2.3 EL ORIGEN DE LAS 5Ss.....	33
2.3.1 Como filosofía de vida.....	33
2.3.2 Como técnica o herramienta.....	37
2.3.3 Factores clave de éxito en la implantación de las 5Ss en Japón ..	41
2.4 LOS FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS PARA LAS 5Ss	48
2.4.1 Desde el campo de la mejora continua.....	49
2.4.1.1 Mejorar procesos	51
2.4.1.2 Mejorar operaciones	51
2.4.1.3 Estandarizar las mejoras.....	52
2.4.2 Desde el campo del comportamiento organizacional.....	53

2.4.2.1	<i>La motivación y el estrés laboral</i>	55
2.4.2.2	<i>Aprendizaje de las personas en la organización</i>	60
2.4.3	<i>Una nueva aproximación a la comprensión de las 5Ss</i>	65
2.5	CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	70
3.	DISEÑO DEL PROGRAMA CHIP	73
3.1	INTRODUCCIÓN	74
3.2	ESTRUCTURA GENERAL DEL PROGRAMA CHIP	75
3.3	PRIMERA FASE: BUSCAR EL CONFORT AMBIENTAL	77
3.4	SEGUNDA FASE: ASIMILACIÓN DEL GUSTO POR EL ORDEN, LA LIMPIEZA Y LA ATENCIÓN AL ESTÁNDAR	95
3.4.1	<i>Multisensorial Training System - MTS</i>	103
3.4.2	<i>Capacitación en habilidades comunicativas</i>	108
3.5	TERCERA FASE: ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS Y OPERACIONES	111
3.6	CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	121
4.	VALIDACIÓN DEL PROGRAMA CHIP	125
4.1	INTRODUCCIÓN	126
4.2	DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA VALIDACIÓN	126
4.3	DISEÑO INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	134
4.3.1	<i>Grado de satisfacción laboral</i>	134
4.3.2	<i>Nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar</i>	136
4.3.3	<i>Grado de desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y atención al estándar</i>	143
4.3.4	<i>Grado orden, limpieza y mantenimiento del estándar en los procesos y operaciones de la compañía</i>	151
4.4	DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA	155
4.5	PROGRAMACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN	158
4.6	RESULTADOS FASE I	162

4.6.1	<i>Análisis de involucrados</i>	162
4.6.2	<i>Análisis de problemas y objetivos</i>	163
4.6.3	<i>Análisis de alternativas de solución</i>	164
4.6.4	<i>Presentación de las propuesta de mejora</i>	168
4.6.5	<i>Seguimiento de las propuestas de mejora</i>	168
4.6.6	<i>Evaluación del grado de satisfacción laboral</i>	173
4.7	RESULTADOS FASE II	177
4.7.1	<i>Evaluación del nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar</i>	178
4.7.2	<i>Evaluación del grado de desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y atención al estándar</i>	188
4.8	RESULTADOS FASE III	194
4.8.1	<i>Resultados primera etapa: análisis de procesos</i>	195
4.8.2	<i>Resultados segunda etapa: análisis en las operaciones (puestos de trabajo)</i>	198
4.9	CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	199
5.	CONCLUSIONES E INVESTIGACIONES FUTURAS	203
5.1	CONCLUSIONES	204
5.2	INVESTIGACIONES FUTURAS	209
	REFERENCIAS	211
	ANEXOS	223
	Anexo 1: Formulario para valorar el confort ambiental de la organización	225
	Anexo 2: Encuesta de satisfacción laboral	235
	Anexo 3: Formularios para la valoración del desarrollo de hábitos.....	239

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Sistema de Producción Toyota desde el enfoque de los procesos y las operaciones	20
Figura 2.2. Principios de la filosofía KAIZEN	23
Figura 2.3. Sistema de Producción Just in Time	25
Figura 2.4. Filosofía Lean Thinking	27
Figura 2.5. Aspectos comunes de los sistemas de producción	29
Figura 2.6. Reacción en cadena de Deming	50
Figura 2.7. Modelo de Confort Ambiental	59
Figura 2.8. Modelo de aprendizaje de Kolb	63
Figura 2.9 Modelo de aprendizaje de Handy	63
Figura 2.10. Modelo de aprendizaje de Kim	64
Figura 2.11. Organización, orden y estandarización en la mejora de procesos y operaciones	66
Figura 2.12. Orden y limpieza en la motivación en el trabajo y en la disminución del estrés	67
Figura 2.13. Disciplina y cambio de conducta	68
Figura 2.14. Las 5Ss en los procesos y en el comportamiento de las personas	69
Figura 3.1. Estructura general del programa CHIP	76
Figura 3.2. Primera fase de implantación del programa CHIP	78
Figura 3.3. Pasos del Enfoque de Marco Lógico	80
Figura 3.4. Ejemplo árbol de problemas	84
Figura 3.5. Ejemplo árbol de objetivos	87
Figura 3.6. Ejemplo agrupación de objetivos afines	90

Figura 3.7. Ejemplo análisis de alternativas	91
Figura 3.8. Estructura de la MML	94
Figura 3.9 Segunda fase de implantación del programa CHIP	102
Figura 3.10. Tercera fase de implantación del programa CHIP	113
Figura 4.1. Traducción de conceptos a indicadores para la validación del programa	128
Figura 4.2. Ejemplo de matriz de evaluación	149
Figura 4.3. Estructura general de la empresa	156
Figura 4.4. Distribución de la producción 2012	157
Figura 4.5. Cronograma general de la implantación del programa CHIP	161
Figura 4.6a. Listado de soluciones	165
Figura 4.6b. Listado de soluciones	166
Figura 4.7. Resultados encuesta de satisfacción laboral, Nutryr S.A	174
Figura 4.8. Autoevaluación de hábitos	189
Figura 4.9. Coevaluación de hábitos	189
Figura 4.10. Heteroevaluación de hábitos	190
Figura 4.11. Mapa de procesos de Nutryr S.A	196

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Significado de las 5Ss	37
Cuadro 2.2. Principales características de las compañías visitadas	42
Cuadro 2.3. Factores clave de las 5Ss y aspectos comunes de los sistemas de producción	46
Cuadro 3.1. Características ambiente de trabajo actividad 2 – MTS	105
Cuadro 3.2. Actividades Multisensorial Training System	108
Cuadro 3.3. Síntesis de las actividades propuestas para la implantación del programa CHIP	117
Cuadro 4.1. Conceptos asociados al orden, limpieza y atención al estándar	131
Cuadro 4.2. Instrumentos y momentos para la recolección de datos	133
Cuadro 4.3. Dimensiones de confort evaluadas	135
Cuadro 4.4. Número de participantes por área de la compañía	159
Cuadro 4.5. Equipos de trabajo y propuestas de solución analizadas	167
Cuadro 4.6a. Avance de las propuestas	169
Cuadro 4.6b. Avance de las propuestas	170
Cuadro 4.7. Imágenes avance propuestas	172
Cuadro 4.8. Análisis estadístico de las encuestas	175
Cuadro 4.9. Reflexiones sobre el estado de los objetos	179
Cuadro 4.10. Reflexiones sobre reacciones de compañeros y clientes	181
Cuadro 4.11. Percepciones de los participantes sobre los ambientes de trabajo ordenado y desordenado	183
Cuadro 4.12. Estrategias para el desarrollo de la intención	185
Cuadro 4.13. Metas relacionadas con el orden, la limpieza y la atención al	186

estándar, establecidos por los participantes

Cuadro 4.14. Valoración del grado de satisfacción y cumplimiento de las metas 187

Cuadro 4.15. Análisis estadístico– evaluación de hábitos 192

Cuadro 4.16. Acciones de mejora en los puestos de trabajo 199

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Formulario para valorar el confort ambiental de la organización.

Anexo 2: Encuesta de satisfacción laboral.

Anexo 3: Formularios para la valoración del desarrollo de hábitos (autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación)

Anexo 4: Protocolo para la implantación del programa CHIP - Fase I: búsqueda del confort ambiental.

Anexo 5: Protocolo para la implantación del programa CHIP - Fase II: asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar.

Anexo 6: Protocolo para la implantación del programa CHIP - Fase III: organización, orden, limpieza y estandarización en los procesos y las operaciones.

RESUMEN

La economía global se caracteriza cada vez más por la intensidad del cambio tecnológico y el surgimiento de competidores más poderosos, lo que se ha traducido en drásticos cambios en la competitividad y una tendencia a estructurar la producción en torno a cadenas mundiales de valor. En este contexto, se puede afirmar que cualquier empresa involucrada en esta dinámica, ha tenido que pasar por un proceso de mejora continua.

Principalmente Toyota, en Japón, fue pionera en enseñar al mundo cómo alcanzar niveles de competitividad y calidad excepcionales, con su indudable factor de éxito, las personas, quienes han dado lo mejor de sí y han puesto al servicio de la empresa los principios y valores que les han transmitido de generación en generación, gracias a la tradición derivada de sus aspectos culturales.

La experiencia fue utilizada por empresarios occidentales, de manera que muchos conceptos originarios en Japón se han extendido a lo largo y ancho del mundo. Sin embargo, en la gran mayoría de los casos tan sólo se ha podido apropiarse el “concepto” y no la filosofía subyacente, por estar ligada a la cultura de ese país.

Este es el caso de la metodología de las 5Ss, muy difundida en el ámbito industrial y de servicios, y que es considerada como el primer paso para que cualquier organización pueda iniciar el camino de mejora continua, hoy, más anhelado que nunca. Pero muchas organizaciones

se enfrentan el fracaso de su implantación al desligar la técnica de la filosofía. Cabría entonces preguntarse si ésta, como otras técnicas son efectivas sólo en su país de origen, Japón. Parece más bien que en occidente se necesite tener un enfoque, que incorporando los mismos conceptos, se ajuste a las características culturales propias de este contexto.

Este es precisamente el objetivo de esta tesis, basado en un análisis bibliográfico y la experiencia de un estudio de empresas en Japón, de donde se extraen los factores claves de éxito en la implantación de las 5Ss.

A partir de todo ello se desarrolla un nuevo programa, especialmente diseñado y orientado a la persona, con la intención de alcanzar los mismos resultados que se obtienen en las empresas japonesas, sin necesidad de partir de una situación cultural como la japonesa. En otras palabras, se ha desarrollado un nuevo programa que incorpora los “principios” que hacen parte de la metodología de las 5Ss pero a partir de un enfoque científico.

1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se hace referencia a los antecedentes de la investigación, el planteamiento del problema, la metodología de la investigación aplicada y la estructura de toda la tesis.

1.1 ANTECEDENTES

Desde hace más de cuarenta años gurúes de la calidad como Masaaki Imai, Taiichi Ohno, Shigeo Shingo, Hiroyuki Hirano, Edwards Deming, y más recientemente autores como James Womack y Daniel Jones, coinciden en afirmar que la práctica de las 5Ss, técnica introducida desde el Japón, constituye un camino para introducir la mejora continua en cualquier tipo de organización.

En el contexto occidental, las 5Ss se han presentado a partir de dos enfoques. El primero, con su principal exponente Osada, muestra las 5Ss como una estrategia para el desarrollo, aprendizaje y cambio organizacional (Kobayashi, Fisher et al. 2008). Se trata de un planteamiento holístico equivalente al planteamiento filosófico de su origen en Japón, “way of life”. En otras palabras, se trata de una propuesta estratégica que puede ser integrada a otras metodologías de mejora de procesos como lo son el enfoque de TQM, Kaizen, JIT, entre otros (Hyland, Mellor et al. 2000).

El segundo enfoque, con Hirano como exponente, presenta las 5Ss como una técnica sencilla de orden y limpieza (Becker 2001, Chin, Pun 2002, Cooney 2002, da Silveira 2006, Eckhardt 2001) o como “lean tool” (Hines, Holweg et al. 2004, Pavnaskar, Gershenson et al. 2003) para aumentar la eficiencia en el puesto de trabajo. Por tratarse de una técnica, significa entonces que puede ser aprendida de forma individual a partir de publicaciones, talleres y seminarios o servicios de consultoría de gestión empresarial.

Sin embargo, a pesar de la relativa popularidad que tiene esta metodología, hay trabajos empíricos, si bien pocos, que analizan los factores relacionados con su uso, principales barreras en su implantación o su asociación con el rendimiento en la producción (Bayo M., Bello P. et al. 2010). Al respecto, el trabajo de Kobayashi, Fisher et al. (2008) muestra que en Japón la implantación de las 5Ss se hace como una filosofía o forma de vida, alcanzando sinergias en la participación de todo el personal.

Por el contrario, la concepción de las 5Ss como técnica o herramienta ha sido la de mayor aplicación en empresas occidentales, particularmente, en Estados Unidos y el Reino Unido, en donde se logra un impacto a corto plazo en la motivación o empoderamiento pero no en la generación de sinergias en la participación del personal (Kobayashi, Fisher et al. 2008).

Otros casos referidos a empresas en Malasia muestran las 5Ss como una técnica eficaz que puede mejorar el servicio de limpieza, el entorno ambiental, la salud y las normas de seguridad de manera integrada. Sin embargo, el estudio evidencia una serie de obstáculos en la aplicación efectiva de las 5Ss, tales como la falta de comunicación, la brecha entre la alta dirección y los empleados de planta, la falta de capacitación y la concienciación de esta actividad entre el personal (Khamis, Ab Rahman et al. 2009).

A partir de otro caso análisis en la implantación de las 5Ss en el Reino Unido, se evidenció que los choques de personalidad a nivel de planta podrían tener una influencia considerable sobre las actitudes y la voluntad de participar en estos programas. Igualmente, se llegó a la

conclusión de que problemas como la falta de comunicación, recursos, tiempo, reconocimiento, incentivos, motivación, compromiso del nivel superior de la organización y la resistencia al cambio, entre otros, pueden constituir una barrera para la implantación exitosa de las 5Ss (O´hEocha 2000).

Otro estudio realizado por la Fundación Vasca para la Calidad – Euskalit, en empresas Vascas entre los años 2005 y 2008, mostró que el 20% de las causas responsable del 80% de los problemas relacionados con la implantación de las 5Ss, se asocia a la falta de tiempo del personal, la falta de implicación del mismo, la carencia de hábitos y la suficiente disciplina para mantener las condiciones de orden y limpieza establecidas (EUSKALIT 2008, EUSKALIT 2005).

En Japón, la implantación de las 5Ss, si bien se hace bajo el mismo enfoque metodológico presentado en occidente, tiene impreso un trasfondo cultural derivado de sus creencias, lo cual hace que actividades como ordenar, limpiar o prestar atención a un estándar les resulte más habitual o cercano y en algunos casos con importante significado en la vida personal o espiritual (González-Valles 2000).

Es más, las 5Ss en Japón se presentan como algo más que organizar, ordenar y limpiar el puesto de trabajo y su implantación incluye aspectos relacionados con la formación, la participación, la implicación, la autonomía en las tareas y la toma de decisiones de prácticamente la totalidad del personal de la organización. En otras palabras, se trata de una visión holística en la implantación de la metodología (Gapp, Fisher et al. 2008, Watsuji 1952).

Por el contrario, en occidente se ha encontrado que la implantación de las 5Ss está lejos de hacerse desde un trasfondo cultural que contribuya al mismo fin y, por tanto el concepto de orden y limpieza, tienen tan sólo un significado práctico (Kobayashi, Fisher et al. 2008, Magaña-Campos, Aspinwall 2003, Douglas 2002, Ho 1998). De hecho, en EEUU se utiliza el mismo programa bajo la denominación de housekeeping, término que indica limpieza y mantenimiento físico del lugar y deja de lado la concepción holística de la cual se ha hablado.

Lo anterior ha sido cotejado directamente por el equipo de investigación a través de una serie de visitas realizadas a empresas localizadas tanto en Japón como en Estados Unidos. Particularmente, en Japón se observó que la organización, el orden, la limpieza, la estandarización y el respeto a las normas, son valores que se aprenden desde casa y se refuerzan en la escuela, de manera que están integrados en todos los aspectos de la vida ordinaria del japonés, manifestándose en distintos aspectos: por ejemplo en los aeropuertos, donde las colas están perfectamente formadas, en las calles, donde no existen papeleras, con ayudas visuales en todas partes para guiar a las personas.

De esta manera, a los trabajadores les resulta más fácil trasladar estos valores a la empresa haciendo que la limpieza y el cuidado sean características que se aprecian dentro y fuera del lugar de trabajo. Las empresas toman ventaja de todos estos valores aprendidos y pueden mejorar toda su actividad haciendo que el proceso de organización, orden y limpieza sea visible y más fácil de mantener.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En relación con lo antes expuesto, una revisión de la literatura muestra, por un lado, la existencia de numerosos textos que explican detalladamente la forma de implantar las 5Ss (Barrick, Mount et al. 2001, Hirano 1990) y, por otro, una serie de artículos que hacen referencia a las ventajas y barreras que se encuentran al momento de implantarlas bien sea en empresas japonesas, europeas o americanas (Bayo M., Bello P. et al. 2010, Farris, Van Aken et al. 2009, Kobayashi, Fisher et al. 2008, Gapp, Fisher et al. 2008, Ho 1998, Ho 1999).

Con esto, se puede afirmar que las empresas occidentales han tenido una base empírica de la cual han podido extraer suficiente experiencia para aprender de la metodología y superar con acierto los posibles problemas que se puedan dar al momento de su implantación. Pero lo cierto es que no ha sido así; barreras tales como con la falta de compromiso, implicación y participación de las personas no han posibilitado alcanzar con la misma facilidad los niveles de aplicación y sostenibilidad de las metodologías de mejora continua de la industria nipona, en particular de las 5Ss (Bayo M., Bello P. et al. 2010, Farris, Van Aken et al. 2009, Kobayashi, Fisher et al. 2008, Gapp, Fisher et al. 2008, Ho 1998, Ho 1999).

Lo anterior puede ser entendido a partir de una revisión de los valores culturales de oriente y occidente. En este sentido, la estructura social japonesa enfatiza, desde la educación infantil, en los comportamientos de docilidad, obediencia, persistencia, paciencia y empeño en el esfuerzo (Villasanz 2002, Taka 1994). Como meta de la educación se busca que los estudiantes se acepten así mismos y

desarrollen un espíritu de cooperación. Es más, los valores del colectivismo japonés imponen un sacrificio constante a la persona a favor de los demás (Villasanz 2002, Watsuji 1952).

El sistema de valores y creencias en el Japón moderno aún continúa basándose en la ética confuciana, afianzada y sincretizada en el shintoísmo y el budismo, que en esencia se trata de una moralidad de tipo colectivo y no se entiende otra moralidad como algo opuesto al interés común japonés (Villasanz 2002, Hayashi, Kuroda 1997, Taka 1994).

En la actualidad, en la resolución de conflictos se mantiene una moralidad convencional de aceptación de valores que garantizan la aprobación social de otros. Así, cualquier institución utiliza, como forma de llegar a un acuerdo, tantas reuniones previas como sean necesarias hasta conseguir un amplio consenso (Villasanz 2002). Ese "clima social" que se alcanza en el grupo de trabajo influye poderosamente en el comportamiento social. Por tanto, las organizaciones japonesas se benefician de ese sentimiento de pertenencia al grupo e interdependencia entre compañeros, fomentando la participación de los trabajadores y la estandarización en el grupo (Staffiero 2006, Alston 1989, Pascale, Athos 1981).

De los anteriores párrafos puede leerse que en la cultura japonesa ha prevalecido una base homogénea en la formación de valores orientados al orden, la limpieza, la disciplina, el respeto a las normas, la lealtad, principalmente. En la cultura occidental, la formación de valores como el respeto, el orden, el trabajo, entre otros, se ha venido asumiendo, particularmente desde el modernismo, como una

responsabilidad personal. En otras palabras, no se ha tenido una base común que promueva de manera homogénea y estructurada el aprendizaje de dichos valores.

Cabe decir, que en la cultura occidental, la asimilación de estos valores es dependiente del contexto en el cual se desarrolla cada individuo. Por tanto, es de esperar que al momento de transferirse estos valores a la empresa, es tal la diversidad que en un mismo lugar puede encontrarse tanto una persona que otorga un alto significado a estos aspectos, como otra a la que le tienen sin cuidado y, por supuesto, en el intermedio, todos los grados posibles.

Este aspecto diferenciador constituye un gap entre la cultura japonesa y la cultura occidental al momento de implantar metodologías de mejora continua. Es evidente que la manera como las personas asumen los valores del orden y la limpieza, aspectos clave en la implantación de las 5Ss, es diferente en uno y otro contexto.

Bajo este conjunto de consideraciones, se ve necesario proceder de una manera diferente a la forma como tradicionalmente se han implantado las 5Ss en nuestro contexto, para poder hacer frente a la diversidad de criterio que otorga el personal, de una misma empresa, a los valores del orden, la limpieza y la disciplina, principalmente.

Lo anterior hace que surjan inquietudes relacionadas con los fundamentos científicos que soportan los principios que hacen parte de la metodología de las 5Ss - si los tiene - y que de alguna manera puedan explicar por qué son 5 las S, cómo operan, cómo es su influencia en las personas y cómo influyen en la mejora de los procesos

en cualquier organización. Las respuestas a estas preguntas serán el punto de partida para hallar un nuevo camino que permita atender el gap identificado.

Considerando todo lo expuesto, es que surge el interés de esta investigación para obtener como resultado un nuevo diseño para implantar las 5Ss considerando las particularidades del contexto occidental.

1.3 OBJETIVO DE LA TESIS

La presente tesis se ha centrado en dos objetivos. El primero, ha consistido en el diseño del programa CHIP (Comfort, Habits, Improvement Process). El segundo orientado a la validación del mismo en una empresa occidental.

El diseño del programa CHIP parte de la fundamentación científica que se ha dado a los principios que hacen parte de la metodología de las 5Ss y del análisis de los factores clave de éxito en la implantación de las 5Ss en Japón.

El programa ha sido diseñado para reducir la diversidad de criterio que pueden tener las personas de una organización frente al significado que otorgan al orden, la limpieza y la atención al estándar. En otras palabras, al implantar el programa, el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar debe manifestarse en el desarrollo de los respectivos hábitos.

Por su parte, la validación del programa CHIP corresponde al trabajo de campo llevado a cabo en una empresa occidental, con el ánimo de

establecer si el programa responde a los fines para los que fue diseñado.

1.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación consiste en el plan de acción que se debe seguir para alcanzar el resultado esperado y su selección depende de la naturaleza misma del problema a resolver. Así, la presente investigación se considera del tipo aplicada, investigación de campo y con un enfoque de tipo cualitativo y cuantitativo. La investigación desarrollada gira en torno a los dos objetivos propuestos anteriormente.

Para el diseño del programa CHIP (Comfort, Habits, Improvement Process), como nueva propuesta conceptual, se parte de una revisión sistemática y del análisis documental de la literatura referida a los campos de la mejora continua y el comportamiento organizacional, con el objetivo de construir un marco de fundamentación científica para las 5Ss. Este marco busca explicar en qué conceptos se basan los principios que hacen parte de la metodología de las 5Ss y cómo pueden aplicarse de una manera más eficiente o exitosa en empresas occidentales.

Así también, en el diseño de la nueva propuesta se consideraron los factores clave de éxito de la metodología en Japón. Para este propósito, se realizó un estudio de cinco empresas localizadas en el sur de Japón y a través de un proceso de observación, entrevistas con directivos y trabajadores y análisis de documentos, fueron descritos los factores clave de éxito.

Para la validación o trabajo de campo se realizó una implantación y seguimiento en una empresa occidental a lo largo de un año, con el fin de establecer si la propuesta conceptual elaborada cumple con los propósitos de su diseño.

1.5 ESTRUCTURA DE LA TESIS

La tesis se presenta en cinco capítulos. A continuación se hace una breve descripción de cada uno de ellos.

En el capítulo 1, referido a la introducción, se presenta los antecedentes de la investigación, el planteamiento del problema y la metodología de la investigación aplicada.

En el capítulo 2, se presenta un marco de referencia conceptual, que pretende facilitar la comprensión y alcance de la investigación. El capítulo abarca una mirada general acerca de los sistemas de producción y su relación con la metodología de las 5Ss. Así también, se hace mención al origen de la metodología y la descripción de los factores clave de éxito de su implantación en Japón. Para finalizar, se intenta dar respuesta a las preguntas planteadas sobre las 5Ss, a partir de los campos de la mejora continua y el comportamiento organizacional y con esto tener una nueva aproximación a la comprensión de los principios de las 5Ss desde un enfoque científico.

Como un primer producto de esta revisión fue publicado un artículo en la revista DYNA con el título THE CONTINUOUS IMPROVEMENT SYSTEMS AND THE WASTE: a continuation of TAYLOR'S work.

El capítulo 3 presenta el primer eje del planteamiento de esta tesis. Se trata de la estructura general del programa diseñado y que ha sido

llamado CHIP, que por sus siglas en inglés significa Comfort, Habits, Improvement Process y que, como se verá, guarda relación con las mismas etapas de su implantación. El capítulo se acompaña de algunos elementos conceptuales para tener una mejor comprensión de las herramientas abordadas en cada una de las fases.

La propuesta teórica se ha presentado en el 14th QMOD Conference on Quality and Service Sciences, en San Sebastián, España (Agosto del 2011), en el 50th Anniversary Conference - Engineering: Science and Technology organizado por Tecnum (mayo del 2012), en el XVII Congreso de Calidad en la Automoción: Las Personas, Motor de la Calidad (Barcelona, octubre 2012), en la VIII Semana Europea de la Calidad: liderando el cambio (octubre 2012). Así también, se envió un artículo a una revista catalogada en Scopus con el título AN INTRODUCTION TO CONTINUOUS IMPROVEMENT IN A COMPANY BASED ON A SCIENTIFIC APPROACH USING THE 5Ss PROGRAM. El artículo se encuentra en proceso de evaluación.

El capítulo 4 presenta el segundo eje del planteamiento de esta tesis. Es decir la validación del programa. El capítulo consta de dos partes, en la primera, se describe la forma cómo se diseñó el proceso de validación y en la segunda, se presenta los resultados obtenidos de toda la validación llevada a cabo en una empresa en Colombia, en América del Sur.

Los resultados de la primera fase del programa han sido aceptados para su presentación en la 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management (CIO-ICIEOM/2013, Valladolid,

julio 2013) con el título "The logical framework approach and worker commitment".

Por su parte, los resultados de la segunda fase del programa han sido aceptados para su presentación 16th QMOD conference on Quality and Service Sciences (Slovenia, septiembre 2013).

El capítulo 5 presenta las conclusiones e investigaciones futuras. En este apartado se concluye la tesis a través de un análisis generalizado de todos los aspectos del estudio desarrollado y las posibles acciones de investigación a futuro que derivan de la presente investigación.

2. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta un marco de referencia conceptual, para facilitar la comprensión y alcance de la investigación. El capítulo parte de la revisión general acerca de los sistemas de producción y su relación con la metodología de las 5Ss. Posteriormente se centra en la fundamentación científica de los principios que hacen parte de la metodología de las 5Ss y así tener una base conceptual para el desarrollo de la nueva propuesta teórica.

2.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo de marco teórico o de revisión a la literatura, se ha abordado considerando tres elementos: el primero, es el marco de referencia proporcionado por los conceptos y definiciones en torno a los sistemas de producción y que dan cuenta de la importancia que tiene la aplicación de la metodología de las 5Ss como paso fundamental hacia la mejora de cualquier organización. El segundo, profundiza sobre el origen de las 5Ss, para mostrar que la esencia de sus principios está íntimamente relacionada con los planteamientos filosóficos que soportan la cultura japonesa y por tanto la implantación de esta metodología puede ser más fácilmente asimilada en su propio contexto. El tercero plantea una nueva forma de explicar los principios de las 5Ss a partir de un enfoque científico, el cual sirve de base para el diseño de la nueva propuesta para ser aplicada en el contexto occidental.

2.2 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y MEJORA CONTINUA

La literatura muestra que Taiichi Ohno (1912-1990) identificó que toda aquella actividad que absorbe recursos y no genera valor alguno podría llamarse despilfarro (Womack, Jones 2003). A través de su experiencia demostró que el despilfarro en una planta podría manifestarse por dondequiera: productos defectuosos, sobreproducción de bienes innecesarios, existencias de productos esperando ser procesados, reprocesamiento, movimientos de personal no requerido, transporte innecesario de productos y paradas de los empleados esperando que una máquina termine su procesamiento (Ohno 1988).

De aquí nacieron sus famosos siete tipos de despilfarro y con ello impulsó el desarrollo de todos los conceptos relacionados con la mejora continua, “Fue el enemigo más feroz de los despilfarros de toda la historia” (Womack, Jones 2003).

Despilfarro, desperdicio, waste o muda como suele conocerse, es el término sobre la cual gira todo el Sistema de Producción Toyota. Bajo esta misma expresión, diversos autores de reconocido prestigio en el mundo de la producción, entre las décadas de 1980 y 1990, han propuesto otras formas que permiten de una u otra manera contribuir a la eliminación del despilfarro.

Por ejemplo, Masaaki Imai conceptualiza la filosofía Kaizen; mientras Hiroyuki Hirano, a través de herramientas como Just in Time, kanban, control visual, producción nivelada, fabricación en flujo, entre otras y, desde el enfoque de la revolución del pensamiento y las 5Ss, buscan de manera integral la reducción del despilfarro (Hirano 1990).

Por otro lado, autores como James Womack y Daniel Jones (Womack, Jones 2003) dan inicio a los planteamientos del Lean Thinking, tomando los conceptos del Sistema de Producción Toyota y de la filosofía Kaizen para proponer un sistema integrado de herramientas que permitan la mejora continua desde un enfoque muy particular, el cliente y el flujo de valor.

El despilfarro, tanto en los procesos como en las operaciones, se considera como una de las principales causas de la baja productividad en cualquier tipo de organización (Morgan, Liker 2006). Tener como

objetivo la eliminación de al menos estos siete tipos de despilfarro permite mejorar la competitividad y la excelencia de forma sostenida.

Si bien las diferentes propuestas giran alrededor de la palabra despilfarro, cada una tiene sus aspectos particulares que a manera de síntesis van a resumirse en las siguientes líneas.

2.2.1 El sistema de producción Toyota

El Sistema de Producción Toyota (TPS por sus siglas en inglés) nace de la combinación de dos conceptos fundamentales de la producción formulados por Sakichi Toyoda (1867-1930), fundador del grupo Toyota y su hijo Kiichiro Toyoda (1894-1952), primer presidente de la filial Toyota Motor Company, en los años veinte y treinta. Sin embargo, sus conceptos de producción física no se empezaron a convertir en operaciones hasta finales de los años cuarenta gracias a Taiichi Ohno y sus discípulos (Liker 2004).

Los conceptos fundamentales del sistema de producción de Toyota hacen referencia, en primer lugar, a las máquinas de paro automático que al detectar un error evitan que las piezas defectuosas sigan adelante y perturben el flujo de aguas abajo (Jidoka) y, en segundo lugar, a un sistema pull de acuerdo con el cual sólo se fabrican las piezas que realmente son necesarias en la etapa siguiente de producción, es decir lo que se llama el “Just in Time” (Womack, Jones 2003).

El sistema TPS comienza a desarrollarse por el método de ensayo y error con el objetivo de lograr la disminución del despilfarro. Womack y Jones, en su libro Lean Thinking, comentan que al poco tiempo de llegar

Ohno a Toyota tuvo sus ideas más importantes. En primer lugar, se dio cuenta de que los operarios pasaban gran parte del tiempo observando cómo las máquinas realizaban su trabajo, y al mismo tiempo cómo se fabricaban muchas piezas defectuosas antes de que fueran descubiertas por el inspector de calidad a la salida del proceso. Así, Ohno inspirado en esta idea diseñó una serie de mecanismos de forma que las máquinas, una vez cargadas, ejecutasen su trabajo sin intervención del operario y sólo se detuvieran cuando detectasen un error, los famosos Poka-Yoke (Womack, Jones 2003).

La segunda idea de Ohno le surgió al constatar la existencia de montones de piezas en cada etapa del proceso. Llegó a la conclusión que el problema podría ser resuelto si cada etapa de procesamiento recogía de la etapa precedente el número de piezas que necesitaba para realizar la tarea respectiva (Ohno 1988). De esta manera surge, aunque de manera rudimentaria, el sistema de aprovisionamiento Just in Time (JIT) al imponerse como norma de producción que cada etapa no puede producir más piezas de las que la etapa siguiente ha retirado (Hirano 1989). En 1953 se introducen las tarjetas kanban como un sistema formalizado que hace que la información fluya sin obstáculos aguas arriba al mismo ritmo que las piezas fluyen aguas abajo.

La tercera idea de Ohno fue que las máquinas debían organizarse en forma de herradura, situadas según la secuencia exacta requerida por la pieza a producir. Así Ohno desarrolló el flujo de una sola pieza y la distribución en células con forma de U (Womack, Jones 2003).

Con un enfoque mucho más científico, en 1989 el ingeniero Shigeo Shingo (1909-1990) fundamentó el Sistema de Producción de Toyota en

dos elementos: la mejora de los procesos y la mejora de las operaciones (figura 2.1) (Shingo 1989).

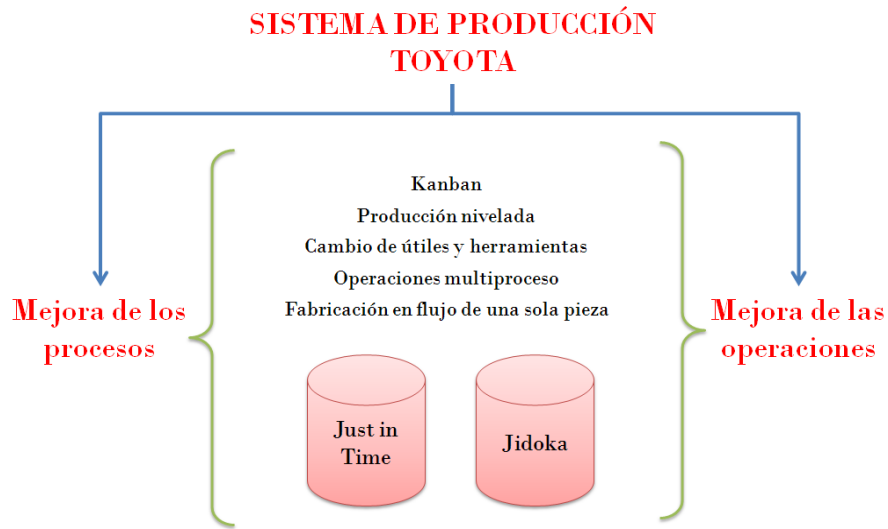


Figura 2.1. Sistema de Producción Toyota desde el enfoque de los procesos y las operaciones (Adaptación propia)

Según estos fundamentos, en el proceso se contempla el flujo del material en el tiempo y en el espacio. Es decir, se considera toda la transformación que sufre la materia prima a componentes en proceso y productos acabados. Por su parte, en las operaciones se contempla el trabajo realizado para completar dicha transformación, esto es, la interacción y flujo de equipos y trabajadores en el espacio y el tiempo. El análisis del proceso examina el flujo del material o del producto en tanto que el análisis de operaciones examina el trabajo realizado por el trabajador y la máquina (Shingo 1989).

2.2.2 Filosofía Kaizen (mejora continua)

Masaaki Imai presenta a mediados de los años ochenta los elementos conceptuales de la filosofía Kaizen. El término que acuña Imai significa mejora progresiva que involucra a todos, incluyendo tanto a gerentes como a trabajadores (Jørgensen, Boer et al. 2006, Liker 2004, Imai 1986). En este sentido, Kaizen ha cobrado tal importancia que ha llegado a ser considerado como un elemento clave para la competitividad de las organizaciones japonesas (Morgan, Liker 2006, Liker 2004, Elger, Smith 1994).

Imai hace énfasis en tres aspectos fundamentales. El primero es pensar en los procesos. Pensar en ellos significa que las operaciones de producción (o prestación de servicios) nacen de las necesidades del cliente (interno o externo). “La estrategia Kaizen reconoce que las administraciones deben buscar la satisfacción del cliente y atender sus necesidades si quieren permanecer en el negocio y obtener utilidades” (Imai 1986).

El segundo aspecto es medir el desempeño de los procesos, pues sólo a través de su medición se pueden introducir mejoras. Imai sugiere que el centro de atención de los gerentes no debe estar exclusivamente en los resultados de una operación (utilidades, unidades vendidas) sino que debe tener en cuenta las medidas del desempeño de un proceso para saber en dónde introducir mejoras (Womack, Jones 2003).

Como consecuencia, Kaizen incorpora conceptos estadísticos y herramientas para el análisis de los problemas de los trabajos desarrollados por Juran, Deming e Ishikawa, como principales

exponentes. Además, Imai manifiesta que una herramienta importante para lograr la mejora continua sostenida a lo largo del tiempo es la aplicación del ciclo PDCA, propuesto por Deming (Karkoszka, Honorowicz 2009, Bessant, Caffyn 1997, Imai 1986).

El tercer aspecto, y no menos importante, consiste en centrar la atención en las personas. Debe existir un clima organizacional que permita el crecimiento de cada persona (Deming 2000), aspecto que se encuentra en estrecha relación con la participación de los trabajadores en los grupos o círculos de calidad y en la cultura de las sugerencias por parte de los empleados (Brunet, New 2003). En este sentido, Kaizen ha generado una forma de administración que apoya y reconoce los esfuerzos de las personas orientadas al proceso, aspecto que contrasta con las prácticas administrativas occidentales de revisar estrictamente el desempeño de las personas sobre la base de los resultados y no recompensar el esfuerzo hecho (Imai 1986).

Por otra parte, la implantación de un programa Kaizen puede descomponerse en tres segmentos dependiendo de la complejidad de la organización, estos son: Kaizen orientado a la administración, Kaizen orientado al grupo y Kaizen orientado a la persona (figura 2.2).

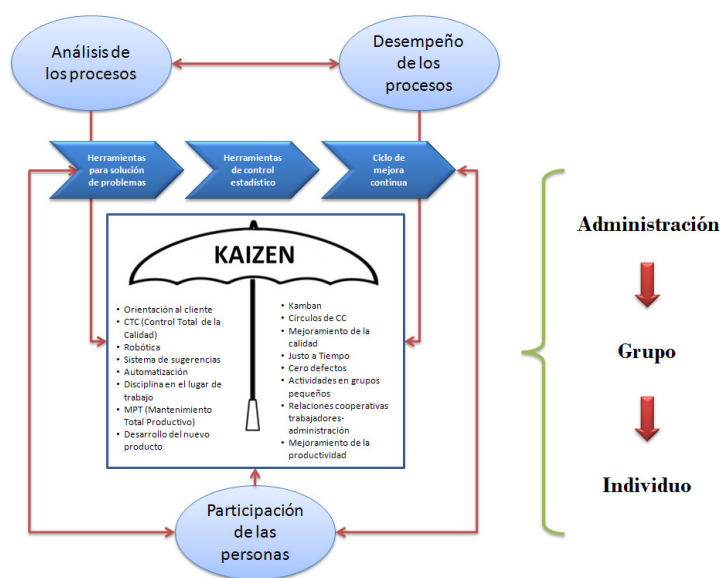


Figura 2.2 Principios de la filosofía KAIZEN (adaptación propia)

El primero, considerado como el pilar vital, se relaciona con todos los aspectos tanto logísticos como estratégicos y proporciona el impulso para mantener el progreso de la organización y la moral de los trabajadores. En un sentido concreto, Kaizen orientado a la administración se relaciona con la identificación del desperdicio en todas sus posibles manifestaciones (Liker 2004). Por tanto, este primer segmento encuentra relación directa con los planteamientos del Sistema de Producción Toyota.

En el segundo segmento, el orientado al grupo, sitúa el trabajo en equipo, representado por los círculos de control de calidad, como un método permanente de resolución de problemas y de toma de decisiones mediante el uso de herramientas estadísticas de calidad y la aplicación del ciclo de mejora continua PDCA (Karkoszka, Honorowicz

2009, Liker 2004). Así también exige que los miembros del equipo identifiquen, además de las áreas problema, sus causas; las analicen y ensayen nuevas medidas preventivas y así se logre establecer nuevos estándares o procedimientos.

El último segmento, orientado a las personas, se manifiesta en forma de sugerencias, lo cual logra que el trabajador adopte una actitud positiva hacia el cambio y mejora de la forma en que trabaja (Brunet, New 2003). Con frecuencia, Kaizen orientado a la persona es considerado por Imai como un soporte de la moral y desde este punto, la atención y respuesta a las sugerencias por parte de la administración son esenciales para que los trabajadores se conviertan en “trabajadores pensantes”, y busquen así la mejor manera de ejecutar su trabajo (Imai 1986).

Finalmente, un aspecto vital que sostiene Imai, es considerar la mejora continua como asunto de todos y que el éxito de su implantación poco tiene que ver con los factores culturales. La falta de influencia cultural significa entonces que estas prácticas pueden ser y son empleadas con el mismo éxito en cualquier organización. “La diferencia no es de nacionalidad, es de mentalidad” (Imai 1986).

2.2.3 Just in Time – revolución en la fábrica

Hiroyuki Hirano surge como un difusor de las herramientas para lograr la reducción de los desperdicios en el taller de trabajo y lograr así el justo a tiempo de la producción (Gapp, Fisher et al. 2008). Dichas herramientas hacen referencia a las desarrolladas por Taiichi Ohno y Shigeo Shingo a través del Sistema de Producción Toyota.

Sin embargo, Hirano define el JIT como un área de la ingeniería industrial, que elimina completamente el despilfarro filtrado por todas partes en la mayoría de las fábricas, al mismo tiempo que ayuda a elaborar productos que sirvan a las necesidades de los clientes (Liker 2004, Hirano 1990). Así, Just in Time queda definido como un sistema de producción orientado al mercado que busca satisfacer las necesidades del cliente (figura 2.3).

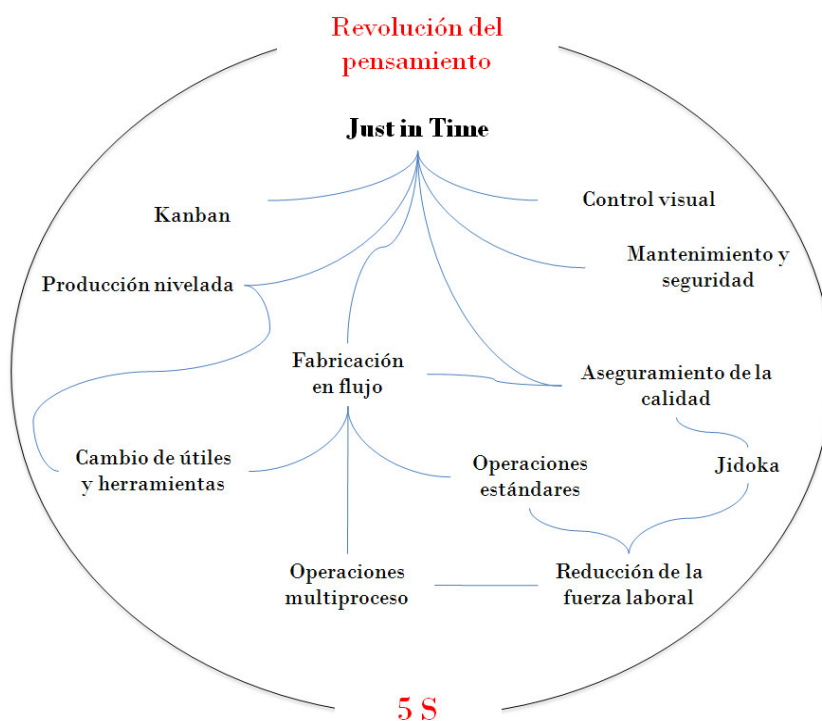


Figura 2.3. Sistema de Producción Just in Time. Adaptado Hirano 1991

Como primera medida, Hirano hace énfasis en la necesidad de desarrollar la revolución del pensamiento como elemento clave para incorporar las diferentes herramientas del JIT. “*Toda innovación*

comienza en la mente. El concepto de mejora JIT no significa ir directamente a la fábrica para hacer mejorar las cosas que, por supuesto, debe empezar en la alta dirección. En vez de esto, la aproximación mejor es empezar revolucionando la sensibilidad personal” (Hirano 1990).

Como segunda medida, expone que el punto de partida para la implementación del sistema de producción JIT es la aplicación de las 5Ss como fórmula que diferencia a la compañía de sus competidores (Bayo M., Bello P. et al. 2010). Así, el autor condiciona su uso al éxito de la filosofía Just in Time y con ello a la eliminación del despilfarro.

2.2.4 Lean Thinking - Lean Manufacturing

En la década de los noventa la filosofía lean propuesta por Womack y Jones comenzó a ser difundida como un sistema empresarial que busca sustituir el sistema de producción propuesto por Ford. Lean Thinking, Lean Manufacturing, Manufactura Esbelta o Producción Ajustada, como suele reconocerse, se presenta como una filosofía de pensamiento, caracterizada por la integración de las herramientas que surgen del Sistema de Producción Toyota y los planteamientos de la filosofía Kaizen propuestos por Masaaki Imai (Shah, Ward 2003).

Lean Thinking, al igual que Kaizen, pone de manifiesto la importancia que tiene el cliente para poder definir sobre la base de sus necesidades todo el flujo de valor de un producto, de un servicio o la combinación de ambos (Shah, Ward 2003).

Los planteamientos de Womack y Jones pueden ser descritos a través de cinco principios (figura 2.4) que incluso podrían ser la

secuencia de pasos requerida para implantar una filosofía basada en el pensamiento Lean (Womack, Jones 1996); a saber:

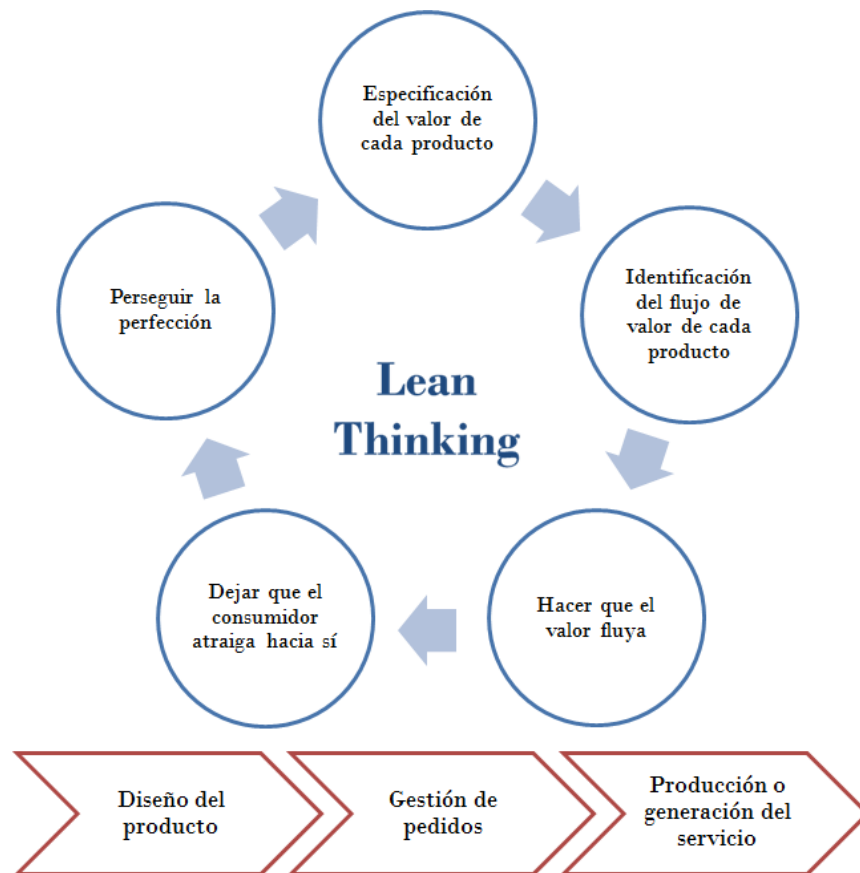


Figura 2.4. Filosofía Lean Thinking (adaptación propia)

- Especificar el valor de cada producto desde la perspectiva del cliente. Esto es, ponerse del lado del cliente para determinar si una actividad crea valor en función de la satisfacción de sus necesidades. Las actividades que no agreguen valor deben ser eliminadas del proceso.

- Identificar el flujo de valor de cada familia de productos. El flujo de valor se compone de todas aquellas actividades necesarias para pasar desde la materia prima hasta el consumidor.
- Hacer que el valor fluya, que no es más que hacer que fluyan las etapas creadoras de valor sin interrupciones.
- Dejar que el consumidor atraiga hacia sí el valor (pull). La conversión de un sistema de producción en lotes y colas a uno de flujo continuo permite que se inicie el flujo de producción a partir de un pedido del cliente, en lugar de basar la producción en una serie de pronósticos de ventas.
- Perseguir la perfección. Este último principio o paso consiste en mantener la mejora continua a través de los ejercicios Kaizen.

Igualmente, los autores proponen que los cinco principios deben ser aplicados sobre las tres tareas de gestión de cualquier organización; a saber:

- Diseño del producto: la tarea de solución de problemas que inicia en la concepción, sigue en el diseño detallado e ingeniería y llega a su lanzamiento en producción.
- Gestión de pedidos: la tarea de gestión de información que va desde la recepción del pedido a la entrega, a través de una programación detallada.
- Producción o generación del servicio: la tarea de transformación física que incluye los procesos existentes desde la materia prima hasta el producto acabado en manos del consumidor.

Con estos conceptos claros y sencillos, afirman los autores, las empresas de cualquier sector pueden dar una nueva vida dando lugar a un crecimiento sostenido.

2.2.5 Aspectos comunes

Después de una revisión de los principales planteamientos alrededor de los sistemas de producción y mejora continua que surgen de la experiencia de Toyota, se puede identificar, como se aprecia en la figura 2.5, que además de la necesidad de eliminar el despilfarro existe una serie de aspectos que pueden ser considerados comunes entre todos los planteamientos y que a continuación son descritos.

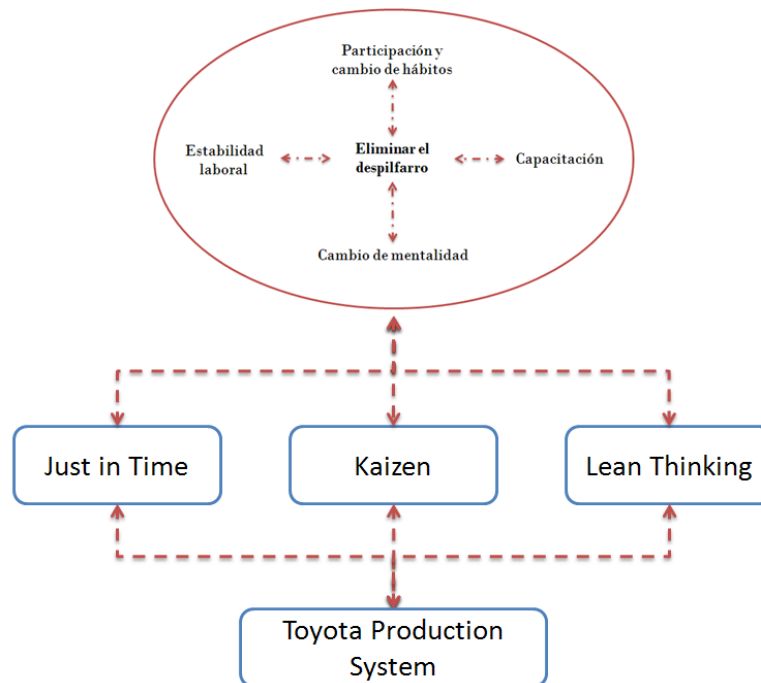


Figura 2.5. Aspectos comunes de los sistemas de producción (adaptación propia)

a. Participación y cambio de hábitos

En todos los planteamientos se hace referencia a la participación de las personas como un elemento clave para lograr la mejora continua en toda la organización y, que dicha participación va desde la alta dirección a los operarios en su totalidad (He 2009, Prajogo, Sohal 2004). Por lo tanto, lograr convocar y hacer partícipe a todos los miembros de una organización parece ser, cada vez más, un aspecto que exige mayor esfuerzo y compromiso. Por tanto, este factor se convierte en crítico ya que condiciona el éxito o fracaso de cualquier programa de mejora continua.

Esta participación está asociada al cambio de hábitos, como bien se precisa en la filosofía Kaizen *“con cada mejora existirá un grupo de personas que va a tener que adoptar nuevos hábitos y consecuentemente tendrá que abandonar los anteriores”* (Imai 1986).

Por su parte Womack y Jones sostienen que dichos cambios requieren de tiempo, dado que es preciso generar un cambio de actitud: *“tres años es aproximadamente el plazo mínimo de tiempo necesario para poner en marcha totalmente los rendimientos de un sistema lean, y se puede necesitar dos años más para enseñar al número suficiente de empleados a abrir los ojos para que el sistema sea autónomo”* (Womack, Jones 1996).

En este mismo sentido, Hirano afirma que es necesario empezar revolucionando la sensibilidad de las personas antes de ir directamente a generar cambios en la fábrica. Lo cual, desde luego, se logra a través de un permanente entrenamiento. El mismo autor puntualiza *“la*

disciplina no se crea en un día. La disciplina es parte de la cultura e historia de una empresa” (Hirano 1995) y, por tanto, propone un listado de quince lecciones para adquirir la disciplina.

b. Capacitación

Los autores coinciden en afirmar que es necesaria una comprensión profunda de cada uno de los fundamentos y técnicas para lograr la mejora continua. Womack y Jones precisan “*Además, deberá disponer de un método sistemático de enseñanza del pensamiento lean para los empleados (incluyendo también a los empleados de clientes y proveedores implicados en los flujos de valor)*” (Womack, Jones 2003).

c. Estabilidad laboral

Otro aspecto relacionado también con las personas y al cual hacen referencia los diferentes autores es la estabilidad laboral. Esto supone que las acciones de mejora continua que surjan al interior de una organización no deben implicar el despido de un empleado.

Al parecer, por los casos presentados en el texto de Womack y Jones han sido varias las empresas que al iniciar programas de mejora han tenido que despedir empleados y por tanto, dichos programas terminan tropezando con los problemas de las relaciones humanas (Womack, Jones 2003).

En este sentido, Toyota no ha sido ajeno a vivir la experiencia de los despidos. Como comenta el mismo Ohno, para lograr tener una organización flexible fue necesario garantizar el trabajo de por vida a los operarios, además de convencerlos de que no se produciría ningún

despido en el futuro a causa de la mejora de los procesos “...un solo desliz – en el cumplimiento del compromiso de proteger los empleados – puede tardar años en repararse” (Womack, Jones 2003).

En esta perspectiva, Imai enfatiza que su propuesta Kaizen se encuentra también orientada a las personas y concretamente al esfuerzo de las mismas. Así a las personas comprometidas con la mejora de la organización se les debe garantizar el trabajo de por vida (Imai 1986).

d. Cambio de mentalidad

Por otra parte, en las diferentes propuestas los autores expresan que es necesario una serie de precondiciones antes de comenzar a implantar algún sistema de mejora. Así, Womack y Jones hacen referencia a la necesidad de una crisis interna o externa para conseguir arrancar sobreponiéndose a la inercia propia de cualquier organización.

Este aspecto lo ratifica Ohno afirmando “*las compañías que obtienen beneficios, aunque sean modestos, jamás utilizan el sistema de producción Toyota. No pueden. Por otra parte, hay empresas prácticamente al borde de la quiebra, que deciden aplicarlo íntegramente, sabiendo que no perderán gran cosa si no funciona... esta es la ventaja de una actitud desafiante*” (Womack, Jones 2003).

Los autores citados coinciden en afirmar que el cambio de mentalidad también está asociado con la asimilación de una serie de buenos hábitos dentro del ambiente de trabajo y de esta forma, terminan por atribuir a la metodología de las 5Ss un camino para desarrollar los hábitos orientados al orden, la limpieza y la disciplina,

que a su vez resultan ser motores esenciales para introducir a una organización en el camino de la mejora continua de sus procesos.

Por su parte Hirano, en un sentido más directo, considera que además de la revolución de la sensibilidad o cambio de mentalidad es necesario, como condición inicial, la aplicación de la técnica de las 5Ss ya que es el fundamento sobre el que se construirán otros bloques de acciones relacionados con la mejora (Hirano 1995).

Considerando lo expuesto; es decir, viendo que la metodología de las 5Ss pueden constituir un paso fundamental hacia la mejora de una organización, en los siguientes apartes se abordará el origen de esta metodología y los factores clave de éxito de su implantación en Japón.

2.3 EL ORIGEN DE LAS 5Ss

La técnica o metodología de las 5Ss es considerada una de las metodologías más conocidas y extendidas en el ámbito organizacional. La razón de su fama se atribuye principalmente a los resultados inmediatos provenientes de su aplicación (Bayo M., Bello P. et al. 2010). A continuación se tratará primero el tema de su origen, para pasar después a ver los aspectos claves de su implantación en Japón.

2.3.1 Como filosofía de vida

El pensamiento filosófico japonés brotó de las tres religiones tradicionales: sintoísmo, budismo y confucianismo y en virtud de una peculiar simbiosis, Japón elaboró todo un patrimonio filosófico desde el cual se puede entender todo el fenómeno de la eficiencia tecnológica y comercial del Japón actual (González-Valles 2000).

Los historiadores muestran que el taoísmo introdujo, entre otros aspectos, la filosofía de la armonía de las dos fuerzas básicas de la naturaleza, el yin-yang. El confucianismo aportó la ética que influiría en la vida política y social de Japón. Ambas religiones influyeron en la organización del sintoísmo que vino a constituir el culto nacional.

Por su parte, el budismo que llegó hacia el año 538 a través de Corea, impulsó en el panorama religioso, la importancia de la vida interior (González-Valles 2000). Aquella religiosidad primitiva estaba inevitablemente vinculada a la vida y giraba en torno a los kami o divinidades protectoras del mundo natural. De esta concepción derivaron actitudes de sumisión a los poderes naturales, fuesen benéficos o perjudiciales para la vida y se admitió el concepto de “mancha pecaminosa”.

Así, se da toda una filosofía de vida que ha sido siempre característica del sintoísmo y en general ha estado muy enraizada a la mentalidad japonesa, hasta el punto de ser considerada la fuente más genuina de la espiritualidad japonesa (González-Valles 2000). Con el tiempo, el sintoísmo fue creando todo un sistema ritual orientado precisamente a disfrutar del favor de los dioses poderosos, para lo bueno o lo malo, capaces de conceder abundantes cosechas o de acarrear terribles desgracias. Se propuso la purificación mediante lavatorios y otros ritos externos para conseguir la claridad y limpieza que reanudaban la amistad con los espíritus y en resumidas cuentas atraían sus favores (González-Valles 2000).

Por tanto, el concepto que se tiene en Japón sobre la pureza proviene del sintoísmo, y esta es la causa que explica que,

especialmente en las actividades de producción, la sociedad esté asociada con la incapacidad productiva o generadora de riqueza en el lugar de trabajo (Kingsley 1984).

Desde el sintoísmo también se dio la búsqueda de la armonía tanto en el ámbito laboral y en el comportamiento social general. Para el sintoísmo la persona es un ser comunitario, por lo que es fundamental la búsqueda de la excelencia en las relaciones humanas para poder vivir en comunidad. Lo que importa verdaderamente es el ser humano, las relaciones con sus semejantes y mejorar las condiciones de vida (Ramos Alonso 2002).

De esta manera surge de la sociedad japonesa las palabras *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* y *shitsuke*, entendidas, respectivamente, como la predisposición para alcanzar una meta, poner las cosas en orden, ganarse la estima y el respeto tanto de los compañeros como de los superiores jerárquicos, mantener la compostura personal y saber formar y mantener posteriormente una autodisciplina (cuadro 2.1) (Ramos Alonso 2002).

Con esto, la práctica de las 5Ss se reconoce como un conjunto de actividades que dan forma a la base moral y ética en el lugar de trabajo, en el colegio y en el hogar (Kobayashi, Fisher et al. 2008, De Mente 1994) poniendo énfasis en la cooperación, abogando por los valores de confianza, dominio de sí mismo, armonía y lealtad, valores característicos de la sociedad japonesa desde hace cientos de años (Villasanz 2002, Watsuji 1952).

A partir de esta perspectiva filosófica, religiosa y cultural, Takashi Osada presentó, en la década de 1980, un marco de aplicación de las 5Ss como una estrategia para el desarrollo, aprendizaje y cambio organizacional en las empresas (Kobayashi, Fisher et al. 2008). Osada considera que las 5Ss, más que un programa orientado al orden y la limpieza que tiene un inicio y un final, se trata de una estrategia, un proceso permanente, cíclico, que busca facilitar los comportamientos de calidad en el trabajo.

En otras palabras, Osada sostiene que la implantación de las 5Ss aumenta no sólo la eficiencia, la productividad y el nivel de calidad en relación con el precio, sino también la eficacia organizacional a través de la sinergia o cooperación entre las personas. Con la implantación de las 5Ss se hace hincapié en la participación total, lo que genera un compromiso de trabajo fuerte para actividades de mejora continua de la organización, lo que el mismo Osada llama “efecto sinérgico” (Osada 1991).

Si bien, como se aprecia en el cuadro 2.1, el significado que da Osada a cada uno de los principios de *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* y *shitsuke* es de carácter práctico, precisamente para que pueda ser comprendido y aplicado por cualquier empresa, está pensado para que a través de su implantación se enfatice en la cooperación, reforzando los valores propios de la cultura: confianza, dominio de sí mismo, armonía y lealtad, principalmente.

Cuadro 2.1. Significado de las 5Ss (adaptación propia)

	Base moral y ética en el Japón (Watsuji, 1952; Ramos Alonso, 2002)	Takashi Osada (deriva de la filosofía de vida del Japón)	Hiroyuki Hirano (Técnica o herramienta para eliminar el despilfarro)
Seiri	Predisposición para alcanzar una meta.	Organización: Poner las cosas en orden. Distinguir entre lo necesario y lo innecesario.	Arreglo apropiado: significa distinguir claramente entre lo que se necesita y se guarda y lo que no se necesita y se retira
Seiton	Poner las cosas en orden.	Pulcritud: Hacer que las cosas estén en el lugar correcto. Es la manera de eliminar búsquedas.	Orden: organizar el modo de guardar las cosas necesarias, haciendo más fácil para cada uno encontrarlas y usarlas.
Seiso	Ganarse la estima y el respeto tanto de los compañeros como de los superiores jerárquicos.	Limpieza: con énfasis en la auto inspección y en la creación de un puesto de trabajo impecable.	Limpieza: significa tener los suelos absolutamente limpios y mantener las cosas aseadas y en orden.
Seiketsu	Mantener la compostura personal.	Estandarización: con la cual se mantiene continuamente las tres primeras S.	Estado de limpieza o pureza: que se mantienen las tres primeras S
Shitsuke	Saber formar y mantener posteriormente una autodisciplina.	Disciplina: significa inculcar la capacidad de hacer las cosas como se supone se deben hacer. Es la S más crítica y compleja de implementar.	Disciplina: hacer un hábito estable del mantenimiento apropiado de los procedimientos correctos

2.3.2 Como técnica o herramienta

Fue Hiroyuki Hirano quien desarrolló una versión alternativa de las 5Ss con un enfoque mucho más técnico, considerándolas como una herramienta para la supervivencia corporativa y que permite lograr el JIT (Kobayashi, Fisher et al. 2008).

Hirano considera que las organizaciones despilfarran tiempo y dinero por la falta de orden y la presencia de elementos innecesarios en

el proceso productivo (Hirano 1995). Así, una empresa cuando acumula stocks innecesarios, que se mantienen en almacenes o se apilan entre estaciones de la línea de producción, estos terminan por convertirse en despilfarro (Morgan, Liker 2006, Liker 2004). Por otro lado, el movimiento en una fábrica es a menudo una forma de despilfarro y se debe diferenciar entre movimiento y trabajo. Sólo este último es el que agrega verdadero valor a un producto (Karkoszka, Honorowicz 2009, Womack, Jones 2003, Ohno 1988, Imai 1986).

Como se puede observar en el cuadro 2.1, para Hirano, el primer pilar, *seiri*, consiste en clasificar los elementos necesarios de los innecesarios y la eliminación de estos últimos. Sin embargo, Hirano sostiene que *seiri* o arreglo apropiado poco tiene que ver con la alineación de las cosas en filas o columnas bien perfiladas; lo anterior es solamente formar alineaciones. El concepto de arreglo apropiado es lo suficientemente amplio para incluir desde las asignaciones de trabajo hasta todos los elementos físicos para llevar a cabo una operación (Hirano 1995).

El segundo pilar, *seiton*, que significa orden, va más allá de una apariencia ordenada. El orden va de la mano con el arreglo apropiado. Así, el próximo paso después un arreglo apropiado es identificar el sitio que corresponde a cada cosa, de tal manera que se pueda entender dónde se puede obtener y dónde tiene que colocarse. En otras palabras, el orden significa estandarizar los lugares donde se guardan las cosas (Hirano 1990).

La limpieza, *seiso*, constituye el tercer pilar de las 5Ss. Dicho componente implica, en palabras de Hirano, “barrer los suelos y lavar

las máquinas”. Adicionalmente, como medio de ahorrar trabajo, la limpieza incluye encontrar modos de evitar la suciedad, el polvo y los recortes en el taller. La limpieza puede jugar un papel importante ayudando a la eficiencia y seguridad en el puesto de trabajo y debe integrarse a las tareas diarias de mantenimiento.

El cuarto pilar, *seiketsu*, Hirano lo llama estado de limpieza o pureza. A diferencia de los tres pilares anteriores que se relacionan con actividades concretas, *seiketsu* es una condición o estado. Concretamente, Hirano lo define como: “estado de limpieza significa que se mantienen las tres primeras S (*seiri*, *seiton* y *seiso*)” (Hirano 1990).

Finalmente, el quinto pilar, *shitsuke*, o disciplina Hirano lo considera como el factor sobre el cual gira todo el sistema de producción en su conjunto. La disciplina significa “hacer un hábito estable del mantenimiento apropiado de los procedimientos correctos” y la considera esencial para el éxito de la implantación de las 5Ss (Hirano 1990).

Hirano también sostiene, con respecto a este último pilar, que el tiempo y el esfuerzo destinados al establecimiento del orden y el arreglo apropiado serían en vano si no se cuenta con la disciplina de mantenerlos. Se pueden organizar cuantas campañas de 5Ss se quieran, pero estas no durarán mucho tiempo sin la disciplina.

La disciplina por tratarse de un fenómeno mental y espiritual, sostiene Hirano, debe ser tratada como en las artes marciales. Esto es, primero practicar los movimientos modelo y mientras se hace esto, gradualmente se desarrollan los aspectos técnicos y psicológicos del

arte. Así, con las 5Ss, primero es necesario empezar estableciendo y practicando las primeras cuatro S, y de esta manera se desarrolla la quinta S (Hirano 1990).

El mismo autor manifiesta que algunas personas añaden otra palabra japonesa que empieza con “S” – *shukan*, que significa hábito, para hablar de 6-S. Sin embargo, considera que las 5Ss son suficientes para comunicar los conceptos básicos.

Igualmente, el autor considera que lo más esencial de las 5Ss es el par *seiri* y *seiton* por ser la raíz de los elementos básicos de JIT como son cero defectos, la reducción de costes, la seguridad y cero averías (Hirano 1990). Como puede leerse, Hirano representa de manera sistemática la forma en que una organización puede incorporar una técnica para ayudar a la implantación del Just in Time.

Ahora bien, cuando se comparan los enfoques de Osada e Hirano (cuadro 2.1), se observa que el significado dado a cada una de las palabras japonesas son, esencialmente, los mismos y están expresados de tal forma que pueden ser comprendidos y aplicados en cualquier tipo de organización (Kobayashi, Fisher et al. 2008, Gapp, Fisher et al. 2008).

Sin embargo, el enfoque de Osada está pensado para ser implantado con una perspectiva holística que busca facilitar los comportamientos de calidad en el trabajo y con esto influir en la cultura de la organización (Kobayashi, Fisher et al. 2008, Osada 1991). Por su parte, el enfoque de Hirano se presenta como una fórmula industrial y su aplicación está orientada principalmente como fundamento para la

introducción del JIT y la supervivencia de la organización (Kobayashi, Fisher et al. 2008). La propuesta de Hirano se enfoca en mejorar el puesto de trabajo para hacer más eficiente todas las operaciones.

De otra parte, el enfoque de Osada puede ser visualizado como un proceso en donde la secuencia en la que se aplica cada S no tiene importancia, dado que se trata de un ciclo, una espiral ascendente de mejora de cada nivel de las 5Ss (Kobayashi, Fisher et al. 2008). Contrariamente, el enfoque de Hirano es una secuencia lineal.

Para finalizar este apartado, a continuación se hará una descripción de los factores que se consideran clave en la implantación de las 5Ss en empresas japonesas.

2.3.3 Factores clave de éxito en la implantación de las 5Ss en Japón

Como ya fue expuesto en el apartado introductorio, el presente estudio se realizó a partir de la visita realizada, por el equipo investigador, a cinco empresas localizadas al sur de Japón con el objeto de analizar si las condiciones y los factores de éxito de la metodología de las 5Ss guardan relación con las condiciones culturales y sociales del Japón.

En otras palabras, se trata de establecer si la sociedad japonesa está más predispuesta a la organización, el orden, la limpieza y el seguimiento de estándares que otras culturas. Al mismo tiempo, establecer si el propósito de implicar y comprometer a los trabajadores con la empresa resulta más sencillo en Japón que en otros lugares del mundo.

En el cuadro 2.2 se presenta las principales características de las empresas visitadas. La visita se realizó en el marco de un trabajo estructurado basado en el análisis de documentación suministrada por Kaizen Institute y a partir de entrevistas con los directivos y personal de producción.

Cuadro 2.2. Principales características de las compañías visitadas

Compañía	Sector	Número de empleados	Fecha de fundación	Ventas
Toyota Motor's Kyushu Plant	Automoción	8700	1991	\$10B
Hocks	Tableros de control	220	1981	\$60 million
Daihatsu	Automoción	2500	2004	
Toto	Accesorios plomería	639	1971	\$5B
Mirai industries	Cableado eléctrico	83	1987	\$250 million

En términos generales, se evidenció que el orden y la limpieza son aspectos que están plenamente integrados en el entorno japonés en todos los aspectos de su vida ordinaria. Cualquier visitante puede apreciar, por ejemplo, como en los aeropuertos las colas están perfectamente formadas; en las calles no existen papeleras y hay ayudas visuales en todas partes para guiar a las personas. Se puede afirmar entonces que el orden y la limpieza en las empresa visitadas son una consecuencia del ambiente en la sociedad.

La gestión visual se utiliza constantemente en los diversos aspectos de la vida y el trabajo. En la calle los mensajes visuales son de uso común e incluso la utilización señales sonoras para diferentes fines.

En la empresa, el uso de mensajes tiene múltiples aplicaciones como por ejemplo, establecer los stocks mínimos y máximos, mostrar niveles de las órdenes de producción, informar acerca de las mejoras logradas o reconocer a los trabajadores que han logrado mejoras. Esto hace que la gestión sea más transparente y los cambios se comuniquen rápidamente.

Las empresas suelen utilizar eslóganes sobre los valores de la empresa, acerca de los programas de mejora, como medio de motivar a los trabajadores. Son frases cortas y sencillas, a menudo acompañados por diagramas que recuerdan y motivan a los trabajadores a esforzarse en su trabajo y se sientan parte de la empresa.

En concreto, después del análisis de la información obtenida a partir de las visitas y de las correspondientes entrevistas, se puede hacer mención a una serie de factores que podrían ser considerados factores clave de éxito en la implantación de las 5Ss. Entre ellos se destacan el desarrollo de la carrera profesional o laboral, el proceso de formación permanente, el bienestar de los trabajadores, las reglas de cumplimiento obligatorio, la gestión de las personas basada en el respeto, el liderazgo y la paciencia con los resultados.

En cuanto al *desarrollo de la carrera profesional o laboral* como fuente de motivación y fidelidad en las empresas, es práctica común en Japón garantizar el empleo de por vida a sus trabajadores. Los

empleados se contratan desde muy jóvenes, después de terminar sus estudios, y son entrenados en la empresa. Tienen la posibilidad, si así lo desean, de seguir trabajando durante toda su vida profesional. La empresa ofrece a los trabajadores la oportunidad de desarrollarse profesionalmente, de mejorar su posición y sus condiciones laborales.

El *proceso de formación permanente* en la empresa es altamente estructurado y reviste de tal importancia que, en la mayoría de las empresas visitadas, tienen una ceremonia de graduación para el personal nuevo que se capacita en el centro de formación. La formación se realiza dentro o fuera de la empresa con el fin de desarrollar las capacidades requeridas para cada puesto de trabajo y mantener al personal de todas las áreas pensando en posibles oportunidades de mejora. La lealtad y el compromiso entre los trabajadores y la empresa son mutuos.

El *bienestar de los trabajadores* es otro aspecto común en las diferentes compañías. Como norma general se puede decir que todos los programas, metodologías o herramientas de mejora están siempre orientados a buscar mejores condiciones laborales de los trabajadores en términos de confort y seguridad.

Existen *reglas claras* que son de obligado cumplimiento, no negociables, fuera de toda discusión. No hay duda de si se limpia o no; todo operario, el que se encuentra en una oficina o el mismo gerente limpia su propio puesto de trabajo. El orden y la limpieza así como la gestión visual están presentes en toda la fábrica.

La gestión de las personas se basa en el *respeto y el cuidado de los trabajadores*. Los empresarios japoneses consideran que el trabajador es una parte muy importante de la empresa y que su bienestar afecta directamente al rendimiento de la organización. Por esta razón, las sugerencias que se implantan para el bienestar de los trabajadores se aplican sin tener en cuenta si son rentables para la compañía.

El *liderazgo* es muy importante. Los líderes deben ser firmes con las reglas y fomentar y cuidar a sus empleados. La orientación a la mejora continua o Kaizen y el fomento del liderazgo son habilidades que se buscan en el perfeccionamiento profesional de los trabajadores.

Finalmente, los líderes son *pacientes con las mejoras* en los procesos y las operaciones, pues reconocen que los resultados son una consecuencia de la motivación de su gente. Todos estos principios se apoyan en dos reglas fundamentales: la consistencia en el mensaje y la paciencia con los resultados.

Aunque la cultura japonesa ayuda a establecer las bases para el orden y la limpieza en la sociedad, los empresarios de las compañías visitadas consideran que los principios que apoyan la aplicación de las 5Ss se pueden promover en las empresas ubicadas en otros países. Para ello los líderes tienen que crear una cultura organizacional que incluye dichos principios, siendo claros y consistente con ellos.

Como síntesis de todo lo expuesto, y como se aprecia en el cuadro 2.3, se puede decir que hay un paralelismo o correspondencia entre los factores clave de éxito en la implantación de las 5Ss identificados en empresas japonesas y los aspectos comunes (apartado 2.2.5) que

aparecen en los planteamientos de Hirano, Imai, Womack y Jones, principalmente, como elementos clave para lograr la mejora continua en toda la organización.

Es de notar que todos los aspectos citados atañen a la persona, en una relación bidireccional empresa-persona-empresa. Esto es, en un sentido, en el bienestar laboral que ofrece la empresa a sus trabajadores a través de la capacitación o formación permanente, de la estabilidad laboral o desarrollo de la carrera profesional. En el otro sentido, de la contribución que hace la persona a la empresa a través de sus habilidades, actitudes y valores evidenciados en la capacidad de liderazgo, el respeto entre las personas, la paciencia con los resultados, el cumplimiento de reglas y la disposición al cambio de hábitos, entre otros.

Cuadro 2.3. Factores clave de las 5Ss y aspectos comunes de los sistemas de producción

Factores clave en la implantación de las 5Ss en Japón	Aspectos comunes de los sistemas de producción y mejora continua
Gestión de las personas basada en el respeto, Liderazgo Paciencia con los resultados	Participación
Proceso de formación permanente	Capacitación
Desarrollo de la carrera profesional o laboral	Estabilidad laboral
Reglas de cumplimiento obligatorio	Cambio de mentalidad, cambio de hábitos

En la integración de estos dos sentidos de la relación se producen sinergias que se traducen en un alto nivel de compromiso y participación de la persona y con ello el logro de mejores resultados en la mejora continua de la organización y en el fortalecimiento de la cultura organizacional (Pascale, Athos 1981).

En esta perspectiva, se puede entender la importante contribución que ha tenido la trasmisión de la cultura japonesa, de generación en generación, en la formación, de manera uniforme, de principios y valores que más adelante son transmitidos a la cultura de la organización. En otras palabras, se ratifica que hay un vínculo entre el significado de las 5Ss como estilo de vida y la facilidad de incorporar sus principios en la empresa nipona (Berger 1997, Prajogo, Sohal 2004).

En este punto, concretamente, se pone en evidencia el aspecto sobre el cual gira el interés de esta tesis, y que es la base para el diseño del programa del cual se hablará en el siguiente capítulo. Se trata de mostrar que los problemas de falta de participación, implicación y hábitos de las personas encontrados al momento de implantar la metodología de las 5Ss en el contexto occidental, pueden estar originados por la diversidad con la que el occidental asume los valores relacionados con el orden, la limpieza y la disciplina. En este sentido, es fácil encontrar en una misma empresa personas muy orientadas hacia estos aspectos y otras carentes de dicha orientación y, por su puesto, todos los grados intermedios. Tal dispersión puede ser atribuida a la falta de una base cultural, común, que promueve dichos valores y la

adquisición de los mismos dependerá del contexto en el cual se desarrolle cada individuo.

Por lo anterior, cabe suponer que intentar explicar, en la empresa occidental, el significado de cada una de las Ss desde el enfoque filosófico pierde sentido y quizás, puede ser esta una de las razones por la cual la propuesta de Osada ha tenido menos difusión en comparación con la propuesta de Hirano, quien separa lo filosófico de lo técnico. Pero ha quedado, seguramente, como tema pendiente para Hirano, el poder explicar para qué son necesarias cada una de las S desde una visión integral y no sólo asociada a la eliminación del despilfarro.

Por lo anterior, y como parte de la propuesta de este trabajo de investigación, en el siguiente apartado se intentará hacer una explicación de tipo científico sobre las preguntas de por qué son 5 las Ss, cómo operan, cómo es su influencia en las personas y cómo influyen en la mejora de los procesos en cualquier organización.

2.4 LOS FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS PARA LAS 5Ss

Considerando nuevamente la revisión bibliográfica presentada al inicio de este capítulo, cabe recordar que gurúes y diferentes autores relacionados con la producción y la calidad, coinciden en afirmar que son en definitiva los procesos y las personas dos de los aspectos claves sobre los cuales cualquier organización debe concentrar sus esfuerzos para lograr la excelencia en su negocio (Womack, Jones 2003, Deming 2000, Imai 1986).

Con esto en mente, las respuestas que se dan a las preguntas planteadas sobre las 5Ss, se han abordado a partir de los campos que

integran la producción, la calidad y las personas. Así, de una parte, se encuentra el campo de la mejora continua y, de otra, el campo del comportamiento organizacional.

En este apartado se presentará primero una serie de conceptos relacionados con dichos campos y al final se mostrará la relación con cada uno de los principios que hacen parte de la metodología de las 5Ss.

2.4.1 Desde el campo de la mejora continua

En el contexto empresarial, cualquier tipo de organización debe ser entendida como una red funcional de procesos y operaciones en la que cualquier mejora en la calidad implica, como bien se describe en la reacción en cadena propuesta por Deming (2000), una mejora en la productividad traducida en la disminución de costes, reprocesos o errores. En la misma línea del planteamiento de Deming, una mejora de la productividad conduce a la posibilidad de conquistar nuevos mercados a precios, cada vez, más competitivos (figura 2.6).

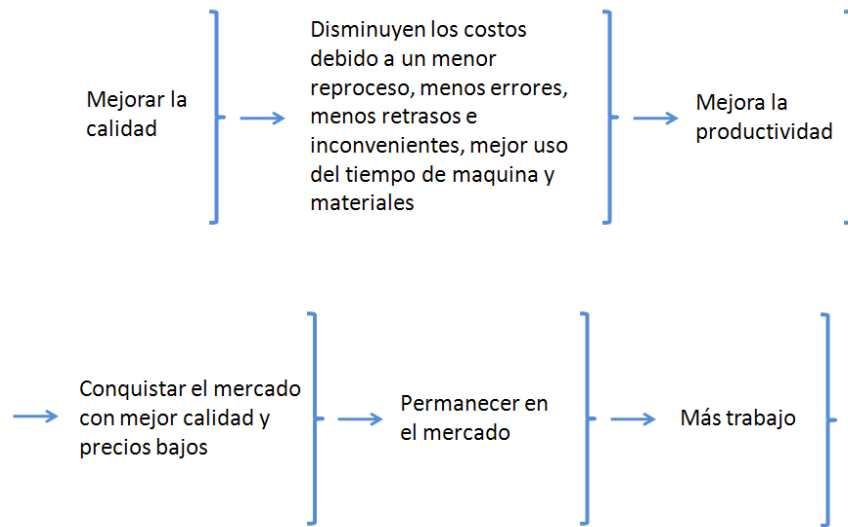


Figura 2.6. Reacción en cadena de Deming (Deming 2000)

Con lo anterior, lo que se intenta mostrar es que sólo a través de los procesos, afectando sus características, se logra agregar valor al producto o servicio (Sangüesa, Mateo et al. 2006). Sin embargo, esto que parece tan elemental, se deja de lado puesto que las consideraciones inmediatas y la mentalidad económico-financiera de accionistas y directivos de las organizaciones se han puesto por encima de la realidad cotidiana de crear valor para el cliente (Womack, Jones 2003).

En orden a lograr un mayor nivel de eficacia de la producción, la literatura sugiere que es necesario analizar y mejorar el proceso antes de las operaciones (Shingo 1989).

2.4.1.1 *Mejorar procesos*

La caracterización y mejora de los procesos puede ser realizada mediante la aplicación de diferentes técnicas las cuales buscan, a partir de la identificación de las necesidades de los clientes, **eliminar** o minimizar aquellos pasos que no agregan valor. Esto es, analizar el proceso y **ordenarlo** para disponer todas las operaciones en un flujo continuo (Gryna, Chua et al. 2007, Womack, Jones 2003, Galloway 1994, Shingo 1989).

En síntesis, lo que plantean las diferentes metodologías es afectar las características básicas de cualquier proceso (tiempo, coste, impacto en la calidad, añadir o no valor) y así poder mejorarlo.

2.4.1.2 *Mejorar operaciones*

Mejorar las operaciones consiste en mejorar las acciones que permiten la transformación de una entrada en resultado (Collier, Evans 2007). Una clasificación de las operaciones puede ser: de preparación y principales (Shingo 1989). Las de preparación, como lo indica su nombre, son aquellas acciones requeridas para poner a punto, iniciar y finalizar el proceso de transformación como tal. Por su parte, las operaciones principales son aquellas acciones que realizan el trabajo requerido para la transformación. Dichas acciones pueden ser el procesado (mecanización de un producto), la inspección (medición de la calidad), el transporte (movimiento del material) y el almacenaje (mantener o almacenar piezas).

El estudio de las operaciones se encuentra relacionado con el estudio de tiempos y los principios de economía de movimientos para

buscar mayor eficiencia en la realización de tareas en una estación de trabajo. Además, el estudio de las operaciones sirve para comprender la naturaleza y el coste verdadero del trabajo y por tanto reducir y controlar los costes, balancear el flujo de proceso, mejorar las condiciones de trabajo y el entorno, así como también motivar a las personas (Meyers, Stewart 2002).

En esencia, Meyer y Stewart (2002) consideran que el estudio de movimientos ofrece un gran potencial de ahorro a cualquier empresa permitiendo **eliminar** elementos de un trabajo, combinar elementos de una tarea con otra, **reorganizar** elementos de una tarea para facilitarla y **ordenar** los componentes y herramientas cerca de su punto de uso, entre otros.

2.4.1.3 Estandarizar las mejoras

Toda mejora de un proceso o de una operación requiere ser planeada, ejecutada y evaluada, esto último para establecer el grado de avance de la mejora. Así, se incorpora en el lenguaje de la calidad el concepto de ciclo de mejora continua desarrollado inicialmente en la década de 1930 por Walter Shewhart y popularizado luego por W. Edwards Deming en Japón (Karkoszka, Honorowicz 2009, Liker 2004, Deming 2000). Un complemento al ciclo PDCA consiste en que después de aplicada la primera vuelta del ciclo, se deben **estandarizar** todas aquellas acciones, de tal manera que se evite que un proceso o una operación retorne a sus condiciones iniciales. En este caso se habla del ciclo SDCA (Deming 2000).

2.4.2 Desde el campo del comportamiento organizacional

Una organización es una unidad social plenamente coordinada, compuesta de personas, que funcionan de manera relativamente constante con el fin de alcanzar una meta o conjunto de metas comunes (Daft 2007, Robbins 2003). La organización como entidad social tiene su propia dinámica, posee su propia realidad y parámetros culturales (Ramió 1999) y por tanto, surge una disciplina, denominada comportamiento organizacional, que se encarga de investigar la influencia que tienen las personas, los grupos y la estructura sobre la conducta dentro de las organizaciones y aplicar el conocimiento obtenido para mejorar la eficacia de ellas (Hellriegel, Slocum 2009).

El comportamiento organizacional se ocupa del estudio de lo que hacen las personas en las empresas y de la manera en que el comportamiento afecta el desempeño de una empresa. Por tanto, se centra en estudiar los ambientes relacionados con el puesto de trabajo, el absentismo, la rotación de personal, la productividad, el rendimiento humano y la administración (Hellriegel, Slocum 2009, Robbins 2003).

El comportamiento organizacional se construye a partir de las aportaciones hechas por diferentes disciplinas como son la psicología organizacional, la sociología, la psicología social, la antropología y la ciencia política principalmente.

a. Psicología organizacional

Desde el campo de la psicología, en un principio las aportaciones se orientaron a estudiar los problemas de fatiga, aburrimiento y todos

aquellos factores conexos con las condiciones que obstaculizan la eficiente realización del trabajo. En los últimos años, las contribuciones se ampliaron para abarcar temas relacionados con el aprendizaje, la percepción, la personalidad, el entrenamiento, la eficacia del liderazgo, las necesidades y las fuerzas motivacionales, la satisfacción en el trabajo, los procesos de toma de decisiones, la evaluación del desempeño y la medición de actitudes, entre otros (Furnham 2012, Hodgkinson 2003).

b. Sociología

Los sociólogos que estudian el sistema social en el que las personas cumplen sus roles, han hecho sus principales aportaciones al comportamiento organizacional en analizar el comportamiento colectivo de las empresas, sobre todo en las formales y complejas. Las contribuciones de primer orden hacen referencia a la dinámica de grupos, procesos de socialización, cultura organizacional, teoría de la organización formal y estructurada, burocracia, comunicaciones, estatus, poder y conflicto entre otras (Robbins 2003).

c. Psicología social

Mientras que la psicología organizacional y la sociología tratan de explicar el comportamiento individual y el del grupo, respectivamente, la psicología social ha tratado de explicar cómo y por qué las personas realizan cierta conducta en las actividades grupales. Hoy por hoy, una de las áreas actuales objeto de investigación de los psicólogos sociales es la teoría del cambio que se manifiesta en cómo realizarlo y cómo superar las barreras que se oponen a su aceptación (Allport 1985).

d. Antropología

Los antropólogos que han estudiado las sociedades, sobre todos las primitivas, para conocer mejor al hombre y sus actividades han expuesto, como principal contribución al comportamiento organizacional, que la conducta de un trabajador depende de la cultura. En otras palabras, consideran que el sistema de valores individuales (prioridades y sentido del bien y del mal) repercute en las actitudes y comportamiento en el trabajo (Alland 2012, Kottak 2011, Robbins 2003).

e. Ciencia política

Los politólogos estudian la conducta de las personas y de los grupos en ambientes políticos. Sus principales aportaciones en el campo del comportamiento organizacional han sido en temas relacionados con la estructuración del conflicto, la asignación de poder y cómo las personas manipulan el poder para buscar su propio interés (Robbins 2003).

Por el tema que concierne a la presente investigación, se ahondará en algunos conceptos relacionados con el campo del comportamiento organizacional, los cuales permiten fundamentar los principios que hacen parte de la metodología 5Ss. Dichos conceptos hacen referencia a la motivación, el estrés y el aprendizaje de las personas en las organizaciones.

2.4.2.1 La motivación y el estrés laboral

Durante los últimos 35 años ha habido una profusión sobre teorías que relacionan el ambiente laboral con los niveles de satisfacción

laboral, la motivación y el estrés de los trabajadores (Vischer 2007, Cooper, Dewe 2004, Björklund 2001).

Por una parte, la motivación puede ser descrita como aquello que incita a una persona a realizar una acción o a tener un comportamiento (Timm, Peterson 2000). En otras palabras, la motivación puede ser definida como el conjunto de procesos psicológicos que causan el inicio, la dirección, la intensidad y la persistencia para ejecutar una acción (Fey 2005). La motivación también ha sido definida como el deseo de hacer mucho esfuerzo por alcanzar las metas de la organización, condicionado por la posibilidad de satisfacer alguna necesidad personal (Robbins 2003).

Por otra parte, el estrés laboral se define como un conjunto de reacciones fisiológicas y psicológicas que experimenta el organismo cuando se le somete a fuertes tensiones de agentes estresantes o estresores como pueden ser aquellas circunstancias que se encuentran en el entorno que rodea a la persona (Semmer 2006, Melgosa 1999). El estrés laboral también se entiende como la respuesta a estímulos en el trabajo que conducen a consecuencias negativas, bien sean físicas o psicológicas, para las personas que están expuestas a dichos estímulos (Backé, Seidler et al. 2012, Furnham 2012, Beehr, Bowling et al. 2010, Kahn, Byosiere 1992).

En el ámbito laboral tanto la motivación como el estrés son temas que revisten mucha importancia dada las diferencias que se puede encontrar en el rendimiento de una a otra persona, debido a factores relacionados con el ambiente de trabajo como la sobrecarga laboral, la pérdida de empoderamiento, la ambigüedad de un trabajo, la calidad del

ambiente social, las malas relaciones con los jefes, la falta de claridad en la promoción profesional, conflictos entre la casa y el trabajo y las condiciones físicas del puesto de trabajo incluyendo el orden y la limpieza del mismo, entre otros (O'Neil, Drillings 2012, Furnham 2012, Vischer 2007, Semmer 2006, Fairbrother, Warn 2003, Sullivan, Bhagat 1992, Leong, Furnham et al. 1996).

Investigaciones más concretas han demostrado que factores específicos como la organización espacial, los detalles arquitectónicos, las condiciones ambientales relacionadas con el orden y la limpieza, la disponibilidad y facilidad de recursos, e incluso el acceso visual desde el área de trabajo, pueden llegar a producir efectos negativos que limitan la motivación, el rendimiento y hasta la interacción social en el trabajo. Dichos aspectos, a su vez, son promotores del estrés laboral (Vischer 2007, McCoy, Evans 2005, Sundstrom 1986).

Como una respuesta, dentro de muchas otras, algunos autores han llegado a definir el concepto de “confort ambiental” para identificar las características que debe poseer el ambiente laboral para estimular la atención del trabajador y así contribuir a su mayor rendimiento. Se trata de un concepto que va más allá de garantizar simplemente la salud y la seguridad de los trabajadores en el puesto de trabajo (Vischer 2007, Vischer 2005).

Particularmente, confort ambiental incluye tres categorías: el confort físico, el funcional y el psicológico (figura 2.7). El confort físico se relaciona con las condiciones básicas para garantizar la habitabilidad de un lugar de trabajo. Si estas condiciones no se cumplen, simplemente el

ambiente de trabajo es un lugar inapropiado para desarrollar cualquier actividad.

El confort físico se asegura mediante el establecimiento y cumplimiento de estándares y normas que han sido desarrollados para que las personas no se encuentren bajo un estrés excesivo por tener que adaptarse a condiciones ambientales extremas de frío, calor o ruido, principalmente. El confort físico también incluye: medios de transporte, acceso a las instalaciones, estacionamientos, seguridad y eficacia del servicio de elevadores, número adecuado y limpieza de los cuartos de servicios, orden y limpieza en general en toda la compañía, así como también un efectivo servicio de mantenimiento y reparación.

Por su parte, el confort funcional se orienta al soporte que, en términos ergonómicos, debe darse a los trabajadores para mantener una vida saludable y para que el desarrollo de las actividades alcance una mayor eficiencia. Lo anterior significa contar con una apropiada iluminación, muebles ergonómicos, áreas disponibles para reuniones o trabajo colaborativo, entre otros aspectos.

Finalmente, el confort psicológico se encuentra relacionado con aquellas condiciones del ambiente de trabajo que permiten reforzar los sentimientos de pertinencia, pertenencia y lealtad hacia la organización. Así, el grado de empoderamiento en el proceso de toma de decisiones y la gestión del espacio de trabajo a través de los conceptos de territorialidad, privacidad y control, son considerados aspectos claves para propiciar este tipo de confort (Sundstrom 1986, Vischer 2007). El principal componente del confort psicológico es el sentido de territorio tanto individual (oficina, estación de trabajo) como grupal (área de

trabajo en equipo). Así, la sensación de escuchar a los demás o de ser escuchado, ver lo que los demás hacen en todo momento o percibir que los demás lo observan en el desarrollo de las actividades, son en general condiciones que los trabajadores juzgan negativamente en un ambiente de trabajo.

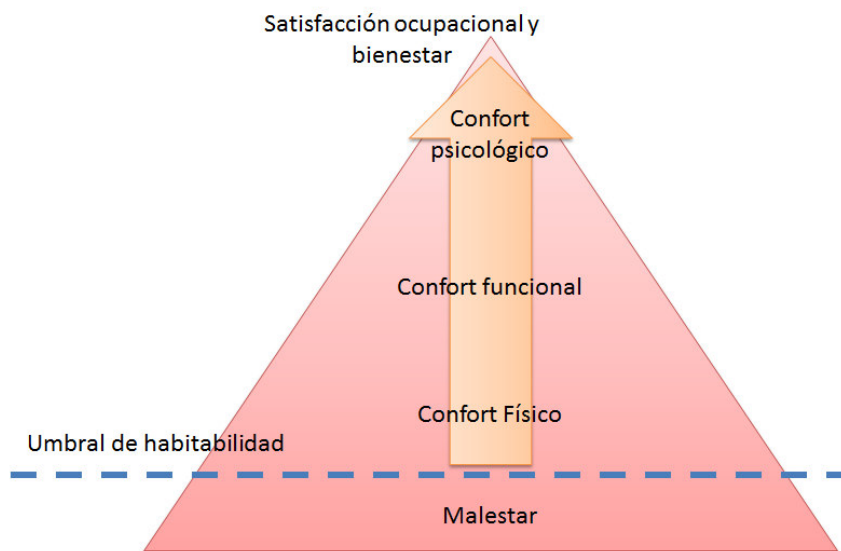


Figura 2.7. Modelo de Confort Ambiental (Adaptado Vischer 2005)

Vischer también explica que la debilidad en una de las categorías puede ser compensada por la fortaleza de otra categoría. Sin embargo, un mejor rendimiento es más probable que ocurra cuando la calidad del espacio de trabajo se encuentra garantizada en las tres categorías de confort.

2.4.2.2 Aprendizaje de las personas en la organización

Otro tema de interés en el campo del comportamiento organizacional lo constituye el proceso de aprendizaje de las personas en la organización. El campo de estudio lo aborda la disciplina denominada aprendizaje organizacional. Esta disciplina se sitúa en la confluencia de numerosos campos, entre ellos la psicología, la sociología, la economía y la administración (Argote 2012, Easterby-Smith, Lyles 2011). Esta última, considera que el aprendizaje tiene un papel fundamental en la innovación, la estrategia, la productividad, la toma de decisiones y en el cambio organizacional (Argote 2012, Garzón C., Fisher 2008). Su origen se remonta gracias al interés de investigadores como Kurt Lewin, Abraham Maslow, Peter Drucker, Chris Argyris, Warren Bennis, Peter Senge, entre otros, en crear organizaciones capaces de desarrollar, difundir y exportar el conocimiento para incrementar su capacidad innovadora y competitiva (Easterby-Smith, Lyles 2011, Palacios M. 2000).

El aprendizaje organizacional ha sido definido como el proceso que incrementa el conocimiento de la organización y de las personas que la conforman, generando una cultura que facilita y permite las condiciones para desarrollar nuevas capacidades, diseñar nuevos productos y servicios, incrementar la oferta existente y mejorar los procesos orientados a la perdurabilidad (Argote 2012, Rose, Kumar et al. 2011, Garzón C., Fisher 2008, Choe 2004, Chonko, Dubinsky et al. 2003, Choo, Rey Díaz 1999, Argyris 1995, Senge 1990).

El aprendizaje organizacional puede verse desde dos enfoques: aprendizaje como un proceso técnico y aprendizaje como un proceso social (Argote 2012, Prange 2001). El primero, se relaciona con el procesamiento, interpretación y respuesta que se da a la información cuantitativa y cualitativa que se presenta dentro y fuera de una organización. En este enfoque, la introducción de sistemas de información constituye un medio para gestionar la recolección de datos, nuevas ideas y soluciones para que puedan ser compartidas con rapidez.

El segundo, el aprendizaje como proceso social, se enfoca en la forma como las personas construyen conocimiento a partir de las interacciones sociales dadas y del significado que atribuyen a las experiencias laborales. Diversos autores defienden este enfoque de construcción social, considerando que gran parte del conocimiento de las organizaciones no existe en el papel sino en la organización como comunidad (Martínez 2007).

Independientemente del enfoque empleado, el aprendizaje organizacional ha llegado a convertirse en un aspecto vital para la perdurabilidad de la organización, debido a que constantemente debe cuestionar los conocimientos que posee y necesita para poder funcionar y producir acorde a la dinámica que va marcando el tiempo (Argote 2012, Rose, Kumar et al. 2011, Martínez 2007, Chonko, Dubinsky et al. 2003, Senge 1990).

En relación con el aprendizaje de las personas, los expertos sostienen que aprender significa cambiar de conducta. Es cualquier cambio permanente en el comportamiento de las personas por medio de

la educación o la experiencia (Muchinsky 2007, Robbins 2003, Swieringa, Wierdsma 1992). El propósito de dicho cambio es lograr una forma de conducta que se adapte mejor a las metas de aquel que aprende y de la organización. Así, el cambio de conducta es con el fin de mejorar la calidad de las acciones de alguien (Swieringa, Wierdsma 1992).

Las teorías sobre cómo aprenden las personas se han debatido entre el racionalismo, fundado en la capacidad intelectual, y el empirismo fundamentado en la experiencia del sujeto cognoscente. Las posturas modernas tratan de conciliar ambos enfoques en una síntesis en donde se aprovecha ambas fuentes de conocimiento, y han desarrollado mecanismos de validación para cada tipo de aprendizaje (Palacios M. 2000). Una síntesis de los modelos de aprendizaje propuestos se presenta a continuación:

David Kolb propone un ciclo de aprendizaje que parte del hacer, a la que sigue una reflexión acerca de las circunstancias y el resultado de la acción (figura 2.8). A partir de ello se abstraen sus principales características o significados para crear nuevo conocimiento que si modifica la acción original al mostrar una nueva conducta, se puede afirmar que se ha logrado el aprendizaje (Kolb 1984).

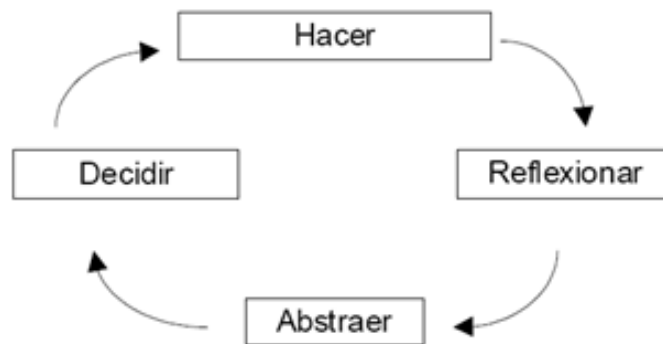


Figura 2.8. Modelo de aprendizaje de Kolb. Fuente: (Palacios M. 2000)

Por su parte, Charles Handy propone un ciclo en el cual el aprendizaje surge a partir de preguntas, problemas o necesidades de las personas, de los grupos o de las mismas organizaciones (figura 2.9). Como respuesta brotan nuevas ideas que ingresan a un proceso de reflexión y con ello se es capaz de identificar nuevas formas de acción y así se logra el aprendizaje propiamente dicho (Handy 1995).

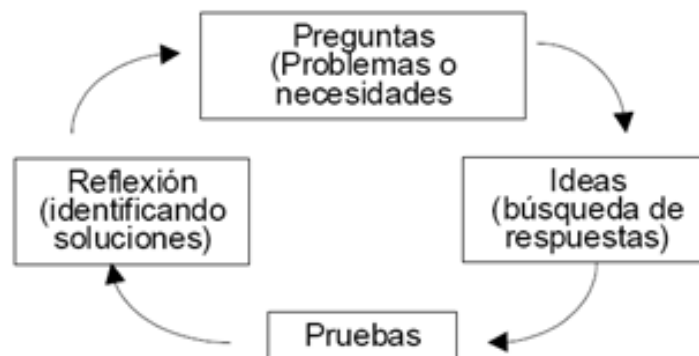


Figura 2.9. Modelo de aprendizaje de Handy. Fuente: (Palacios M. 2000)

Desde la misma teoría del aprendizaje organizacional, se sostiene que sólo a través de la transformación de los modelos mentales es cuando se produce aprendizaje (Kim 1994). Así, Daniel Kim explica, a través del ciclo de aprendizaje individual (figura 2.10), cómo una persona en respuesta a la información del medio, toma en cuenta sus experiencias previas y a partir de ello interpreta, reprocessa y genera nuevo conocimiento, que transforma su modelo mental y de esta manera es capaz de tomar decisiones o realizar acciones.

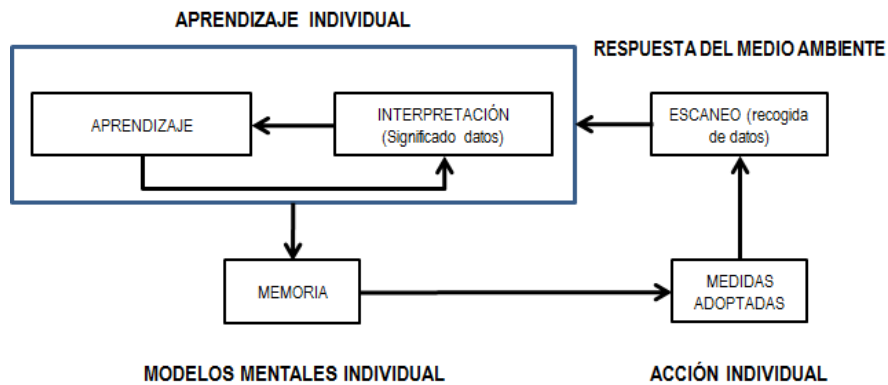


Figura 2.10. Modelo de aprendizaje de Kim. Fuente: (Kim 1994)

En síntesis, la capacidad de aprendizaje de la persona se irá desarrollando en la medida que el individuo cree una nueva mentalidad, cambie la manera de entender las cosas y afronte las dificultades de forma diferente (Ruiz Moreno 2001, Argyris 1995, Swieringa, Wierdsma 1992, Senge 1990).

2.4.3 Una nueva aproximación a la comprensión de las 5Ss

A partir de los aspectos conceptuales presentados desde los campos de la mejora continua y el comportamiento organizacional, se puede apreciar que existe un conjunto de relaciones implícitas y explícitas con los principios postulados en la metodología de las 5Ss. Por ejemplo, una de las relaciones explícitas en las propuestas de Osada e Hirano es la orientación de los principios de organización, orden y estandarización hacia la mejora de las operaciones a partir de la eliminación del despilfarro que se produce en cada puesto de trabajo.

Sin embargo, a partir de la revisión desde el campo de la mejora continua, se hace visible una relación con la mejora de los procesos. En otras palabras, se puede afirmar que a través de los mismos principios se puede afectar las características básicas de un proceso (tiempo, coste, impacto en la calidad, añadir o no valor) y así poder mejorarlo (Sangüesa, Mateo et al. 2006).

En términos más concretos, es posible mejorar los procesos en cuanto se puede **eliminar** o minimizar pasos que no agregan valor, desarrollar y aplicar **estándares**, **mover** puntos de inspección antes de que ocurran los defectos, y **eliminar** la necesidad de puntos de inspección principalmente (Galloway 1994).

Con esto, como se aprecia en la figura 2.11, se afirma que a partir de la organización (*seiri*) el orden (*seiton*) y la estandarización (*seiketsu*) se pueden mejorar tanto procesos como operaciones en cualquier organización.

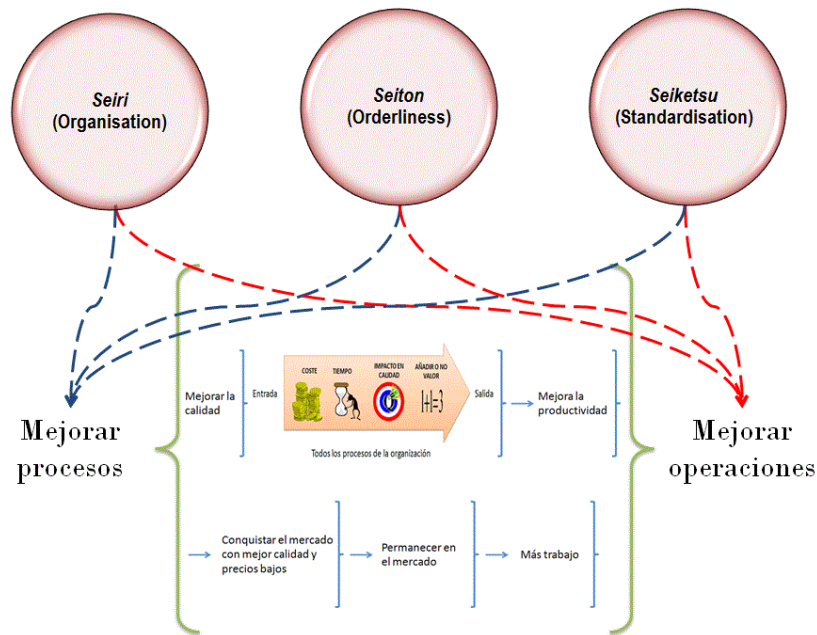


Figura 2.11. Organización, orden y estandarización en la mejora de procesos y operaciones (adaptación propia)

De otra parte, a partir de la revisión que se hace desde el campo del comportamiento organizacional, se hace evidente al menos dos tipos de relaciones con los principios de las 5Ss.

La primera relación, se establece entre las condiciones de orden (*seiton*) y limpieza (*seiso*) presentes en el ambiente laboral con el aumento de la motivación en el trabajo y la reducción del estrés laboral. En otras palabras, considerando los aspectos tratados en relación con el confort ambiental se puede afirmar que los estados de orden y limpieza presentes en la organización pueden estimular favorablemente la atención del trabajador y así contribuir a que la fuerza laboral sea más saludable y productiva (figura 2.12).

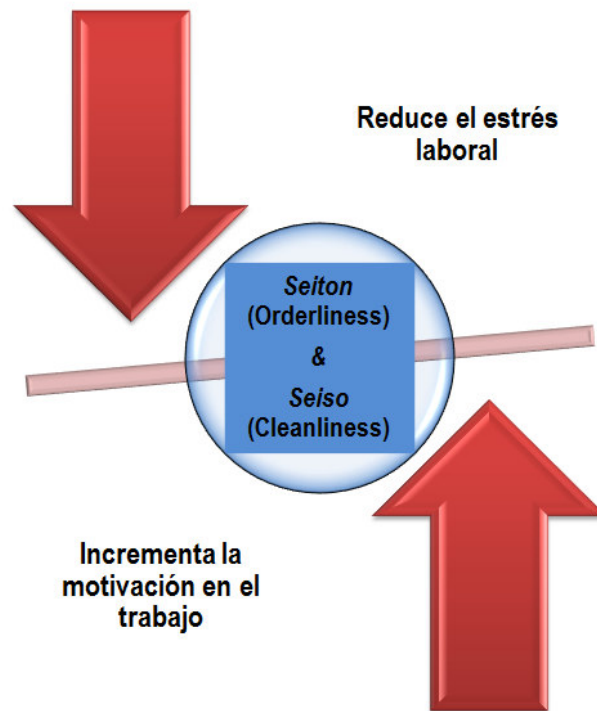


Figura 2.12. Orden y limpieza en la motivación en el trabajo y en la disminución del estrés (adaptación propia)

La segunda relación con el campo del comportamiento organizacional se establece con el principio de la disciplina (*shitsuke*) y la necesidad de generar cambios en la conducta de las personas. Con esto, lo que se quiere mostrar es que para que existan condiciones de orden y limpieza en una organización se deben tener al menos dos condiciones. Por una parte, es preciso que la dirección de la empresa suministre los elementos necesarios para que se pueda visualizar un ambiente ordenado y limpio (gabinetes, papeleras, organizadores,

cartelera, etc.). Por otra parte está la persona en sí misma, que a través de la manifestación de su conducta contribuye a conservar las condiciones de orden y limpieza establecidas - no es más limpio quien más limpia sino el que menos ensucia, por así decirlo.

En este orden de ideas, es importante reconocer que cada persona tienen su propia voluntad, su propio parecer y su propio modo de pensar y por tanto se requiere que, de alguna manera, se dé un proceso de aprendizaje (cambio de conducta) orientado a la asimilación - en quien no lo tiene - de una serie de buenos hábitos, que contribuyan a mantener el estado de orden y limpieza dentro del ambiente de trabajo (figura 2.13).

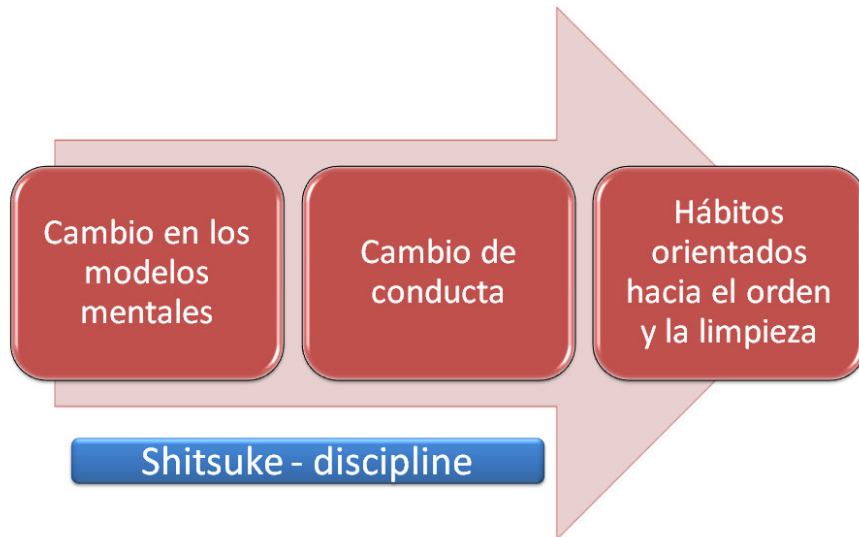


Figura 2.13. Disciplina y cambio de conducta (adaptación propia)

Como ejercicio de síntesis, se puede afirmar que cada uno de los principios que forman parte de la metodología de las 5Ss permite influir

favorablemente tanto en la mejora de los procesos y operaciones de la organización, como en el comportamiento de las personas (figura 2.14).

En relación con los procesos y las operaciones, también queda claro que la contribución que hace la organización, el orden y la estandarización permite que, tanto unos como otros, fluyan de manera continua, alcanzando los niveles de eficiencia y efectividad requeridos para el buen desempeño de la empresa.

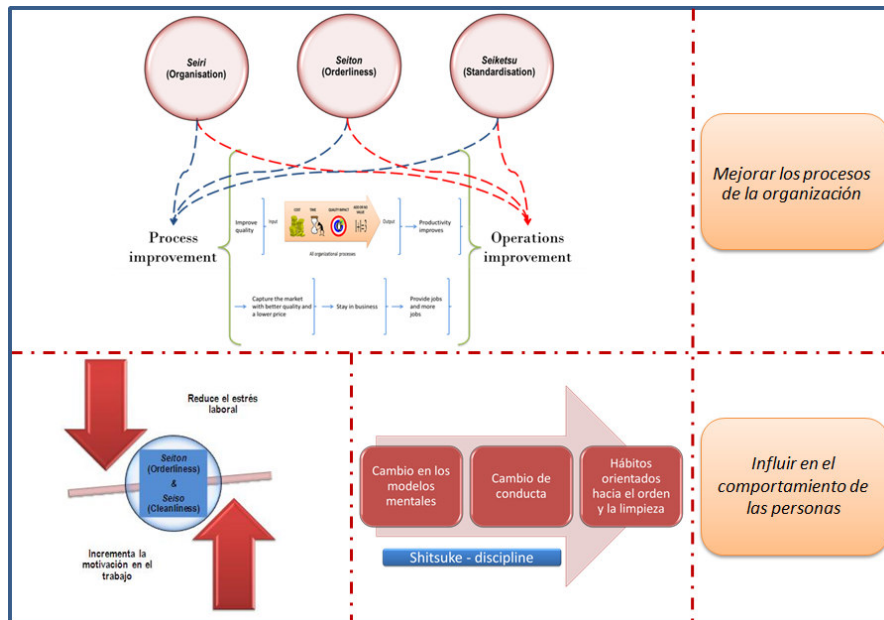


Figura 2.14. Las 5Ss en los procesos y en el comportamiento de las personas (adaptación propia)

En relación con las personas, queda claro que las condiciones de orden y limpieza presentes en el ambiente laboral pueden contribuir favorablemente en la motivación y en la disminución del estrés. Igualmente, en el comportamiento de las personas queda reflejada la

necesidad de cambio en la conducta, de algunas personas, de tal forma que a través de su contribución se logre mantener las condiciones de orden y limpieza establecidas.

En esta perspectiva, se puede afirmar que los principios que hacen parte de las 5Ss pueden ser desligados de las creencias propias de la cultura japonesa y queda demostrado que su implantación es un paso fundamental para que cualquier organización inicie el camino de la mejora continua sostenible. Así también, desde la perspectiva analizada, se ha explicado para qué son 5 las S, cómo es su influencia en las personas y cómo influyen en la mejora de los procesos y operaciones de cualquier organización.

2.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

A lo largo de todo el capítulo se han mostrado cómo los conceptos de los diferentes planteamientos relacionados con los sistemas de producción surgen a partir de las experiencias desarrolladas en los talleres de Toyota. En la misma línea de revisión, se ha mostrado que la metodología de las 5Ss ha llegado a considerarse como la puerta de entrada para poder implantar con éxito las diferentes propuestas, llámese JIT, Kaizen o Lean Manufacturing.

Esto último ha conducido a revisar en detalle el origen de la metodología de las 5Ss, pues provoca curiosidad científica el pensar que si bien se trata de una técnica “de pasos sencillos”, en el contexto occidental la facilidad de implantación no se ha dado de la misma manera como ha sucedido en Japón, a pesar de que muchos autores

afirman que su implantación es independiente de los aspectos culturales de un determinado lugar.

A partir de la revisión del origen de las 5Ss, se diferencian dos aspectos. Lo primero es la existencia de unos “principios” que corresponden en sí mismo a las palabras japonesas *seiri*, *seiton*, *seiso*, *shitsuke* y *seiketsu* y que guardan relación con las creencias culturales y religiosas del japonés. Lo segundo es hablar de “la metodología de las 5Ss” que trata de la adaptación que ha hecho Osada e Hirano de dichos principios, para que puedan ser aplicados en el ámbito industrial. En el caso de Osada, su propuesta se considera como una estrategia holística que logra cambios en la cultura organizacional. En el caso Hirano, su propuesta se presenta como una técnica o herramienta orientada a obtener mejoras en el puesto de trabajo.

Después de la revisión sobre el origen de las 5Ss, se presentó una síntesis de los factores clave de éxito que ha tenido esta metodología en Japón, pudiéndose concluir que su implantación guarda una fuerte relación con la base de los principios derivados de su cultura.

En otros términos, se ratifica que la tradición de la cultura japonesa ha influido favorablemente en la facilidad y éxito de la metodología, sin querer con esto decir que no tengan dificultades durante su implantación. De hecho, en un estudio se evidenció que la implantación de programas como Kaizen en empresas japonesas está lejos de ser uniforme y que dentro de cada empresa, Kaizen se ha adaptado a sus condiciones particulares (Brunet, New 2003).

Con lo anterior y lo expuesto en la problemática de esta tesis, se puede afirmar que los problemas de falta de participación, implicación y hábitos de las personas encontrados al momento de implantar la metodología de las 5Ss en occidente, pueden estar originados por la diversidad con la que en nuestro contexto se asume los valores relacionados con el orden, la limpieza y la disciplina especialmente. Se habla entonces, de la falta de una base cultural, común, que promueva de manera uniforme dichos valores.

Por lo anterior, y para finalizar el capítulo, se ha presentado una explicación de los principios de las 5Ss desde un enfoque científico considerando los campos de la mejora continua y el comportamiento organizacional. Esta fundamentación puede ser usada para mostrar al empresario occidental la importancia de tener una aproximación a dichos principios, pero desligados de la evolución cultural japonesa.

A partir del siguiente capítulo se dará inicio al objetivo de esta tesis relacionado con el diseño y validación de la nueva propuesta teórica denominada programa **CHIP**, en el que se han incorporado los principios de las 5Ss desde el enfoque científico que se ha dado en este capítulo.

3. DISEÑO DEL PROGRAMA CHIP

Este capítulo presenta la estructura general del programa diseñado. El capítulo se acompaña de tres anexos, que explican de manera detallada cómo se lleva a cabo la implantación de cada una de las fases en cualquier organización.

3.1 INTRODUCCIÓN

Tomando en consideración lo presentado en la problemática de la presente investigación y todo lo expuesto a lo largo del capítulo anterior, se puede afirmar que la manera de aplicar las 5Ss en empresas occidentales no puede consistir simplemente en poner las cosas en orden, eliminar aquello innecesario, mantener limpias las máquinas y el puesto de trabajo y finalmente hacer un seguimiento a los resultados mediante auditorías.

Con lo anterior, no se afirma que la técnica propuesta por Osada o Hirano esté equivocada o su aplicación no tenga sentido. Lo que se quiere evidenciar es que en la cultura occidental se hace necesario proceder de una forma, particularmente, diferente dada la diversidad que se puede encontrar en las personas frente al valor que le otorgan a los conceptos de orden, limpieza y seguimiento de la norma o estandarización como ya se ha explicado.

Para tal propósito, se ha desarrollado un programa que en adelante será denominado **CHIP**, que por sus siglas en inglés significa **C**omfort, **H**abits, **I**mprovement **P**rocess y que, como se verá más adelante, guarda relación con las mismas etapas de implantación.

El programa **CHIP** permite, a través un ejercicio de participación activa, que una organización pueda aplicar los “principios” que hacen parte de la metodología de las 5Ss a partir de un enfoque científico. En otras palabras, el programa permite a las organizaciones ingresar al camino de la mejora continua empezando por influir favorablemente en

el comportamiento de las personas y posteriormente actuar sobre el estándar de los procesos y operaciones de la organización.

En el presente capítulo se abordará la descripción de cada una de las tres fases de las que está compuesto el programa.

3.2 ESTRUCTURA GENERAL DEL PROGRAMA CHIP

Para comprender la estructura general de programa diseñado, el punto de partida a considerar es la figura 2.14 que presenta una síntesis que explica gráficamente para qué son 5 las S, cómo operan en las personas y qué resultados son los que se consiguen al implantarlos en una empresa. En esta perspectiva, se ha diseñado una nueva propuesta conceptual o programa que define un nuevo camino para llevar, a las empresas occidentales, los principios de las 5Ss desde un enfoque científico.

Para presentar la nueva propuesta, a lo largo de todo el capítulo se hará referencia a la figura 3.1 en la que se observa, en una lectura de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha, que el programa **CHIP** se concentra en dos objetivos que son: primero, influir favorablemente en el comportamiento de las personas y, segundo, mejorar, a través de la estandarización, los procesos y operaciones de la organización.

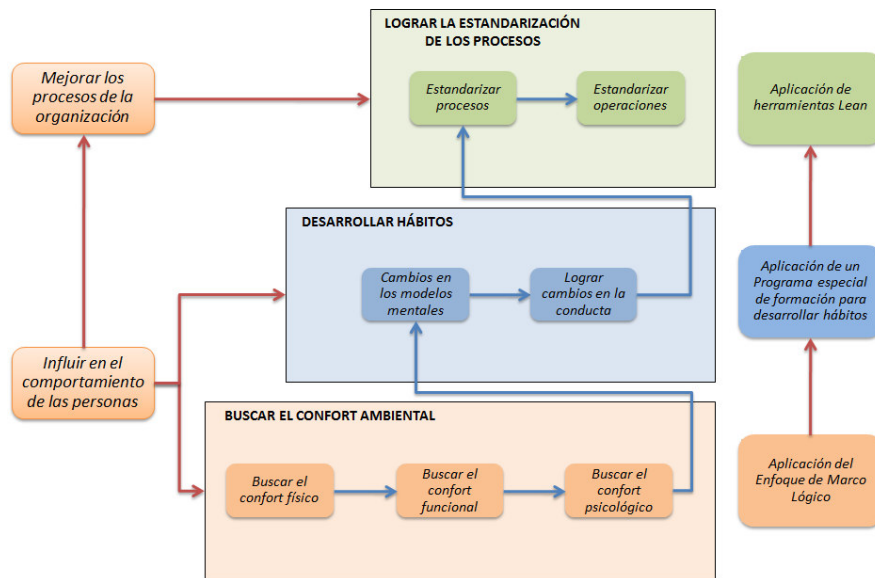


Figura 3.1. Estructura general del programa CHIP (adaptación propia)

Lo sabido es, que muchas organizaciones comienzan por mejorar sus procesos y operaciones, lo cual, desde luego, no significa que sea erróneo. El punto crítico es que, al iniciar por mejorar los procesos y las operaciones, el esfuerzo se concentra en atender aspectos que podrían ser llamados “técnicos” y que en la mayoría de los casos puede dejar la sensación de que dichas mejoras conllevan a la eliminación de puestos de trabajo y a despidos de personal (Womack, Jones 2003).

Ahora bien y continuando con la figura 3.1, se observa que para alcanzar estos dos objetivos se requieren tres fases de despliegue, dos de ellas orientadas a influir favorablemente en el comportamiento de las personas y una última, orientada a influir en el estándar de los procesos y operaciones de la organización.

En los siguientes apartados se abordará en detalle cada una de las fases diseñadas, teniendo presente que cada fase está acompañada de unos elementos conceptuales o se apoya de lo ya presentado en los capítulos anteriores. Todo esto para que el lector pueda comprender por qué se ha diseñado de esta manera.

3.3 PRIMERA FASE: BUSCAR EL CONFORT AMBIENTAL

En el diseño de la primera fase confluye, esencialmente, tres elementos como se aprecia en la figura 3.2. Por una parte, desde la revisión bibliográfica relacionada con los sistemas de producción y de mejora continua se extrae de los planteamientos de Imai, Deming, Womack y Jones, principalmente, que sus propuestas realzan la importancia que tienen las personas en la organización para que ésta pueda alcanzar las metas que se propone en términos de rentabilidad, productividad y calidad.

Igualmente, los distintos autores sostienen que la clave se encuentra en permitir que el capital humano en el desarrollo de sus actividades encuentre bienestar y satisfacción física, síquica y emocional que contribuya a su desarrollo personal (crecimiento mental, social y familiar) y adquiera así un alto grado de compromiso para con la organización (Womack, Jones 2003, Imai 1986).

Este aspecto se constató mediante las visitas realizadas a las empresas en Japón en donde los directivos manifestaron que a través de la implantación de las 5Ss, y en general de cualquiera de sus propuestas de mejora, se busca garantizar el bienestar de sus trabajadores.

Esto, en palabras de Deming, significa permitir que las personas se sientan orgullosas del trabajo que realizan, que vean que son importantes y que con su labor contribuyen significativamente al desarrollo de la organización y pueden colaborar en la mejora del sistema (Deming 2000).

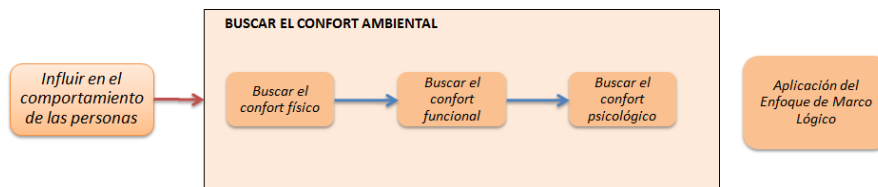


Figura 3.2. Primera fase de implantación del programa CHIP (adaptación propia)

Como segundo elemento, en esa iteración del rastreo documental para hallar bases científicas para la explicación de los principios de las 5Ss, se vio que en el modelo de confort ambiental de Vischer, dentro de las dimensiones de análisis del confort, se incluyen los conceptos del orden y la limpieza como aspectos que pueden contribuir significativamente al propósito de mejorar el bienestar y la satisfacción física, síquica y emocional de las personas. Por tanto, se consideró que dichas dimensiones podrían adecuarse como medio para indagar o diagnosticar cómo se encuentra una empresa al respecto y así poder establecer una ruta de acción para identificar mejoras en el confort en la organización.

El tercer elemento también se obtiene a partir de los diferentes planteamientos relacionados con la mejora continua, en donde los autores dan importancia a la participación de todo el personal como elemento clave para el éxito en la implantación de las diferentes propuestas de mejora. De esta manera, se buscó una herramienta que

permitiera indagar sobre los aspectos del confort ambiental y al mismo tiempo fuera capaz de promover la participación de todo el colectivo. Con esto se llegó a una metodología del campo social denominada Enfoque de Marco Lógico –EML - que, como se describe a continuación, cumple con estos propósitos.

El Enfoque de Marco Lógico (EML) es una metodología desarrollada por la Agencia para el Desarrollo Internacional en Estados Unidos en la década de 1960. Desde su aparición el EML ha sido el método más utilizado por la mayor parte de las agencias de cooperación internacional para la planificación y gestión de proyectos de desarrollo social, en donde la participación por parte de los implicados resulta ser el punto central para alcanzar los objetivos (Aune 2000, Dale 2003, NORAD 1999).

Dentro de sus principales características se puede destacar que el EML es una metodología de planificación participativa que trabaja por consensos. Así, las técnicas que propone el EML, por una parte, suscitan la discusión en grupos con la participación de todos los colectivos beneficiarios de una situación particular y, por otra, ofrece una serie de temas ordenados en los que es preciso llegar a acuerdos entre todas las partes involucradas (NORAD 1999). Dichos acuerdos no son juegos de mayoría y minorías sino, por el contrario, se trata de alcanzar territorios de confluencia entre todos los participantes sin llegar a imponer una postura sobre todas las posibles.

De esta manera, la metodología contribuye a que diferentes visiones se relacionen identificando sus intereses particulares y los recursos con los que pueden estar a favor o en contra de una propuesta de solución.

Por tanto, es ideal para generar una visión compartida de todos los involucrados a partir de la construcción de concesos (NORAD 1999).

El EML contempla básicamente dos etapas (figura 3.3). En la primera, se realiza la identificación del problema y se presentan las alternativas de solución. En otras palabras, se analiza la situación tal y como se percibe y se crea una visión de la situación deseada. Además, se plantean y seleccionan las estrategias que se aplicarán para lograr la situación deseada.

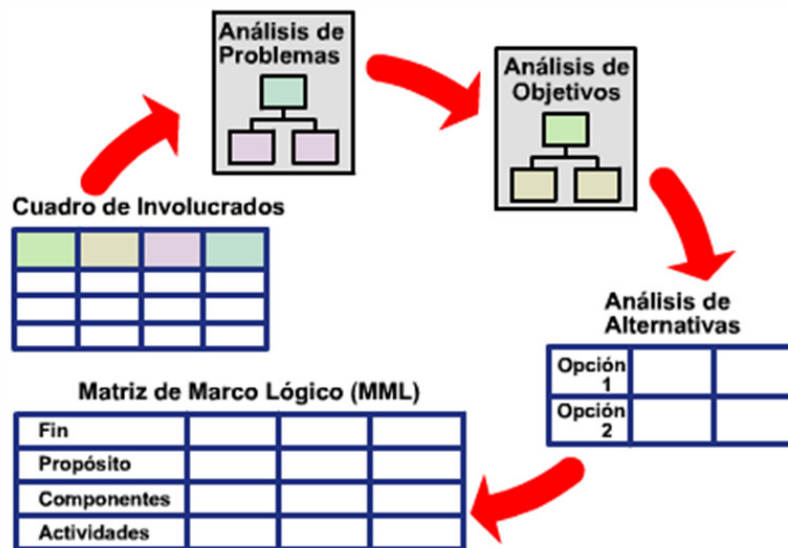


Figura 3.3. Pasos del Enfoque de Marco Lógico (Fuente: BID)

Para tal fin, se recurre a cuatro tipos de análisis: análisis de involucrados, análisis de problemas (imagen de la realidad), análisis de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y, finalmente análisis de alternativas.

La segunda etapa del EML, es propiamente de planificación. En esta etapa el proyecto se convierte en un plan operativo. Para tal fin, se elabora la matriz de marco lógico en donde se definen las actividades y los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, así como también se definen los indicadores que permiten hacer seguimiento al mismo (Ortegón, Pacheco et al. 2005).

Para efectos del programa **CHIP** se ha adaptado la metodología considerando las mismas etapas descritas anteriormente, pero enfocadas a la identificación y análisis de problemas relacionados con el confort ambiental de la empresa.

A continuación se presenta cómo ha sido adaptada toda la metodología para los fines de la primera fase del programa. Se inicia con una breve descripción del significado de cada paso en el ámbito social y, posteriormente su adaptación para el programa **CHIP**.

Para una mayor comprensión y detalle de los aspectos que se describen a continuación, se recomienda hacer una lectura en paralelo del anexo 4, que consiste en el protocolo diseñado para guiar el desarrollo de cada una de las actividades adaptadas del EML.

a. Análisis de involucrados

Con el análisis de involucrados se pretende tener una visión lo más precisa posible de la realidad percibida por los principales “beneficiarios” de un proyecto de desarrollo. Así mismo, este análisis se hace para identificar y esclarecer qué grupos y organizaciones están directa o indirectamente involucrados en el “problema de desarrollo” que se

intenta resolver, para tomar en consideración sus intereses, su potencial y sus limitaciones (Ortegón, Pacheco et al. 2005).

Identificados los grupos, la metodología sugiere la preparación del cuadro de involucrados que es una matriz que se convierte en el medio para recopilar información sobre los intereses, problemas percibidos y recursos de cada grupo. La información se logra a través workshops, principalmente.

Para el programa **CHIP** la expresión “problema de desarrollo” ha sido reemplazada por “problemas del confort ambiental”. La expresión “beneficiarios” ha sido reemplazada por “integrantes de área o departamento”.

Con lo anterior, el análisis de involucrados ha quedado definido como un ejercicio que pretende tener una visión, lo más precisa posible, de la realidad percibida por los integrantes de un área o departamento en relación con los problemas del confort ambiental de la compañía.

Con el fin de orientar a los integrantes de un área o departamento sobre los aspectos del confort ambiental, se ha elaborado un formulario que contiene un listado de los diferentes aspectos relacionados con las dimensiones física, funcional y psicológica definidas en el modelo de Vischer (anexo 1).

Para la elaboración del formulario se consideró, principalmente, las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo expuestas en Real Decreto 486/1997, del 14 de abril y las disposiciones del Comité Técnico de Estandarización (ISO), que redacta normas en el campo de la ergonomía (Rodríguez Jouvencel 2007).

A partir del formulario mencionado, se realizan sesiones de trabajo independientes por cada área o departamento. Se inicia con un trabajo individual en donde cada participante puede describir, por escrito, con toda libertad y tranquilidad, el problema que percibe en cada uno los aspectos de valoración.

Posteriormente, a través de un ejercicio grupal se discuten los problemas que fueron identificados de manera individual. En consenso se redacta por escrito el problema real que afecta a los involucrados. Con esto se inicia la construcción del cuadro de involucrados.

Al finalizar todas las sesiones se integrará un solo cuadro de involucrados con los problemas percibidos, relacionados con el confort ambiental, de todas áreas o departamentos de la compañía que participan en el análisis.

b. Análisis de problemas

El análisis de problemas permite describir la situación tal y como es. Para esto se usa el árbol de problemas como herramienta que permite, por una parte, identificar los problemas asociados que se obtienen del cuadro de involucrados y, por otra, visualizar las interrelaciones entre los diferentes problemas (Camacho, Cámara et al. 2001, NORAD 1999).

Para el programa **CHIP**, una vez concluidas las sesiones del análisis de involucrados se programará una nueva sesión de trabajo en la que participaran, al mismo tiempo y en un mismo lugar, los diferentes grupos de involucrados (o representantes) para identificar las posibles relaciones causa-efecto de los problemas del confort ambiental.

La participación en conjunto de las diferentes áreas o departamentos de la compañía permite una identificación más clara y objetiva de si el problema definido se trata de una causa o un efecto.

A manera de ejemplo, la siguiente figura representa una parte de un árbol de problemas construido en una sesión de trabajo en donde se validó el protocolo que se presenta en el anexo 4.

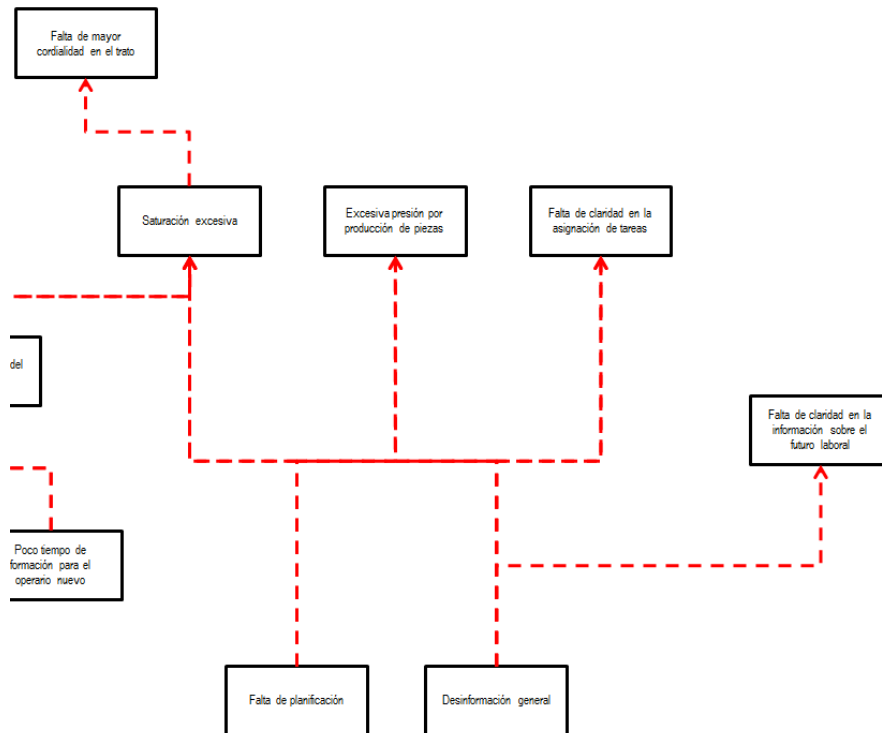


Figura 3.4. Ejemplo árbol de problemas (adaptación propia)

El árbol puede ser leído de arriba hacia abajo o viceversa. En el primer sentido se hace una lectura considerando las causas. En el sentido contrario, se hace una lectura considerando los efectos. Así, a

partir de la figura 3.4, se lee, de abajo hacia arriba, que la desinformación general y la falta de planificación son posibles causas de la saturación excesiva, la excesiva presión por producción de piezas, la falta de claridad en la asignación de tareas y la falta de claridad en la información sobre el futuro laboral. A su vez, la saturación excesiva es una posible causa de la falta de mayor cordialidad en el trato.

En el sentido contrario, se lee que la falta de mayor cordialidad en el trato es un posible efecto de la saturación excesiva. A su vez, la saturación excesiva, la excesiva presión por producción de piezas, la falta de claridad en la asignación de tareas y la falta de claridad en la información sobre el futuro laboral, son efectos posibles de la desinformación general y la falta de planificación.

Todos los problemas del árbol construido provienen del cuadro de involucrados y por tanto, se puede hacer trazabilidad, en cualquier momento, si se trata de problemas relacionados con el confort físico, funcional o psicológico.

Las particularidades de toda esta actividad se consignan en el protocolo presentado en el anexo 4.

c. Análisis de objetivos

El análisis de objetivos permite describir la situación futura deseada una vez que se han resuelto los problemas (Camacho, Cámara et al. 2001, NORAD 1999). Básicamente consiste en convertir los estados problemáticos (negativos) del árbol de problemas en situaciones deseadas (soluciones) expresadas en términos positivos. Así, todos los

estados positivos se convierten en objetivos y el árbol adquiere una jerarquía de medios y de fines.

En el programa **CHIP**, el análisis de objetivos se realiza una vez concluido el análisis de problemas, con los mismos participantes. A través de un ejercicio grupal, y en común acuerdo, se redactan todas las condiciones negativas del árbol de problemas en términos de condiciones positivas, que sean deseables y realizables en la práctica.

A continuación se identifican las relaciones medio-fin. Es decir, aquella condición que debe darse para que otra situación se pueda alcanzar. Lo anterior se logra revisando las líneas de relación ya trazadas sobre el árbol de problemas, que para este nuevo diagrama significarían relaciones de medio-fin, o trazando nuevas líneas que complementen las relaciones. Es posible también agregar nuevos objetivos si estos son relevantes y necesarios para alcanzar el objetivo propuesto en el nivel inmediatamente superior.

En la siguiente figura se presenta una continuación del ejemplo presentado para el análisis de problemas.

para producir, claridad en la asignación de tareas e información clara sobre el futuro laboral.

Así mismo, el tener más tiempo para la formación para el operario nuevo es un medio necesario para tener un operario más autónomo. Un operario más autónomo es un medio necesario para una saturación reducida. A su vez, una saturación reducida junto con una mejor planificación, una mayor planificación y una mejor información adecuada a cada uno (áreas interesadas) son medios necesario para un trato más cordial.

En un sentido contrario, se lee que para lograr a futuro una saturación reducida, instrucciones más claras para producir, claridad en la asignación de tareas e información clara sobre el futuro laboral, es necesario que se dé primero una mejor y mayor planificación y una mejor información adecuada a cada uno (áreas interesadas). Así mismo, para lograr una saturación reducida, es necesario que primero se logre tener un operario más autónomo. Para tener un operario más autónomo, es necesario que primero se dé más tiempo de formación para el operario nuevo.

Tanto en el árbol de problemas como en el de objetivos, la lectura en uno y otro sentido ayuda a tener una mayor comprensión de los problemas en términos de sus causa y efectos y mayor conciencia de todos los medios requeridos para lograr los fines establecidos (Camacho, Cámara et al. 2001, NORAD 1999).

d. Análisis de alternativas

En esencia el análisis de alternativas es un ejercicio participativo y de trabajo por consensos, en donde se abre espacio a la generación de ideas que posibilitan la solución de los diversos problemas identificados (NORAD 1999).

El análisis de alternativas incluye la selección de la(s) alternativa(s) que se aplicará(n) para alcanzar los objetivos deseados. Se selecciona la(s) alternativa(s), no solo la más factible en términos económicos, técnicos, legales y ambientales, sino también la que sea más pertinente, eficiente y eficaz y que tenga un efecto positivo sobre la mayoría de los beneficiarios (NORAD 1999).

Para tal fin, es necesario realizar una serie de estudios de mayor profundidad, diseñados de tal manera que permitan comparar y evaluar las diferentes propuestas a la luz criterios de selección. Considerando la extensión y la cantidad de trabajo implicado, la(s) alternativa(s) escogida(s) podría(n) traducirse en una intervención del tamaño de un proyecto, o un programa compuesto de varios proyectos (Ortegón, Pacheco et al. 2005).

En el programa **CHIP**, el análisis de alternativas se trata de un ejercicio de creatividad y generación de ideas. La dinámica se realiza a través de un trabajo individual y grupal con los mismos participantes del análisis de problemas y objetivos.

Desde el trabajo individual, se da la posibilidad a cada participante de recrear posibles soluciones para alcanzar las situaciones deseadas. Desde el trabajo grupal se da la posibilidad de llegar a consensos

A partir de los grupos afines, de manera individual, se recrean las posibles soluciones. En el trabajo grupal se discuten las soluciones identificadas y se llega a consensos. Un ejemplo de las posibles soluciones identificadas y acordadas mediante consensos se aprecia en la siguiente figura.

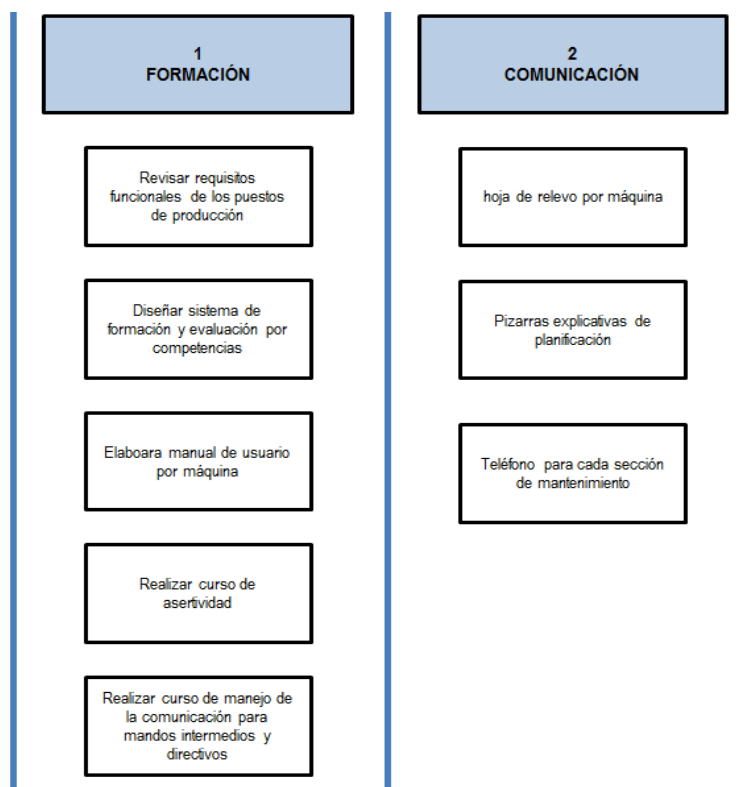


Figura 3.7. Ejemplo análisis de alternativas

Como se aprecia en esta última figura, para un grupo de objetivos afines puede hallarse una o varias soluciones. Las diferentes soluciones

pueden ser independientes entre sí o complementarias unas a otras. Unas más complejas que otras, unas más costosas que otras, etc.

En consenso y a partir de criterios de selección previamente definidos, se determina que solución(es) puede(n) pasar a la última fase de la metodología de marco lógico y que corresponde a la realización de estudios más detallados en términos técnicos, operativos y económicos.

e. Matriz de planificación del proyecto

Teniendo ya seleccionada la(s) alternativa(s) se inicia la construcción de la Matriz de Marco Lógico (MML) (una por cada alternativa seleccionada). La MML presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto como son las actividades, productos, costes y medios de verificación (Camacho, Cámara et al. 2001, NORAD 1999).

En el programa **CHIP**, se conformará entre los participantes de las anteriores actividades tantos grupos como propuestas de solución se decida analizar. A cada equipo conformado se le entregará una copia del formato que corresponde a la Matriz de Marco Lógico en la que se registrará en forma resumida, pero completa los aspectos más importantes del estudio de la propuesta.

La MML se compone de cuatro columnas y cuatro filas como se aprecia en la figura 3.8. Las cuatro columnas proveen la siguiente información:

- Resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores o resultados específicos a alcanzar.

- Medios de verificación.
- Supuestos o factores externos que implican riesgos para alcanzar la solución.

Por su parte, las cuatro filas presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos distintos de la vida del proyecto, así:

- Fin al cual la solución contribuye de manera significativa luego de que se implante (objetivo de largo plazo).
- Propósito logrado cuando la solución ha sido ejecutada (objetivo inmediato).
- Componentes o productos obtenidos en el transcurso de la implantación de la solución.
- Actividades o pasos requeridos para producir los componentes.

Una vez definida la MML se puede realizar el seguimiento de la propuesta de solución una vez que haya sido aprobada su implantación.

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin (es)			Sostenibilidad
Propósito			Propósito a Fin(es)
Componentes			Componentes a Propósito
Actividades			Actividades a Componentes

Figura 3.8. Estructura de la MML

3.4 SEGUNDA FASE: ASIMILACIÓN DEL GUSTO POR EL ORDEN, LA LIMPIEZA Y LA ATENCIÓN AL ESTÁNDAR

Como ya fue expuesto en la fundamentación científica de los principios de las 5Ss, tanto el orden como la limpieza juegan un papel fundamental en la motivación de las personas y en la reducción del estrés laboral. Por su parte, la estandarización, tanto en los procesos como en las operaciones, contribuye significativamente a que estos fluyan de manera continua a lo largo de toda la cadena de valor.

Sin embargo, referirse al orden, la limpieza y la estandarización es hablar de dos caras de una misma moneda. Por un lado, está la responsabilidad de la dirección quien debe suministrar los medios necesarios para que se pueda tener un ambiente ordenado, limpio y estandarizado (estantes, papeleras, muebles adecuados, personal de limpieza, nomenclatura, señalización, etc.). Del otro lado, se encuentra la conducta de las personas (trabajadores) que se manifiesta en acciones que contribuyen a mantener, con menor esfuerzo, el ambiente ordenado, limpio y prestando atención a todos los estándares definidos tanto en los procesos como en las operaciones (hacer uso adecuado de las papeleras, de los estantes de los muebles, colocar las cosas en su lugar, seguir señales, etc.). No obstante, la contribución de las personas se da en la medida en que cada una posea una serie de hábitos orientados a mantener dichas condiciones.

Ahora bien, asumir hábitos va más allá de una capacidad técnica o intelectual; se requiere comprender la realidad para darle un sentido al esfuerzo que se realiza (Jackson 2011). Así, Covey (1989) define el

hábito como una intersección entre el conocimiento, la capacidad y el deseo. El conocimiento hace referencia al “qué hacer” y “para qué”, la capacidad es el “cómo hacer” y finalmente, el deseo constituye “el querer” motivado por un propósito superior. Para crear un hábito, según Covey, es necesario trabajar en esas tres dimensiones (Covey 1989).

Sin embargo, diferentes autores advierten sobre la presencia de unos periodos sensitivos de formación, que suceden una sola vez y desaparecen al llegar a la vida adulta y en los cuales la persona es capaz de aprender con mayor facilidad (Meltzoff, Kuhl et al. 2009, Knudsen, Heckman et al. 2006, Shonkoff, Phillips 2000, Meaney 2001, Corominas 1992). Así, todas las acciones relacionadas con la formación de las personas tienen su momento oportuno de desarrollo y si se pierde, más adelante se requerirá de un mayor esfuerzo de la voluntad, trabajo y constancia durante un tiempo muy superior al anterior y, normalmente será difícil adquirir un hábito a la perfección (Cunha, Heckman 2010, Shonkoff, Phillips 2000, Knudsen, Heckman et al. 2006, Corominas 1992).

En el caso de hábitos como el orden, su periodo sensitivo está comprendido entre los primeros 4 o 5 años de edad del infante (Corominas 1992).

Con todo esto, se puede distinguir la importante contribución que hace la tradición cultural en Japón frente a la formación de los hábitos relacionados con el orden, la limpieza, el respeto a las normas y la disciplina, considerando que dicha formación inicia desde la temprana edad (Villasanz 2002), aprovechando los periodos sensitivos, logrando así una base más homogénea en torno al desarrollo de los hábitos.

Por otra parte, teniendo en cuenta que en la cultura occidental no existe esa homogeneidad en la formación de hábitos relacionados con el orden y la limpieza, se ha diseñado la segunda fase del programa **CHIP**. Esta fase está orientada a promover en las personas la asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para que después, por sí mismas, tengan la capacidad de desarrollar los hábitos correspondientes, si no los poseen. En esta fase se habla de “asimilación del gusto”, partiendo del principio expuesto por Covey y es, que cualquier hábito surge primero del deseo o gusto de hacerlo (Covey 1989).

En el diseño de la segunda fase confluyeron dos componentes, principalmente, uno teórico y otro práctico. El primero, abordado en el apartado 2.4.2.2, trata de la base teórica que explica, desde el campo del aprendizaje organizacional, la forma cómo las personas y las organizaciones, a través de sinergias, aprenden para generar una cultura que facilita y permite las condiciones orientadas a la perdurabilidad de las organizaciones.

Concretamente, en el proceso de aprendizaje de las personas se revisaron los modelos de Kim, Handy y Kolb, que en esencia hablan de cómo una persona, en respuesta a la información del medio, toma en cuenta sus experiencias previas y a partir de ello interpreta, reprocesa y genera nuevo conocimiento, que transforma su modelo mental y de esta manera es capaz de tomar decisiones o realizar acciones (Argote 2012, Yukl 2009, Klein 1998, Argyris 1995, Swieringa, Wierdsma 1992, Senge 1990).

El segundo componente, el práctico, corresponde al cómo lograr influir en las personas para que ellas sean capaces de generar cambios en el modelo mental que soporta su orientación hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar, principalmente. Se trata de identificar un camino o posibles vías de acción para generar cambios de conducta en las personas. En otras palabras, producir aprendizaje.

Para este propósito, se ha recurrido a conceptos, por una parte, de la psicología cognitiva cuyo interés son los procesos mentales que median entre lo que sucede en el entorno del individuo y su comportamiento y, de otra, de la psicología conductista que se interesa en el estudio mismo de la conducta y su relación con los eventos medio ambientales (Barsalou 2010, Escobedo 1993).

Los aspectos anteriores son abordados desde un marco mucho más amplio conocido como Cognitive Science, área multidisciplinaria que tiene como propósito fundamental el estudio científico del pensamiento y de los procesos mentales que subyacen a la misma (Barsalou 2010, Ramos A. 1993).

En esencia, a partir de esta mirada conceptual se entiende que todo ser humano opera a través de interpretaciones codificadas del entorno. La información sobre el universo externo es recibida a través de los sentidos (vista, oído, olfato, tacto y gusto), organizada, consolidada y transmitida a través de un sistema interno de redes neuronales que culminan en el cerebro (Koh, Chua 2012, Kong, Farrell 2012). Así, la información sensorial o distinciones recibidas a través de cada uno de los sentidos inicia y/o modula, vía interconexiones neuronales, los

procesos conductuales de la persona y la salida de información (Kong, Farrell 2012, Dilts, Grinder et al. 1980).

Los mapas o modelos mentales utilizados por el ser humano para guiar la conducta son desarrollados al ordenar las experiencias en secuencias de patrones. Básicamente se distinguen tres mecanismos que explican cómo el ser humano construye sus mapas mentales, estos son: generalización, eliminación y distorsión (Zamfir 2009, O'Connor 2001, Chomsky 1965).

La *generalización* es un proceso mediante el cual la persona construye conocimiento a partir de una experiencia que es simplemente un ejemplo (O'Connor 2001, Bandler, Grinder 1975). Esta capacidad es la que permite el aprendizaje. Así, por ejemplo el niño que consigue abrir una puerta girando el pomo podrá aplicar este conocimiento a todas las puertas que encuentre más adelante. Sin dicha facultad el ser humano estaría obligado a aprender continuamente a abrir la puerta.

La generalización permite utilizar una experiencia del pasado para hacer frente a situaciones presentes similares. Así por ejemplo, si desde niños se nos ha enseñado que el riesgo de ser mordidos por un perro que ladra es alto y que en cambio nos podemos fiar de él cuando mueve la cola, y nosotros hemos generalizado esa observación, podremos prever qué comportamiento tendrá un perro desconocido que se nos acerca (O'Connor 2001, Bandler, Grinder 1975).

Sin embargo, de la misma manera en que el comportamiento útil puede ser generalizado a nuevas situaciones, así también lo son comportamientos o sentimientos negativos del pasado que pueden

persistir en la vida actual. Una gran parte de la psicopatología y de los prejuicios se basan en este mecanismo (Bórquez 2002, Dilts, Grinder et al. 1980, Bandler, Grinder 1975).

La *eliminación* es otro un proceso mediante el cual el ser humano dirige la atención hacia determinados aspectos de su experiencia y excluye otros. La eliminación reduce el mundo a las medidas que el ser humano considera manejables. Esta capacidad es la que permite al ser humano concentrarse en unos aspectos de su experiencia más que en otros. Por ejemplo una persona que centra su atención en la música de un concierto es incapaz de decir, a la salida, de qué color eran las paredes o los sillones de la sala (Zamfir 2009, O'Connor 2001, Bandler, Grinder 1975, Chomsky 1965). Pero es gracias a esta facultad que el ser humano se puede orientar en el mundo y resolver problemas seleccionando la información que le es útil y evitar así verse sumergido en la masa de estímulos no pertinentes que son captados por los sentidos (Dilts, Grinder et al. 1980, Bórquez 2002).

Finalmente, la *distorsión* es considerada como un proceso mediante el cual se puede efectuar una transformación de los datos sensoriales proporcionados por la experiencia (O'Connor 2001, Chomsky 1965). Así por ejemplo, cuando se recuerda, fantasea o se crea artísticamente, se distorsiona la realidad, algunas veces de manera útil y otras con graves consecuencias. En general la distorsión de la realidad presente se manifiesta en cualquier acto creativo (Bórquez 2002, Bandler, Grinder 1975).

Así, la acción combinada de generalización, eliminación y distorsión es lo que conduce a la construcción de los modelos mentales o

cognitivos (O'Connor 2001). Además, hay una serie de criterios que se siguen cuando se realizan estas operaciones conocidos como filtros del proceso de aprendizaje (Zamfir 2009, Knight 2002). Principalmente se distinguen: las creencias, los valores y las representaciones pasadas (recuerdos) y futuras (proyectos).

En síntesis, cada persona recibe en cada instante desde el mundo exterior, a través de sus órganos sensoriales, una cantidad de información. Dicha información es generalizada, eliminada o distorsionada en el cerebro, en función de los criterios determinados por los filtros del proceso de aprendizaje. El paso por los filtros da lugar a las representaciones cognitivas internas o mapas mentales, los cuales determinan el comportamiento externo (O'Connor 2001, Knight 2002).

No obstante, toda persona está en posesión de habilidades fundamentales de las que puede hacer uso en el proceso de construcción de sus propios mapas. En otras palabras, en la medida que una persona sea consciente de que estrategia usa a la hora de intentar conseguir algún objetivo, puede tener una visión global de los procesos mentales que pone en marcha, lo cual le permitirá saber en qué punto es más útil intervenir pudiendo así ser más eficiente a la hora de provocar cambios de su propia conducta (Bórquez 2002, O'Connor 2001, Dilts, Grinder et al. 1980, Bandler, Grinder 1975).

A partir de lo anterior, la segunda fase del programa **CHIP** (figura 3.9) pretende, a través de un programa especial de formación, promover primero la concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar y, posteriormente dar herramientas para que cada participante tenga una visión global de sus procesos mentales y con ello

esté en capacidad de identificar y seleccionar estrategias de pensamiento que le permitan provocar cambios en su propia conducta y desarrollar los hábitos respectivos.

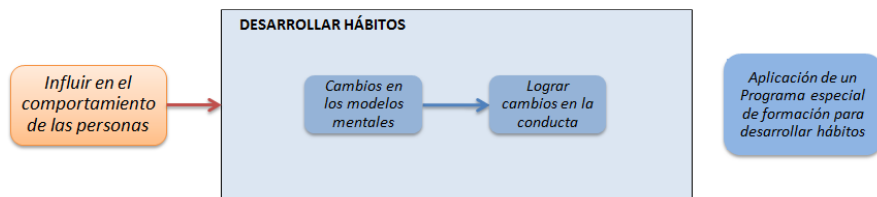


Figura 3.9. Segunda fase de implantación del programa CHIP (adaptación propia)

Para tal propósito, el programa especial de formación se ha estructurado para ser impartido en dos módulos. El primero dirigido a todo el personal de la empresa y el segundo dirigido a directivos y mandos medios.

El primer módulo, denominado *Multisensorial Training System* (MTS) ha sido diseñado para ser desarrollado en un ambiente que se adapta de manera natural a la forma como las personas captan la información a través de sus sentidos garantizando así, que las mismas puedan obtener experiencias significativas y motivadoras para alcanzar el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar.

El segundo módulo, se ha diseñado especialmente para directivos y mandos medios, considerando que ellos asumen un papel importante en el proceso de mejora y aprendizaje a través del tipo de comunicación que establecen con los operarios en su interacción cotidiana. Los operarios pueden asimilar más fácilmente el gusto por el orden, limpieza y atención al estándar si los directivos y mandos medios asumen un papel de acompañantes y asesores en este proceso.

A continuación se hace una descripción general del contenido en cada uno de los módulos. No obstante en el anexo 5 “Protocolo para la implantación del programa **CHIP** - Fase II: asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar” se presenta de manera pormenorizada la descripción de cada una de las actividades diseñadas.

3.4.1 Multisensorial Training System - MTS

El MTS consta de cuatro actividades. Las dos primeras orientadas a promover la concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar. Las dos últimas actividades dan herramientas para que cada participante tenga la capacidad de identificar y seleccionar estrategias de pensamiento para provocar cambios en su propia conducta y promover el desarrollo de los hábitos respectivos.

a. Concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y atención al estándar

La primera actividad inicia desde el mismo momento en que el personal recoge el material para iniciar la capacitación. Para tal fin, en una sala se dispone de una mesa en la que se colocan los objetos necesarios para la capacitación (bolígrafos, papel, agua, etc.).

El material está dispuesto en dos grupos. En uno, los materiales están desordenados y con algo de suciedad. En el segundo, los materiales están perfectamente ordenados, limpios y cuidando detalles como la fecha de vencimiento en el caso de las bebidas. Posteriormente, se pide a cada participante (uno a la vez) que tome el material respectivo. Una vez que todo el personal lo ha tomado, se inicia

un trabajo de reflexión individual y grupal considerando el para qué eligieron los materiales de uno u otro grupo.

Las preguntas están orientadas a establecer la fiabilidad otorgada a los distintos tipos de arreglos (ordenado-desordenado; limpio-sucio), y el estado que produce uno y otro tipo de arreglo.

Con el desarrollo de esta actividad se pretende generar una conciencia del estado que produce la sensación de orden, limpieza y la atención al estándar.

b. Experiencia polarizada entre ambientes agradables y desagradables

Desde el ámbito de la psicología, se explica que hay una interacción continua entre las sensaciones, el pensamiento y la actuación. Las sensaciones influyen en lo que se piensa y en lo que se hace. A su vez, los pensamientos influyen en la forma de experimentar las emociones y en las acciones. Pero, además, las acciones repercuten en el pensamiento y en las sensaciones (Izard 2009).

Igualmente, se afirma que a partir de sensaciones positivas se puede potenciar el desarrollo y el entrenamiento de conductas que conllevan a la motivación intrínseca. Dicha motivación favorece el que la persona pueda desarrollar progresivamente nuevos desafíos, alcanzar metas (Lyubomirsky, King et al. 2005).

Generar sensaciones positivas conlleva a estados mentales y modos de comportamiento que de forma indirecta preparan al individuo para enfrentar con éxito nuevas situaciones (Fredrickson 2001, Seligman, Steen et al. 2005).

En este sentido, la segunda actividad consiste en una experiencia que genera sensaciones positivas a través de un ambiente ordenado, limpio y estandarizado, en contraste con sensaciones negativas a través de un ambiente desordenado, sucio y sin estándar alguno.

La actividad se desarrolla en dos ambientes. El primero, genera una sensación de éxito asociado a la condición agradable que produce un ambiente de trabajo ordenado, limpio y estandarizado. El segundo, genera una sensación de frustración asociado a la condición desagradable que produce un ambiente de trabajo sucio y desordenado. Cada ambiente de trabajo está caracterizado por las siguientes condiciones:

Cuadro 3.1. Características ambiente de trabajo actividad 2 – MTS (adaptación propia)

Ambiente 1: lugar de trabajo ordenado y limpio	Ambiente 2: lugar de trabajo desordenado y sucio
<ul style="list-style-type: none"> - Área de trabajo con los materiales organizados y clasificados - Instrucciones colocadas en un lugar específico y en una secuencia clara - Material limpio y en buenas condiciones - Herramientas limpias y en buen estado - Paredes y piso limpio - Fragancia agradable y ambiente sin ruido - Material colocado en lugares estandarizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Área de trabajo con los materiales dispersos - Instrucciones colocadas en cualquier lugar, fragmentadas o no ordenadas - Material sucio (manchado) y con desperfectos - Herramientas sucias y en mal estado. - Paredes y piso sucio - Olor y ruido desagradable

Al igual que con la actividad anterior, se pretende reforzar la conciencia del estado que produce la sensación de orden, limpieza y la atención al estándar.

c. Background como plataforma de transferencia de habilidades

Las habilidades cognitivas son las destrezas y procesos de la mente necesarios para realizar una tarea. Son las trabajadoras de la mente y facilitadoras del conocimiento al ser las responsables de adquirirlo y recuperarlo para utilizarlo posteriormente (Reed 2007).

Para adquirir una habilidad cognitiva es necesario que se den tres momentos. En un primer momento, la persona desconoce que tiene la habilidad. En el segundo, se realiza el proceso en sí para adquirir la habilidad y desarrollarla a través de la práctica. En un tercer momento, la habilidad ya es independiente de los conocimientos considerando que ha sido interiorizada, de tal manera que su aplicación se da de manera fluida y automática (Hernández 2001).

Desde el campo de la psicología cognitiva también se reconoce que a partir de la práctica de recuperación del recuerdo (práctica significativa con retroalimentación) es posible identificar habilidades o estrategias que han sido aplicadas en un momento dado y que han posibilitado una situación de éxito. Al reconocer dicha habilidad es posible aplicarla en una nueva situación para aumentar la probabilidad de un resultado deseable (Halpern 1988, Erickson 1954).

El identificar las habilidades o estrategias y saberlas utilizar bien, puede ser una manera eficaz de abordar y resolver problemas al aprovechar las fortalezas y las cualidades personales (Seligman, Steen et al. 2005, Seligman, Csikszentmihalyi 2000, Peterson 2000).

Desde esta perspectiva, la actividad diseñada permite a cada uno de los participantes recuperar experiencias personales para generar vínculos que permitan la transferencia de habilidades cognitivas.

La actividad se desarrolla a través de una serie de preguntas con el fin de estimular una estrategia (Dilts, Grinder et al. 1980) sobre un comportamiento particular en la que se ha aplicado el orden, la limpieza o la atención al estándar para obtener un resultado considerado exitoso (planificación de unas vacaciones, la compra de algún producto, la realización de un trabajo concreto, la preparación de una comida, etc.).

Las respuestas a cada pregunta permiten, a cada participante, recrear las representaciones que contribuyeron a construir algún patrón de comportamiento para alcanzar éxito en el desarrollo de la actividad.

d. Puente al futuro

El objetivo de esta última actividad es lograr una visualización de sí mismo realizando un trabajo con orden, limpieza y atención al estándar.

Se trata de un ejercicio mental donde la persona acude al futuro pensando en una situación en la que pueda encontrar un escenario equiparable al que se quiere corregir (Procter 2002, de Shazer 1998, Erickson 1954). La persona tiene la posibilidad de observar su comportamiento en función de las nuevas elecciones, conocimientos, recursos y conciencia de la estrategia que puede aplicar.

En otras palabras, se trata de un ejercicio que permite ensayar mentalmente el éxito de una situación futura con el fin de aumentar significativamente las probabilidades de logro (de Shazer 1998, Bargh, Chen et al. 1996).

La actividad inicia con la fijación de un compromiso o meta con un objetivo realizable en un mes de plazo, en donde aplicará la estrategia identificada en la actividad anterior. Fijada la meta se realiza el trabajo de visualización de sí mismo.

En el cuadro 3.2 se presenta un resumen general de cada una de las actividades.

Cuadro 3.2. Actividades Multisensorial Training System (adaptación propia)

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4
Descripción	Concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y atención al estándar.	Experiencia polarizada entre ambientes agradables y desagradables	<i>Background</i> como plataforma de transferencia de habilidades	Puente al futuro
Objetivo	Generar una conciencia del estado que produce la sensación de orden, limpieza y la atención al estándar.		Recuperar experiencias personales para generar vínculos que permitan la transferencia de habilidades.	Visualización de sí mismo realizando un trabajo con orden, limpieza y atención al estándar.

3.4.2 Capacitación en habilidades comunicativas

Como ya fue expuesto, la segunda fase del programa de formación está orientada a mejorar las habilidades comunicativas tanto de directivos como de mandos medios considerados estos, asesores y acompañantes de los operarios en el proceso de asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar.

El programa de formación se orienta al aprendizaje práctico de técnicas de comunicación que favorecen la transmisión eficaz hacia el logro de un objetivo (Anderson 1999), así como la motivación del operario hacia tal fin.

Las temáticas de este módulo se orientan a tratar de aprender a sintonizar (Dilts, Grinder et al. 1980, Bandler, Grinder 1975) con las demás personas, partiendo por entender que cada una tiene su propio ritmo, necesidades, objetivos y su propio proyecto de vida (Covey 1989, Senge 1990) y, por tanto es necesario buscar que todos ellos sean compatibles con los objetivos de la organización.

Igualmente, este módulo de formación orienta el aprendizaje sobre formas de identificar el estilo de comunicación del interlocutor con el fin de poder establecer una conversación que resulte agradable para ambas partes (Poyatos 1994). Es decir, se trata de compartir el estilo ajeno mediante un lenguaje no verbal y así apoyar a los demás en un modo infalible de reducir el estrés interpersonal (Poyatos 1994). Considerando los anteriores aspectos el módulo de formación girará en torno a las siguientes temáticas principalmente:

a. Establecimiento de la sintonía interpersonal

Con esta temática se pretende dar al participante herramientas para que aprenda a crear un ambiente de confianza y cooperación mutua y así entablar una comunicación donde no haya juicios, distorsiones o malos entendidos, sino una escucha sana (Rodríguez Escancinao, Hernández Herrate 2010, Poyatos 1994). Así también con estas técnicas se pretende que el participante aprenda a concentrarse, sin distracciones, en lo que la otra persona trata de comunicar y al mismo tiempo, el poder comunicar a la otra persona lo justo que se quiere sin que suene a regaño, juicio, crítica o mala intención (Rodríguez Escancinao, Hernández Herrate 2010).

b. Comprensión de los propósitos ajenos

Con esta temática se pretende, por una parte, concienciar al participante de que toda conducta tiene una intención positiva sin importar cuál sea la conducta (Bandler, Grinder 1975, Dilts, Grinder et al. 1980). Siempre detrás de ella hay una intención positiva para el que la lleva a cabo. En otras palabras, cada persona realiza siempre la mejor conducta posible en función de los datos de los que dispone dentro de su individualidad, sus creencias, valores, principios, hábitos, experiencias, educación, etc. (Bandler, Grinder 1975, Dilts, Grinder et al. 1980, Bórquez 2002).

Por otra parte, con esta temática se ofrece al participante herramientas para ayudar a otras personas a cambiar una conducta negativa por una conducta positiva, que le provea de la misma intención positiva (Dilts, Grinder et al. 1980, Bandler, Grinder 1975). De esta manera, el cambio resulta más fácil y más útil, considerando que querer cambiar la conducta sin respetar la intención positiva sólo crea resistencia y será inútil intentar cualquier modificación.

En esencia, cada participante tendrá la capacidad de trascender la mirada negativa sobre una conducta limitante, a través de comprender su sentido psicológico y con ello podrá aumentar las opciones para mejorar (Dilts, Grinder et al. 1980).

c. Formulación de objetivos eficaces

Con esta temática se pretende dar al participante herramientas para que aprenda a formular objetivos eficaces, considerando que de la

claridad de su formulación depende el que se pueda alcanzar los objetivos propuestos en cualquier actividad, proyecto o propósito.

d. Canalizar la intensidad emocional ajena

Con esta temática se pretende dar al participante herramientas para que tenga la capacidad de identificar y canalizar las reacciones emocionales que pueden aparecer y cuya intensidad no facilita el debate razonado (Goleman 2005).

En el ambiente laboral estas reacciones aparecen sobre todo cuando se tiene entre manos algún proyecto o actividad que genera tensión al comparar y constatar la distancia que hay entre las metas deseadas y los resultados que se van obteniendo (Goleman 2005). Se trata de que el participante entienda que la emoción es un proceso psicofísico natural y saludable pero que como toda otra capacidad es necesario aprender a gestionarlo.

En el anexo 5 “Protocolo para la implantación del programa CHIP - Fase II: asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar” se presenta de manera detallada la descripción de cada una de las temáticas enunciadas anteriormente.

3.5 TERCERA FASE: ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS Y OPERACIONES

Para finalizar con el diseño del programa **CHIP** se ha propuesto una última fase que, como ya fue expuesto, está orientada a actuar sobre el estándar tanto de los procesos como de las operaciones.

En el diseño de esta fase se ha tenido en cuenta, especialmente, tres elementos. El primero, deriva de la íntima relación que existe entre las actividades de la metodología de las 5Ss, en concreto con la organización, el orden y la estandarización para eliminar el despilfarro que se produce en el puesto de trabajo. Por tanto, se puede afirmar que esta fase del programa **CHIP** es lo más similar con las actividades propias de la metodología de las 5Ss.

El segundo elemento, es la incorporación de los mismos principios de organización, orden y estandarización al análisis del flujo del proceso, partiendo de la experiencia de Ohno quien afirma que es necesario primero incorporar mejoras en los procesos antes que en las operaciones (Ohno 1988).

Su afirmación cobra sentido al pensar que si se aplica primero dichas actividades en el puesto de trabajo, en un análisis posterior del flujo del proceso se puede encontrar con la sorpresa de que dicho puesto no agrega valor para el cliente y por tanto debiera eliminarse o integrarse con otro puesto o actividades. Visto así, afectar primero el puesto de trabajo sin el análisis correspondiente del proceso, puede ser en sí mismo un despilfarro.

En particular, la incorporación de este elemento constituye un aporte de esta tesis que diferencia la forma tradicional como se aplica las 5Ss en la empresa.

El tercer elemento, guarda relación con el ya considerado en la fase I. Concretamente con dar importancia a la participación de todo el personal, como elemento clave para el éxito en la implantación de las

diferentes propuestas de mejora. Por tanto, todas las actividades incorporadas en esta última fase promueven la participación activa de todos los actores.

Considerando lo arriba mencionado, la tercera fase del programa **CHIP** se ha diseñado para aplicar concretamente herramientas lean con el fin de establecer la ruta de acción para llegar al estándar tanto en los procesos como las operaciones partiendo de la organización, el orden y la limpieza en los mismos (figura 3.10).

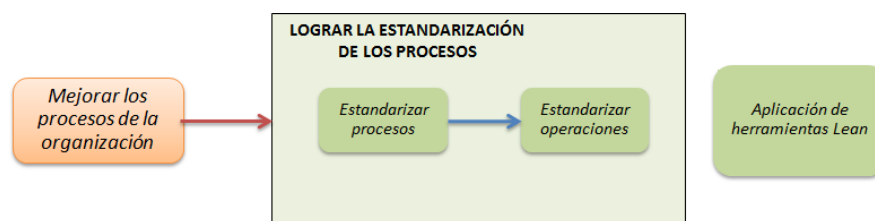


Figura 3.10. Tercera fase de implantación del programa CHIP (adaptación propia)

Es importante aclarar, que si bien esta fase no constituye ningún aporte novedoso a lo que tradicionalmente se realiza con la implantación de la 5Ss su incorporación en el programa **CHIP** es fundamental, considerando que es la fase en donde se manifiesta lo alcanzado en las dos fases anteriores.

En otras palabras, se puede afirmar que las dos primeras fases, orientadas a influir en el comportamiento de las personas, son la base para incorporar las mejoras en los procesos y las operaciones de la organización. De hecho, la forma en que se disponen las tres fases en la figura 3.2, representan los pasos de una escalera, mostrando la necesidad de trabajar primero con las personas para luego poder alcanzar la mejora en los proceso y la operaciones.

Lo anterior concuerda con los planteamientos de Imai, Deming y Womack y Jones, principalmente, en relación con la importancia que tienen las personas en la implantación de las propuestas de mejora en las organizaciones.

A continuación se hace una breve descripción de los principales tópicos asumidos en esta fase. El detalle de cada uno de estos aspectos aparece en el protocolo (anexo 6) diseñado para guiar el desarrollo de toda la fase.

Para el caso de los procesos el programa **CHIP** recurre a la aplicación de algunas técnicas lean que guardan relación con las siguientes actividades:

- **Caracterizar los procesos:** implica, entre otros aspectos, elaborar el mapa de procesos y establecer relaciones, descubrir las necesidades de los clientes (internos y externos), identificar los procesos críticos (Sangüesa, Mateo et al. 2006).
- **Distinguir entre las actividades que agregan valor y las que no lo agregan:** consiste principalmente en eliminar tareas que no agregan valor, eliminar la necesidad de puntos de inspección, mover puntos de inspección antes de que ocurran los defectos, eliminar necesidad de almacenaje (Galloway 1994).

Las anteriores actividades se desarrollarán por el personal que hace parte de cada proceso integrando clientes y proveedores del mismo.

Por otra parte, al aplicar el programa **CHIP** en las operaciones, lo que se busca es analizar cada puesto de trabajo con el fin de gestionar de forma sistemática los materiales y elementos. En este sentido, las

actividades que se desarrollarán guardan relación con los siguientes aspectos:

- Identificar elementos innecesarios del puesto de trabajo.
- Identificar necesidades de ubicación e identificación (control visual) de todos los elementos necesarios.
- Identificar fuentes de suciedad, lugares de acceso difícil, reparaciones temporales, materiales dañados.
- Identificar origen o causas de suciedad y establecer mecanismos para evitar su ocurrencia.

Para este fin, el programa **CHIP** propone desarrollar una actividad basada en la observación por parte de uno o varios agentes externos al proceso para identificar mejoras en las operaciones en cada puesto o área de trabajo.

Esta dinámica es similar a la que suelen realizar las empresas del *keiretsu* en Japón en donde a través de sesiones conjuntas realizan el asesoramiento técnico y desarrollo de productos. Así, una empresa cliente visita a una empresa proveedora para analizar sus operaciones e identificar posibles mejoras.

Las propuestas de estandarización tanto de los procesos como de las operaciones se incorporan al sistema de sugerencias de la empresa para que sean analizadas y evaluadas por la dirección de la organización. Si las mejoras son consideradas favorables se formalizan para alterar los estándares de las rutinas de trabajo con la

correspondiente evaluación de los resultados alcanzados por la mejora propuesta.

Un resumen de todas las actividades y procedimientos desarrollados para implantar el programa **CHIP** se presenta en el siguiente cuadro. En la columna 1 aparece el nombre de cada una de las fases del programa. En la columna 2, se describe las macro actividades que hacen parte de cada una de las fases. En la columna 3, se relaciona los procedimientos diseñados que hacen parte de cada una de las macro actividades. En la columna 4, se hace una descripción de los objetivos que se espera alcanzar al aplicar cada uno de los procedimientos y, finalmente, en la columna 5 se presenta lo que se espera alcanzar después de implantar cada una de las fases del programa.

En particular, la columna 5 constituye la base para la del proceso de validación al que se hará referencia en el siguiente capítulo.

Cuadro 3.3. Síntesis de las actividades propuestas para la implantación del programa CHIP (adaptación propia)

Fase del programa	Macro actividad	Nombre del procedimiento	Objetivo del procedimiento	Propósito de la fase
Buscar el confort ambiental	Aplicación del Enfoque de Marco Lógico para identificar y solucionar problemas relacionados con el confort ambiental	Análisis de involucrados	Identificar los problemas percibidos sobre el confort ambiental por cada grupo de involucrados	Incrementar el nivel de satisfacción laboral a través de la mejora del confort ambiental en sus tres dimensiones: física, funcional y psicológica.
		Análisis de problemas	Identificar posibles relaciones causa-efecto a los problemas detectados en el cuadro de involucrados	
		Análisis de objetivos	Convertir los estados problemáticos del árbol de problemas en situaciones deseadas Identificar las relaciones medio-fin. Es decir, aquella condición que debe darse para que otra situación se pueda alcanzar	
		Análisis de alternativas	Identificar posibles soluciones a los problemas percibidos Realizar los estudios técnicos, económicos y operativos que sean requeridos para poder evaluar cada propuesta	
		Presentación de resultados	Presentar los resultados de los estudios realizados a cada una de las propuestas	

Fase del programa	Macro actividad	Nombre del procedimiento	Objetivo del procedimiento	Propósito de la fase
Asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar	Programa de formación orientado a los operarios para generar gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar	Actividad 1: Sensibilización hacia el gusto por el orden, la limpieza y atención a los detalles.	Generar una conciencia del estado que produce la sensación de orden, limpieza y la atención al estándar	Generar en las personas mayor gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para que tengan la capacidad de desarrollar los hábitos respectivos.
		Actividad 2: Experiencia polarizada entre ambientes agradables y desagradables		
		Actividad 3: <i>Background</i> como plataforma de transferencia de habilidades	Recuperar experiencias personales para generar vínculos que permitan la transferencia de habilidades	
		Actividad 4: Puente al futuro	Visualización de sí mismo realizando un trabajo con orden, limpieza y atención a los detalles	
	Programa de formación a directivos y mandos medios en técnicas de comunicación efectiva	Curso de capacitación en comunicación efectiva	Capacitar a directivos y mandos medios en técnicas de comunicación efectiva para afianzar el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar en los trabajadores	

Fase del programa	Macro actividad	Nombre del procedimiento	Objetivo del procedimiento	Propósito de la fase
Actuar sobre el estándar en los procesos y las operaciones	Aplicación de herramientas Lean para actuar en los estándares de los procesos	Identificación de sistemas y procesos que ocurren en la organización a través de construcción del mapa de procesos	Identificar los procesos que ocurren en la organización (estratégicos, operativos y apoyo) y sus relaciones	Introducir estándares en los procesos y en las operaciones de la organización
		Caracterización de procesos a través de la matriz SIPOC	Identificar cada uno de los elementos que componen un proceso (entradas, salidas, actividades, indicadores, clientes y proveedores)	
		Eliminar pasos que no agregan valor	Mejorar conceptualmente el flujo del proceso mediante la aplicación de técnicas que permiten "organizar", "ordenar" y "estandarizar" el proceso	
		Desarrollar y aplicar estándares		
		Mover puntos de inspección antes de que ocurran los defectos		
		Eliminar la necesidad de puntos de inspección		

Fase del programa	Macro actividad	Nombre del procedimiento	Objetivo del procedimiento	Propósito de la fase
	Aplicación de herramientas Lean para actuar en los estándares de las operaciones	Observación de la operación por el cliente/proveedor	Identificar elementos innecesarios del puesto de trabajo. Identificar necesidades de ubicación e identificación (control visual) de todos los elementos necesarios. Identificar fuentes de suciedad, lugares de acceso difícil, reparaciones temporales, materiales dañados. Identificar origen o causas de suciedad y establecer mecanismos para evitar su ocurrencia.	
		Presentación de resultados	Presentar los resultados de los estudios realizados a cada una de las propuestas	

Igualmente, en la última columna se aprecia que el impacto del programa puede verse reflejado en tres aspectos, principalmente. El primero, se relaciona con el incremento del nivel de satisfacción laboral obtenido después de implantar las mejoras que surgen del análisis del confort ambiental. El segundo, se relaciona con el grado de asimilación que las personas tienen sobre el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para poder desarrollar los hábitos respectivos. Finalmente, el tercer aspecto se relaciona con el mantenimiento de los estándares que contribuyen al orden y la limpieza tanto en los procesos como en las operaciones.

3.6 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

A lo largo de este tercer capítulo se ha hecho una descripción de todos los aspectos asociados con el diseño del programa **CHIP**, que como fue demostrado sus siglas guardan relación con las tres fases de implantación, **Comfort**: buscar el confort ambiental haciendo énfasis en el orden y la limpieza del entorno y con ello favorecer la motivación laboral y la disminución del estrés cuando está asociado a estos aspectos. **Habits**: desarrollo de hábitos, partiendo del gusto hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar. **Improvement Process**: lograr la estandarización de los procesos y las operaciones de la organización iniciando por el orden y la limpieza en los mismos.

Las dos primeras fases constituyen un nuevo aporte de esta tesis, por cuanto se han adaptado herramientas nunca antes aplicadas en la industria. Lo es así el caso de la aplicación de la metodología del marco lógico como medio para identificar y solucionar problemas relacionados con el confort ambiental.

Lo cierto es, que esta primera fase se hubiera podido realizar a través de una encuesta, pero lo que ha primado es estimular la participación activa de las personas como aspecto clave de éxito en la implantación de programas de mejora.

Igualmente, el diseño del *Multisensorial Training System* - MTS, resulta ser un programa de formación novedoso orientado al desarrollo del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para que las personas, posteriormente, tengan la capacidad de generar los hábitos respectivos, si no los poseen.

Es más, este programa de formación también es novedoso y único, por cuanto en toda la literatura relacionada con la mejora continua, se habla de la importancia de los hábitos para mantener las condiciones de orden y limpieza, pero no se menciona el cómo lograrlo.

Por tanto, el MTS, es una propuesta concreta, aplicable y relacionada con el ámbito industrial, enmarcada en conceptos del Cognitive Science y que propone actividades que promueven primero la concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar y, posteriormente brinda herramientas para provocar cambios en la propia conducta. Esto es, que genera aprendizaje en las personas.

Se puede también afirmar que esta segunda fase, como bien se aprecia en la figura 3.2 – estructura general del programa **CHIP**, puede considerarse el corazón de todo el programa (por eso está en el centro de la figura), dado que aquí es donde se quiere cubrir el gap identificado en esta tesis.

Es decir, que sin importar la diversidad de valor que otorguen las personas al orden, la limpieza y la atención al estándar, con independencia de si tienen hábitos o no, esta segunda fase desarrolla el gusto por estos aspectos y brinda herramientas para que cualquier persona, por si misma, puedan desarrollar los hábitos respectivos.

La última fase, si bien no presenta novedad alguna en cuanto a los conceptos aplicados, cabe resaltar que incorpora el análisis del flujo del proceso como una actividad que debe realizarse antes de llegar directamente al puesto de trabajo. En otras palabras, se puede afirmar

que es posible aplicar los principios de las 5Ss a todos los procesos de la compañía.

Así también, todas las actividades diseñadas, como puede verse en el respectivo protocolo, promueven la participación activa de todos los implicados en cada uno de los procesos, capacita a todo el personal en la gestión de los procesos y por tanto, sienta las bases para introducir la organización en el enfoque de los procesos.

Igualmente, esta fase es importante, considerando que es donde se puede evidenciar el cambio de conducta de las personas en relación con el mantenimiento de las condiciones de orden, limpieza y estandarización tanto en los procesos como en las operaciones.

Con todo esto, se puede afirmar que el programa **CHIP** incorpora los principios que subyacen en la metodología de las 5Ss, pero toda su aplicación se hace desde un enfoque científico.

Surge ahora el segundo aspecto más importante de esta tesis, después del diseño conceptual del programa, y es lo relacionado con la validación del mismo. Se trata pues, de establecer si todo el diseño conceptual es fácil de llevar a la empresa y determinar si realmente se consigue el efecto esperado.

Por lo anterior, en el capítulo siguiente se abordará todo lo relacionado con la validación del programa **CHIP**.

4. VALIDACIÓN DEL PROGRAMA CHIP

En este capítulo se presenta el segundo eje del planteamiento de esta tesis. Es decir la validación del programa. El capítulo consta de dos partes, en la primera, se describe la forma cómo se diseñó el proceso de validación y en la segunda, se presenta los resultados obtenidos de toda la validación llevada a cabo en una empresa en Colombia.

4.1 INTRODUCCIÓN

Los capítulos anteriores han mostrado el camino seguido desde el proceso de identificación y clarificación de las bases científicas de los principios de las 5Ss, hasta el diseño y desarrollo del programa **CHIP**.

Este capítulo muestra la implantación de dicho programa en una empresa occidental, con el objetivo de validar si la propuesta conceptual cumple con los fines propuestos en su diseño.

El capítulo consta de dos partes. En la primera, se describe la forma cómo se diseñó el proceso de validación del programa y en la segunda, se presenta los resultados obtenidos de toda la validación llevada a cabo en una empresa en Colombia.

4.2 DISEÑO METODOLÓGICO PARA LA VALIDACIÓN

El diseño metodológico para la validación del programa **CHIP** se hace siguiendo la propuesta del sociólogo estadounidense Paul Lazarsfeld, quien plantea tres etapas para traducir a términos concretos los conceptos abstractos de una hipótesis u objetivos de una investigación (de Coster 1992).

La primera etapa consiste en identificar el significado que hay detrás del (o los) concepto(s) que hace(n) parte de la hipótesis u objetivo de la investigación. La segunda etapa consiste en extraer dimensiones más generales de los múltiples sentidos del (o de los) concepto(s) identificado(s) en la primera etapa. Esta etapa permite dar al concepto(s) dimensiones más concretas para poderse relacionar con fenómenos mensurables (u observables). La tercera etapa, consiste en

la identificación de los indicadores o características de la realidad que se presta a la medición (Giroux, Tremblay 2004).

Al finalizar las tres etapas propuestas por Lazarsfeld, los conceptos abstractos han sido traducidos a medidas precisas llamadas indicadores. Por tanto, se dice que los conceptos enunciados en la hipótesis o en el objetivo han sido objeto de una definición operativa, lo cual significa que se conoce cuáles son las operaciones necesarias para medirlos (Giroux, Tremblay 2004).

Considerando los anteriores aspectos y como se aprecia en la figura 4.1, se han identificado dos conceptos generales a partir de los propósitos u objetivos de cada una de las fases del programa **CHIP**, resumidas en el cuadro 3.3.

El primer concepto guarda relación con la fase I y hace referencia a la satisfacción laboral. El segundo, guarda relación con las fases II y III, haciendo referencia al orden, la limpieza y a la atención al estándar tanto en los procesos como en las operaciones. A continuación se aborda una explicación de cada uno de los conceptos haciendo énfasis en el concepto de satisfacción laboral.

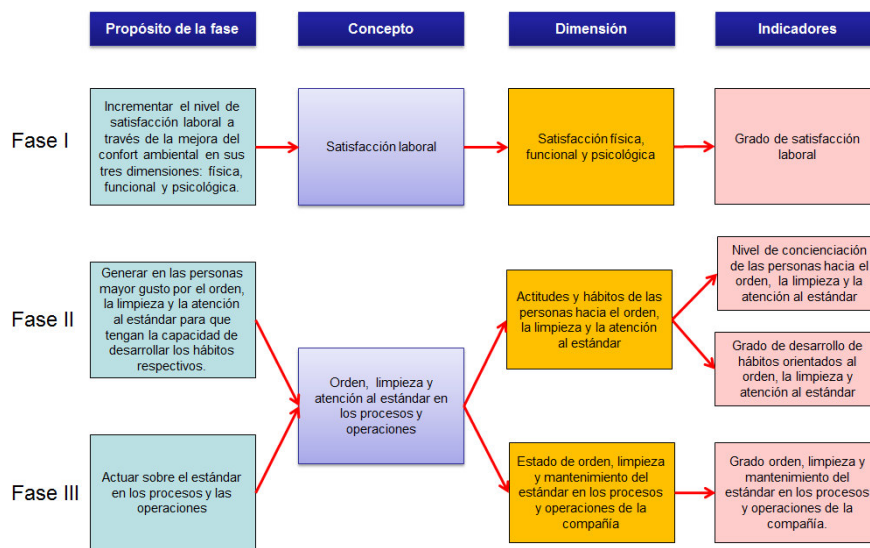


Figura 4.1. Traducción de conceptos a indicadores para la validación del programa

El concepto de satisfacción laboral como fenómeno psicosocial ligado al mundo del trabajo, ha sido abordado ampliamente por diversos especialistas desde que Hoppock en 1935, desarrolló los primeros estudios sobre el tema (Robbins 2003).

La satisfacción laboral se define como el estado de ánimo que se genera con respecto a los factores que compensan la actividad realizada, expresada en salarios, condiciones de trabajo y estatus (Rosso, Dekas et al. 2010, Björklund 2001, Semmer 2006, Morse 1953).

Por su parte, Porter, Lawler y Wanous sostienen que para lograr un alto rendimiento en el trabajo, los trabajadores deben estar altamente motivados y esto se logra a través de incentivos externos tales como una buena remuneración, excelentes condiciones de trabajo y pagos

compensatorios paralelos al salario (Porter, Lawler 1969, Wanous 1975).

Blum y Naylor, por su parte, asumen que la satisfacción por el trabajo es el producto de actitudes positivas hacia el salario, la estabilidad en el trabajo, la supervisión, el trato justo por parte de los patrones y el reconocimiento a la labor (Blum, Naylor 1981).

Peiró coincide en este planteamiento al afirmar que los cinco componentes principales generadores de satisfacción están ligados a factores externos a la tarea, siendo estos componentes: el salario, las condiciones de trabajo, los beneficios monetarios o compensaciones extra salario, la supervisión, la empresa (Peiró 2001).

En esencia, los anteriores autores coinciden en afirmar que son los factores extrínsecos o ambientales que rodean a la tarea, los que generan satisfacción en el trabajador. Por el contrario, otras posiciones asumen que son los factores intrínsecos, ligados directamente a la tarea, los que son generadores de satisfacción en el trabajador.

Al respecto, Maslow, máximo exponente de esta corriente, sostiene que el hombre se encontrará más satisfecho mientras más se acerque a la fase de autorrealización, siendo el trabajo la actividad que más posibilidades brinda al hombre para ingresar a esa fase por los retos asociados a éste (interesante, creativo y significativo) y que motivan al logro (Maslow 1954).

En esta misma línea, Hackman, Lawler, McGregor y Flipppo sostienen que el trabajador mientras perciba que su trabajo sea interesante y significativo, se sienta responsable por la calidad de sus

productos, se sienta identificado por el resultado de su esfuerzo y asuma que se respeta y valora sus aportes, se sentirá motivado por los logros alcanzados (Flippo 1982, Hackman, Lawler 1971, McGregor 1972).

Robbins (2004) sostiene que los trabajadores que están orientados hacia el logro, son más eficaces y tienen alto rendimiento en sus metas individuales si perciben que su trabajo les ofrece responsabilidad personal, retroalimentación y riesgos moderados. Lo que no sucede si el estímulo está limitado a las compensaciones económicas.

En términos generales, se puede decir que en el mundo laboral existen dos grupos de factores de satisfacción que se diferencian claramente. Un primer grupo se hace entre algunos factores que rodean al trabajo (extrínsecos), tales como: condiciones materiales de seguridad e higiene, salario, política de personal, condiciones de trabajo, administración de la organización y relación entre colegas. Un segundo grupo lo conforma factores intrínsecos al trabajo y pueden concretarse en el gusto por el trabajo mismo, la responsabilidad que deriva del mismo, el deseo de realización o de logro, el de obtener la estima ajena y la propia promoción.

Por otra parte, los conceptos de orden, limpieza y atención al estándar en los procesos y operaciones de la compañía toman los significados presentados en el siguiente cuadro, considerando los aspectos conceptuales abordados en capítulo 2.

Cuadro 4.1. Conceptos asociados al orden, limpieza y atención al estándar

Concepto	Procesos	Operaciones
Orden	Secuencia lógica de los pasos o actividades de un proceso y que agregan valor (Galloway 1994)	Organizar el modo de guardar las cosas necesarias, haciendo más fácil para cada uno encontrarlas y usarlas (Hirano 1995)
Limpieza	Mantener libre el proceso de actividades que no agregan valor (Galloway 1994)	Con énfasis en la auto inspección y en la creación de un puesto de trabajo impecable (Osada 1991)
Atención al estándar	Capacidad de hacer las cosas como se supone se deben hacer. Seguir el estándar en el proceso (Hirano 1995)	Capacidad de hacer las cosas como se supone se deben hacer. Seguir el estándar en la operación (Hirano 1995)

Para ir a un nivel más concreto, y como también se aprecia en la figura 4.1, se han identificado como dimensión de la satisfacción laboral, la satisfacción a nivel físico, funcional y psicológico, considerando que los tres aspectos son parte del concepto general de satisfacción y guardan relación con los elementos del confort ambiental.

Para el concepto de orden, limpieza y atención al estándar se han identificado dos dimensiones. La primera, referida a la persona quien con su actitud y hábitos contribuye al mantenimiento de las condiciones establecidas. La segunda, referida a la empresa como proveedor de los medios necesarios para poder alcanzar las condiciones de orden y limpieza a través del establecimiento de estándares en los procesos y las operaciones.

Como último elemento en la definición operativa propuesta por Lazarsfeld, se tienen los indicadores. Como se aprecia también en la figura 4.1, han sido definidos cuatro indicadores: grado de satisfacción laboral, nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la

limpieza y la atención al estándar, grado de desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y atención al estándar y, por último, grado orden, limpieza y mantenimiento del estándar en los procesos y operaciones de la compañía.

Particularmente, a partir de los indicadores identificados se realiza la evaluación de toda la implantación del programa **CHIP**. Igualmente, los cuatro indicadores constituyen la base para la definición del tipo de instrumento para la recolección de datos, que básicamente consiste en encuestas, cuestionarios y rejillas de observación (Giroux, Tremblay 2004).

Lo anterior se ve reflejado en el cuadro 4.2, en donde, adicionalmente, se relaciona el momento en el que se aplica el instrumento para la recolección de los respectivos datos, pudiendo ser al inicio de la fase, al final o en el intermedio de la misma.

Cuadro 4.2. Instrumentos y momentos para la recolección de datos

Indicadores	Tipo de instrumento	Fuentes de información	Momento de la aplicación		
			Inicio	Inter	final
Grado de satisfacción laboral	Encuesta	Encuesta de percepción de los participantes	X		X
Nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar	Cuestionario	Análisis evidencias del Multisensorial Training System	X		
Grado de desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y atención al estándar	Cuestionario	Matriz de evaluación de habilidades	X		X
Grado orden, limpieza y mantenimiento del estándar en los procesos y operaciones de la compañía	Rejilla de observación	Observación directa	X	X	X

Como puede leerse del cuadro anterior, los indicadores y las fuentes de información permiten dar cuenta del impacto del programa en los tres aspectos citados al final del capítulo anterior. Esto es, primero, con el incremento del nivel de satisfacción laboral. El segundo, con el grado de asimilación que las personas tienen sobre el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para poder desarrollar los hábitos respectivos. El tercero, con el mantenimiento de los estándares que contribuyen al orden y la limpieza tanto en los procesos como en las operaciones.

En el siguiente apartado se detallarán aspectos relacionados con el diseño de las herramientas para la validación.

4.3 DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Considerando la información del cuadro 4.2, se han diseñado una serie de formularios para la recolección de datos asociados a cada uno de los indicadores. En los anexos 5 al 9 se presenta la estructura de cada uno de los formularios aplicados. Una explicación de los mismos se presenta a continuación para cada indicador.

4.3.1 Grado de satisfacción laboral

Para determinar el grado de satisfacción laboral se ha adaptado una encuesta (cuadro 4.3) basada en el modelo para la valoración de la satisfacción del personal de Grafulla y Fernández (2002). Dicho modelo toma en consideración 15 dimensiones o categorías relacionadas con los factores intrínsecos y extrínsecos de la satisfacción laboral (Grafulla, Fernández 2002).

Para el presente trabajo, cada uno de los aspectos es valorado al inicio y final de la implantación del programa **CHIP**, utilizando la escala de Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). En el anexo 2 se presenta el diseño de la encuesta.

La comparación de los resultados (inicio y fin) permite establecer en qué grado se ha logrado mejorar la satisfacción laboral, después de la implantación de las mejoras relacionadas con el confort físico, funcional y psicológico.

Cuadro 4.3. Dimensiones de confort evaluadas (fuente: adaptado de Grafulla y Fernández 2002)

Dimensión	Aspecto evaluado
Clima	El compañerismo, el respeto hacia los demás son valores compartidos
Compensación	El nivel de su retribución es adecuado
Comunicación	La comunicación es continua, de manera que Vd. sabe lo que ocurre a su alrededor
Empresa	La empresa es atractiva socialmente
Entusiasmo	El trabajo que tiene encomendado es interesante
Ergonomía	El diseño de su puesto es adecuado para el desempeño eficiente de sus actividades
Formación	La organización fomenta el desarrollo de las capacidades profesionales de sus empleados
Identificación de objetivos	Conoce los objetivos, proyectos y resultados de la organización
Liderazgo	Los jefes demuestran de manera visible su compromiso, desarrollando, orientando y apoyando las iniciativas de mejora
Medición	Conoce en todo momento su rendimiento, si lo está haciendo bien o mal y las posibles vías de mejora
Organización	Conoce cómo se organiza el trabajo, la coordinación entre las distintas unidades
Participación	La organización fomenta la participación en equipo.
Promoción	Considera que la organización no defraudará sus expectativas de promoción profesional
Reconocimiento	La organización valora el trabajo bien hecho
Responsabilidad	Asume la responsabilidad de la función que tiene encomendada, no se limita a cumplir instrucciones

4.3.2 Nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar

Para la evaluación del nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar se ha preparado una serie de cuestionarios que permiten registrar evidencias del Multisensorial Training System – MTS. A través del análisis de dichas evidencias es posible obtener una caracterización global del nivel de concienciación de todo el personal de la compañía.

Para la actividad 1 - concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y atención al estándar - se ha preparado un cuestionario individual y un cuestionario grupal. Las preguntas de ambos cuestionarios están orientadas a establecer la fiabilidad otorgada a los distintos tipos de arreglos (ordenado-desordenado; limpio-sucio; cuidado en el detalle-sin cuidado en el detalle), y el estado que produce uno otro tipo de arreglo. La estructura de los dos cuestionarios se presenta a continuación.

CUESTIONARIO INDIVIDUAL ANÓNIMO (1.1):

1. Señala con una X:

¿Al recoger el material hace unos instantes has percibido si había objetos:

	SI	NO
- ordenados?		
- limpios?		
- con detalles bien acabados?		
- imperfectos/ estropeados?		
- desordenados?		
- sucios?		

2. ¿Cuáles has elegido?

- ordenados	
- limpios	
- con detalles bien acabados	
- imperfectos / estropeados	
- desordenados	
- sucios	

3. Puntúa cada uno de los siguientes aspectos desde 1 a 10 según el estado que te generen:

	FIABILIDAD que me merecen los objetos si están:	AGRADO que siento al elegirlos
- ordenados		
- limpios		
- Imperfectos/estropeados		
- detalles bien acabados		
- desordenados		
- sucios		

4. ¿Qué crees que pensaría de ti si le ofrecieras objetos en las condiciones siguientes a un compañero o a un cliente?

	Qué pensaría un COMPAÑERO	Qué pensaría un CLIENTE
- ordenados, limpios o con buen acabado		
- imperfectos, desordenados o sucios		

CUESTIONARIO GRUPAL (1.2) (a desarrollar al final junto al cuestionario grupal 2.2.)

1. ¿La mayoría ha elegido objetos limpios, ordenados y con detalles bien acabados?
2. ¿Qué fiabilidad y agrado señala la mayoría dependiendo de si los objetos son ordenados, limpios y con detalles bien acabados o no?
3. ¿Afecta más a los compañeros o a los clientes la falta de orden, limpieza o que no se cumpla un estándar?
4. ¿Afecta más que haya orden, limpieza y estándares o que falten estas cualidades?
5. ¿Se os ocurre una manera muy concreta en la que se podría mejorar algo el orden, limpieza o el acabado/la presentación en vuestra tarea laboral? (que dependa de vosotros).

La actividad 2 - experiencia polarizada entre ambientes agradables y desagradables - también cuenta con un cuestionario individual y uno grupal. Las preguntas de los dos cuestionarios están orientadas a la descripción de las sensaciones percibidas en los dos ambientes donde

se desarrolla la actividad. La estructura de los dos cuestionarios se presenta a continuación.

CUESTIONARIO INDIVIDUAL ANÓNIMO (2.1):

Puntúa de 1 a 10 el efecto que has notado según el ambiente en el que has realizado las actividades anteriores:

	AMBIENTE DESORDENADO, SUCIO o SIN estándares Definidos	AMBIENTE ORDENADO, LIMPIO Y CON ESTÁNDARES DEFINIDOS
COMODIDAD con la que has estado		
MOTIVACIÓN que has percibido en ti		
EFICACIA que has logrado en la tarea		
CLIMA GRUPAL agradable que se ha creado		
SATISFACCIÓN que has sentido en la tarea		
FACILITACIÓN de la tarea ajena (en lugar de estorbar, molestar o frenar al otro)		

CUESTIONARIO GRUPAL (2.2)

1. ¿Qué ambiente ha producido mejores resultados en el estado personal de la mayoría (motivación, comodidad, satisfacción)?
2. ¿Qué ambiente facilitaba el clima y una coordinación más fluida y eficaz del grupo?
3. ¿En qué tanda ha habido más eficacia y rapidez?
4. ¿Cómo notan en el cuerpo la incomodidad, desmotivación e insatisfacción?
5. ¿cómo sabían cuándo se sentían cómodos, motivados y satisfechos?
6. ¿Cómo sienta saber que el otro sabe que la manera en que trabajas le está estorbando o frenando?
7. ¿Cómo sienta saber que el otro sabe que estás facilitándole el trabajo?

Para la actividad 3 - background como plataforma de transferencia de habilidades – se ha preparado un cuestionario anónimo. Las respuestas a las preguntas del cuestionario permiten recrear las representaciones que contribuyeron a construir algún patrón de comportamiento que permitieron el éxito en el desarrollo de una actividad específica en donde se aplicó el orden, la limpieza o la atención al estándar. La estructura del cuestionario se presenta a continuación.

CUESTIONARIO ANÓNIMO DE DETECCIÓN DE ESTRATEGIAS (3.1)

- Señala con una “x” en cuál de éstas 3 cualidades eres mejor, en cualquier lugar o actividad (trabajo, ocio, familia, etc.).

ORDEN	
LIMPIEZA	
ATENDER ESTÁNDARES	

- Identifica una de las mejores situaciones que recuerdes en que empleaste sobresalientemente esa cualidad que has señalado en la pregunta anterior, sea cual sea el lugar o actividad en la que la aplicaste (trabajo, ocio o familia).
- Sitúate en ese momento en que aplicaste esa cualidad como si fuera ahora, notando la sensación que tienes en el cuerpo. Las siguientes preguntas se dedican a ayudarte a saber cómo estás pensando en ese momento.

1. Mientras te estás percibiendo ordenado, limpio o detallista: ¿dónde está puesta principalmente tu atención: en lo que está fuera (cosas, personas, movimientos, imágenes o sonidos) o en ti (en tus pensamientos y sensaciones)?

ATENCIÓN hacia afuera	
ATENCIÓN hacia adentro	

2. Dentro del área en que te estás fijando (fuera / dentro) ¿En qué estás centrando especialmente la atención?

Me estoy centrando más en lo que VEO	
Me estoy centrando más en lo que OIGO	
Me estoy centrando más en lo que SIENTO	

3. Concretando más lo que acabas de señalar (ver, oír o sentir) ¿Qué detalles te están llamando más la atención? (se señalan algunos ejemplos de detalles)

DETALLES VISUALES (Algunos posibles)	
Luminosidad	oscuridad
Simetría	asimetría
Brillo	mate
Estable	inestable
Recto	torcido
Grande	Pequeño

DETALLES SONOROS (Algunos posibles)	
Sonido nítido	confuso
Volumen alto	bajo
Tono agudo	Grave
Sonido rítmico	Monótono
Suave	Ruidoso
Armonioso	Discordante

DETALLES SENSACIONES (Algunos posibles)	
Intensidad fuerte	Leve
Suavidad	Aspereza
Zona del cuerpo (indicar cuál)	
Estabilidad	Desequilibrio

4. Mientras te estás sintiendo ordenado / limpio / detallista ¿Qué objetivo bueno estás buscando conseguir? O dicho de otro modo ¿Para qué está actuando de forma ordenada, limpia o detallista en esos segundos?

5. Señala qué forma de pensar de las siguientes estás empleando principalmente durante estos momentos en que aplicas esta cualidad:

Elegir la frase de la izquierda o la de la derecha en cada línea		
Busco conseguir alcanzar una meta positiva		Busco evitar un problema que puede surgir
Tiendo a detectar los fallos e imperfecciones		a conformarme con que funcione más o menos
Suelo priorizar quedar bien / no quedar mal		Priorizo la eficacia
Tiendo a priorizar el llevarme bien / no llevarme mal		Priorizo el resultado
Me suele importar más quién propone algo		Me importa más qué es lo que se propone
Me centro más en los detalles y partes del tema		Me centro más en la globalidad y en la síntesis

4.3.3 Grado de desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y atención al estándar

Es importante recordar que la aplicación de la segunda fase del programa **CHIP** consiste, en esencia, en un programa de formación orientado a desarrollar en las personas el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar. A partir del programa de formación, se espera que las personas realicen cambios en su modelo mental y tengan la capacidad de desarrollar hábitos, si no los poseen, tendientes a dichos aspectos.

Hablar de un programa de formación implica, necesariamente, referirse al concepto de evaluación. La evaluación se entiende como un proceso de medición, acompañamiento y ajuste permanente del

proceso de formación. La evaluación también se toma como la valoración, apreciación y análisis de lo que acontece en y fuera del aula de clase, en el proceso de aprendizaje (Bogoya, Vinet et al. 2000). Evaluar es identificar, verificar los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes observadas en el proceso de formación del educando (Bogoya, Vinet et al. 2000, Tobón 2005).

La evaluación también supone momentos de reflexión crítica, sobre el estado de un proceso del que se tiene una información sistemáticamente recopilada, a la luz de unos principios y propósitos previamente definidos, con el fin de valorar esa información y tomar decisiones encaminadas a orientar el proceso formativo (Murcia 1991, Tobón 2005, Bogoya, Vinet et al. 2000).

En un sentido más amplio, se puede considerar la evaluación como un proceso permanente de información, reflexión y retroalimentación sobre el avance que cualquier persona tiene frente a un proceso formativo (Tobón 2005).

Así, la evaluación requiere de la recolección de evidencias sobre el desempeño de la persona ante una actuación o problema particular, con el propósito de formar un juicio a partir de referentes previamente identificados (reflexión). De esta forma, es posible establecer aquellas áreas de mejora para que una persona alcance el nivel de competencia esperado (retroalimentación) (Tobón 2005, Bogoya, Vinet et al. 2000).

La evaluación busca dar respuesta a las siguientes preguntas, entre otras: ¿cómo se está realizando la actividad o resolviendo el problema, de acuerdo con los referentes identificados?, ¿cómo se están

integrando los conocimientos con las habilidades, las actitudes y los valores?, ¿qué logros se tienen en el desempeño?, ¿qué aspectos se requiere mejorar?, y ¿cómo mejorar el grado de idoneidad en lo que se hace? (Tobón 2005, Bogoya, Vinet et al. 2000).

Considerando lo expuesto, para la validación del programa de formación propuesto en la segunda fase del programa **CHIP**, se ha desarrollado todo un sistema de evaluación que permite determinar cómo avanza la asimilación hacia gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar en cada persona. El sistema de evaluación contempla los siguientes aspectos.

a. Aplicación de la evaluación

La evaluación está proyectada para realizarse en tres procesos interdependientes: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (Tobón 2005, Roman 1999).

La autoevaluación corresponde al proceso por medio del cual la propia persona (empleado) valorara la formación de sus competencias con referencia a los propósitos de formación, los criterios de desempeño y las evidencias requeridas. De esta manera, cada persona tiene la posibilidad de construir su autonomía asumiéndose como gestora de su propio proceso formativo (Tobón 2005, Roman 1999, Alonso 1991, Díaz, Hernández 1999).

La autoevaluación tiene dos componentes centrales: el autoconocimiento y la autorregulación. El autoconocimiento es un diálogo interno, reflexivo y continuo de cada persona, que posibilita tomar conciencia de las competencias que es necesario construir y de

cómo va dicha construcción. La autorregulación es la intervención sistemática y deliberada con el fin de orientar la construcción de las competencias de acuerdo con un plan trazado (Tobón 2005, Roman 1999).

La coevaluación consiste en una estrategia por medio de la cual los aprendices evalúan, entre sí, sus competencias de acuerdo con unos criterios previamente definidos. De esta manera el aprendiz recibe retroalimentación de sus pares con respecto a su aprendizaje y desempeño (Tobón 2005, Roman 1999). La coevaluación requiere de la puesta en práctica de los siguientes aspectos:

- Concienciar a los aprendices sobre la importancia de los comentarios de los compañeros para mejorar el desempeño y construir la idoneidad.
- Generar en el grupo un clima de confianza y aceptación que permita la libre expresión.
- Motivar hacia la asunción de los comentarios de los compañeros desde una perspectiva constructiva, generando un reconocimiento mutuo de los logros y de los aspectos por seguir mejorando, evitando la crítica no constructiva.
- Asesorar a los aprendices en cómo valorar los logros y dificultades de sus compañeros, junto con el lenguaje por emplear.

Finalmente, la heteroevaluación consiste en la evaluación que hace una persona (superior, jefe, docente) de las competencias de otra, teniendo en cuenta los logros y los aspectos por mejorar de acuerdo

con unos parámetros previamente establecidos (Roman 1999, Tobón 2005).

El acto de evaluación de las competencias es ante todo un proceso de comprensión, el cual, desde la complejidad, implica para el instructor (en este caso el jefe inmediato) hacer parte de éste, involucrarse, colocarse en el lugar del aprendiz (empleado), sin perder el propio lugar como profesional. Por lo tanto, evaluar implica respeto a la diferencia, discrecionalidad y confidencialidad de la información (Tobón 2005).

b. Momentos de la evaluación

La evaluación está diseñada para desarrollarse en tres momentos. Una evaluación inicial (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) que a manera de diagnóstico pretende establecer cómo es el desempeño de cada persona en relación con el orden, la limpieza y la atención al estándar.

Con el diagnóstico obtenido se da inicio a un segundo momento caracterizado por la retroalimentación. La retroalimentación es un proceso de suma importancia en donde el formador; en este caso el jefe inmediato, presenta a la persona evaluada las oportunidades de mejora o crecimiento y, a través de un dialogo amistoso se indaga acerca de los intereses y expectativas que tiene el evaluado y al mismo tiempo, se establece una ruta de acción para alcanzar el nivel deseado de desempeño (Santos Guerra 1990, Tobón 2005).

En un tercer momento, la evaluación tiene como meta determinar si realmente se alcanza el nivel deseado de actuación. De esta manera, se realiza una nueva evaluación (autoevaluación, coevaluación y

heteroevaluación), que al ser comparada con los resultados de la primera evaluación se tiene evidencias para establecer si el evaluado presenta cambios significativos en su desempeño (Santos Guerra 1990, Tobón 2005).

c. Instrumentos de evaluación

Para aplicar la evaluación inicial y final se ha diseñado una matriz de evaluación que contiene una escala de valoración, que posibilita realizar estimaciones cualitativas dentro de un continuo (Tenutto 2001, Díaz, Hernández 1999), teniendo en cuenta los procesos y los productos asociados a los criterios de evaluación y las evidencias de aprendizaje (Tobón 2005, Díaz, Hernández 1999). Un ejemplo de la matriz diseñada se presenta en la figura 4.2.

La matriz considera cuatro criterios de evaluación así: a) presencia de elementos innecesarios en el puesto de trabajo. b) orden del puesto de trabajo. c) limpieza del puesto de trabajo y d) atención al estándar en el desarrollo de las actividades.

A su vez cada criterio puede ser valorado en una escala cualitativa que orienta sobre las evidencias que se deben considerar para asignar una calificación.

		Escala de medición				
		Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Inaceptable
		5	4	3	2	1
Categorías		100 - 80%	79 - 60%	59 - 40%	39 - 20%	19 - 0%
Orden	Elementos innecesarios en el puesto de trabajo	Al menos semanalmente y por iniciativa propia elimino del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.	Al menos una vez al mes y por iniciativa propia elimino del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.	Por mandato del jefe inmediato elimino todos los elementos innecesarios del puesto de trabajo.	Constantemente interrumpo mis labores para buscar los elementos requeridos.	No me interesa mantener los elementos mínimos necesarios para desarrollar las actividades.
	Orden del puesto de trabajo	En mi actividad diaria y por iniciativa propia mantengo el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."	Al menos una vez por semana y por iniciativa propia mantengo el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."	Por mandato del jefe inmediato mantengo el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."	Constantemente interrumpo mis labores para buscar lo necesario entre todos elementos que se encuentran en mi puesto de trabajo.	No me interesa mantener ordenado el puesto de trabajo.
Limpeza	Limpeza del puesto de trabajo y sus elementos	En mi actividad diaria y por iniciativa propia realizo limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Al menos una vez por semana y por iniciativa propia realizo limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Por mandato del jefe inmediato realizo la limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Constantemente interrumpo mis labores para realizar limpieza extrema por el estado de suciedad en el que se encuentran mis elementos de trabajo.	No me interesa mantener limpio el puesto de trabajo y sus elementos.
Atención al estándar	Atención al estándar en el desarrollo de las actividades	En mi actividad diaria y por iniciativa propia presto atención a los estándares que generan satisfacción en el cliente interno o externo del proceso en el cual participo.	Con alguna frecuencia presto atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participo.	Por mandato del jefe inmediato presto atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participo.	Constantemente interrumpo mis labores para solucionar problemas debido a la falta de atención a los estándares que generan satisfacción en el cliente interno o externo.	No me interesa prestar atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo.

Figura 4.2. Ejemplo de matriz de evaluación

Por ejemplo, para el criterio de elementos innecesarios en el puesto de trabajo, una calificación de excelente, 5 o 100-80% implica considerar si al menos semanalmente y por iniciativa propia una persona elimina del puesto de trabajo todos los elementos que no requiere para el desarrollo de sus actividades.

Una calificación de bueno, 4 o 79-60% implica considerar si dicha eliminación se realiza al menos una vez al mes y por iniciativa propia. La calificación de regular, 3 o 59-40% considera que la eliminación de elementos se hace sólo por mandato del jefe o superior. Una calificación de deficiente, 2 o 39-20% considera que la persona constantemente está interrumpiendo sus labores para buscar elementos que requiere para la realización de su actividad. La calificación de inaceptable, 1 o 19-0% considera que a la persona no le interesa mantener los

elementos mínimos necesarios en su puesto de trabajo para el desarrollo de las actividades.

Es de notar que la descripción cualitativa para establecer la correspondiente calificación obedece a hechos que pueden ser observados (comportamientos) por la misma persona, un colega o el jefe o superior. De aquí se desprende la naturaleza del proceso de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Es decir, que personas diferentes pueden evaluar los mismos criterios y su calificación dependerá del comportamiento observado.

Finalmente, la comparación de las dos evaluaciones (inicial y final) permite establecer el grado de avance en la asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar en cada persona evaluada.

Detalles de cada uno de los formularios de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación se presentan en el anexo 3.

d. Forma de aplicación

La aplicación de la matriz de evaluación se realiza atendiendo a los siguientes aspectos:

- **Evaluación inicial**
 - ✓ Autoevaluación: la realiza a todo el personal antes de pasar a la actividad MTS.
 - ✓ Coevaluación: mediante un listado se asignan las personas que realizaran la coevaluación de un colega. Se aplica como criterio de asignación, el colega más próximo al puesto de trabajo o quien desarrolla una actividad similar.

- ✓ Heteroevaluación: cada jefe de área, sección o departamento realiza la evaluación de las personas a su cargo.

- **Retroalimentación**

Desde la dirección de la compañía se programa una jornada de trabajo en donde la gerencia y la jefatura respectiva se reúnen con cada una de las personas evaluadas, para realizar la retroalimentación del diagnóstico inicial.

- **Valoración final**

Llevada a cabo las mejoras propuestas tanto en los procesos como en las operaciones, se realiza una nueva evaluación atendiendo a los mismos criterios de la valoración inicial y se realiza una nueva retroalimentación sobre el nivel de logro alcanzado.

Como puede leerse, se ha desarrollado todo un sistema de evaluación para poder establecer si las personas que participan en el MTS presentan cambios en su comportamiento.

4.3.4 Grado orden, limpieza y mantenimiento del estándar en los procesos y operaciones de la compañía

Finalmente, como se presentó en el cuadro 4.2 la evaluación del grado de orden, limpieza y mantenimiento del estándar en la empresa, se realiza mediante un proceso de observación sistemática (Giroux, Tremblay 2004).

Para el caso de los procesos se ha diseñado una rejilla de observación en donde se puede evaluar el grado de orden, limpieza y estandarización de cada uno de los procesos. La estructura de la rejilla de observación es como la que se presenta a continuación.

El siguiente formato tiene como objetivo recoger información para establecer el estado inicial de los procesos al momento de implantar la tercera fase del **programa CHIP**.

a) Identificación del proceso

Nombre del proceso	
# de personas que hacen parte del proceso	
Fecha	___ / ___ / _____

b) Estado actual de orden, limpieza y estandarización del proceso

GRUPO DE ACTIVIDADES PERTENECIENTES A UN PROCESO	
<p>a) Actividades que actualmente se realizan y se deben seguir realizando Son aquellas actividades imprescindibles para el desarrollo del proceso, difícilmente se pueden obviar ya que de su ejecución depende el logro del mismo.</p>	
<p>b) Actividades que actualmente se realizan y no se deben seguir realizando Son todas aquellas actividades de las cuales se puede prescindir sin alterar el objetivo del proceso. Normalmente este grupo de actividades está conformado por exigencias internas de la empresa e inadecuada distribución de funciones dentro de la organización, además de requisitos y controles innecesarios. (Incluye la eliminación de puntos de inspección)</p>	
<p>c) Actividades que actualmente no se realizan y se deberían realizar. Son todas aquellas actividades a las que no se les ha dado importancia, pero que su realización ayudaría a mejorar la calidad de los procesos y por ende de los productos y/o servicios. (Incluye mover puntos de inspección antes de que ocurran los defectos y el desarrollo de estándares en los puntos de inspección o decisión)</p>	

Igualmente, para evaluar las condiciones de orden, limpieza y estandarización en las operaciones (puestos de trabajo), se ha elaborado una rejilla de observación en donde se consignan evidencias de la condición inicial al momento de implantar la fase III del programa. La misma rejilla de observación, está diseñada para poder registrar mejoras en cada puesto de trabajo. La estructura de la rejilla de observación es como la que se presenta a continuación.

El siguiente formato tiene como objetivo recoger información para establecer el estado inicial de los puestos o áreas de trabajo.

Nombre del proceso o área	
Fecha	
Identificar elementos innecesarios del puesto de trabajo Criterios: Utilidad, frecuencia de uso y cantidad del objeto necesaria	
Identificar necesidades de ubicación e identificación de todos los elementos necesarios Criterios: Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio Un nombre para cada cosa y cada cosa con su nombre	
Suprimir suciedad en el puesto de trabajo Objetivo: Eliminación de las fuentes de suciedad Roturas, fugas, derrames y zonas de acumulación de materiales y documentos	
Estandarización de las mejoras en los procedimientos de organización, orden y limpieza (control visual)	

En los siguientes apartados se presentará los resultados obtenidos de la validación del programa **CHIP** mediante la aplicación de los

instrumentos diseñados. Sin embargo, antes de mostrar los resultados se hará una breve descripción de la empresa donde se llevó a cabo la implantación. Igualmente, se hará mención a los aspectos relacionados con la programación de actividades para llevar a cabo la implantación del programa.

4.4 DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA

La validación del programa **CHIP** se realizó en Nutryr S.A, empresa dedicada a la producción de suplementos alimenticios para animales, con especialidad en ganadería de leche y caballos. La planta se encuentra ubicada al Norte Bogotá, Colombia, América del Sur.

Nutrición y Recursos de Colombia o Nutryr S.A. nació en 1994 como una empresa especializada en nutrición para rumiantes. Comenzó con la formulación y fabricación de sales mineralizadas individualizadas para satisfacer las necesidades de cada hato. Posteriormente, desarrollaron un alimento balanceado de alta eficiencia, diseñado con los más avanzados criterios de nutrición, fruto de varios años de experiencia e investigación en el manejo y alimentación de hatos.

En la actualidad se trata de una compañía especializada en ofrecer a sus clientes una completa asesoría en el manejo de praderas, alimentación, prácticas de ordeño, selección genética, reproducción y administración general del hato, con profesionales altamente capacitados.

Una de las claves competitivas de la compañía es el diseño de alimentos balanceados, suplementos y sales mineralizadas basado en los conocimientos más recientes sobre nutrición, materias primas y

recursos forrajeros locales, apoyándose en un moderno sistema de formulación.

Para el año 2012 el volumen del negocio ascendió a los 10 millones de euros y en la actualidad la empresa continúa consolidando su mercado a nivel nacional.

Disponen de una moderna planta para la fabricación de alimentos para animales y aplican un control estricto en todos los procesos de producción, lo que les permite elaborar productos de alta calidad.

La compañía se encuentra estructurada en seis áreas o departamentos (figura 4.3): administración, comercial, producción, mantenimiento, control de calidad y logística.

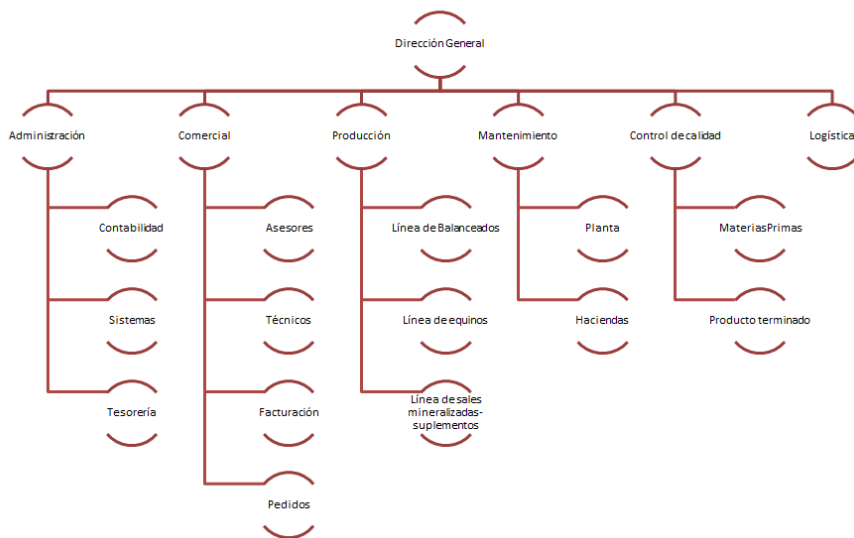


Figura 4.3. Estructura general de la empresa

Concretamente en el área de producción se cuenta con tres líneas de procesos: balanceados, equinos y sales mineralizadas-suplementos. Para el año 2012, la producción tuvo una distribución como se presenta en la figura 4.4.

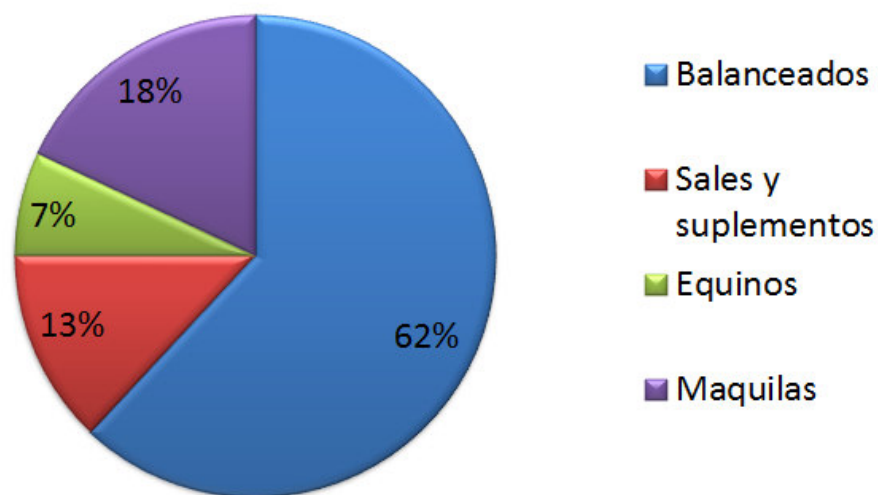


Figura 4.4. Distribución de la producción 2012

La empresa está integrada por 70 personas, 45 de las cuales tienen vinculación mediante contratación directa. El personal restante, hace parte de la plantilla de transportadores (conductores y auxiliares) de materia prima y producto terminado, con una contratación mediante prestación de servicios.

Por otra parte, si bien la empresa cuenta con un estricto sistema de aseguramiento de la calidad orientado al control de materia prima y producto terminado, no posee un sistema integral de gestión de mejora continua para toda la compañía.

Justamente, este aspecto motivó a la dirección de Nutryr S.A a implantar el programa **CHIP**, considerando que todo el programa, a través de sus tres fases, contribuye en su propósito de iniciar el camino de la mejora continua.

4.5 PROGRAMACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN

La implantación del programa se llevó a cabo con el personal de las áreas de administración, producción, mantenimiento y calidad. Cada fase se implantó de manera simultánea en cada una de las áreas.

Del área administrativa los asesores comerciales sólo participaron en las actividades de la fase I, considerando que este personal pasa todo el día visitando fincas ganaderas, y por tanto su puesto de trabajo no está centrado en las instalaciones de la empresa.

Igualmente, en un principio se quiso integrar dentro de la implantación el área de logística, constituida por los transportadores de materias primas y producto terminado. Sin embargo, considerando que no tienen un puesto fijo de trabajo ni son contratados directos de Nutryr, su participación se limitó a la identificación de problemas para mejorar las condiciones del confort.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen del número total de personas que participaron en cada una de las fases del programa:

Cuadro 4.4. Número de participantes por área de la compañía

Área	Fase I	Fase II	Fase III
Administración	27	16	16
Producción, mantenimiento y calidad	18	17	18
Total	45	33	34

Cada fase tuvo particularidades en la programación de las actividades. Sin embargo, en todos los casos se concertaba un plan de trabajo con el jefe de cada área. En dicha concertación se buscaba garantizar que siempre quedara personal disponible para atender las actividades propias de la empresa y evitar retrasos en sus procesos.

Para el personal de producción, mantenimiento y calidad, las actividades se programaron en un horario adicional a la jornada de trabajo y la empresa pagó las horas extras. Para el personal de administración y comercial, las actividades se programaron dentro de la jornada laboral.

Quince días antes de la actividad se enviaba por correo electrónico y se publicaba en cartelera el plan de trabajo. De esta manera el personal (jefes y mandos medios) podían programar sus rutinas y garantizar así su participación en todas las actividades del programa. En general no se tuvo ningún problema con este tipo de programación.

En la fase II, el taller multisensorial MTS, se realizó en dos salones de la empresa, los cuales fueron adaptados para tal propósito. A su vez,

el personal de cada una de las áreas se dividió en subgrupos de 6 personas para facilitar su participación.

En la fase III, específicamente para el análisis de procesos, las actividades se programaron para trabajar con dos o tres representantes de cada uno de los procesos. De esta manera, las actividades orientadas al mapeo de los procesos y la caracterización de los mismos, se programaron para desarrollarse en tres jornadas intensivas de trabajo, de 8 horas cada una. Estas actividades se desarrollaron en un salón fuera de las instalaciones de la empresa para garantizar la participación del personal en todas las actividades.

Por otra parte, la recolección de datos para la validación del programa se realizó atendiendo a lo establecido en el cuadro 4.2 (Instrumentos y momentos para la recolección de datos).

Así, la recolección de datos para establecer el grado de satisfacción laboral se realizó al inicio de la fase I y al final de la fase III. La recolección de datos para evaluar el nivel de concienciación de las personas en los aspectos relacionados con el orden, la limpieza y la atención al estándar, se hizo al inicio de la fase II. Así también, los datos para establecer el grado de desarrollo de hábitos en las personas en los mismos aspectos, se realizó al inicio de la fase II y al final de la fase III.

Finalmente, la recolección de evidencias, a través de las rejillas de observación, para establecer el grado de orden, limpieza y mantenimiento del estándar en los procesos y operaciones de la compañía, se realizó al inicio de la fase I, durante el desarrollo de la fase II y al final de la fase III.

Por otra parte, como se aprecia en la figura 4.5, el tiempo total de implantación de todo el programa **CHIP** fue de alrededor 12 meses, con actividades concretas en prácticamente todos los meses. Igualmente, en la figura se aprecia que tanto en las fases I y III se realizó un seguimiento permanente a todas las acciones de mejora en la compañía.

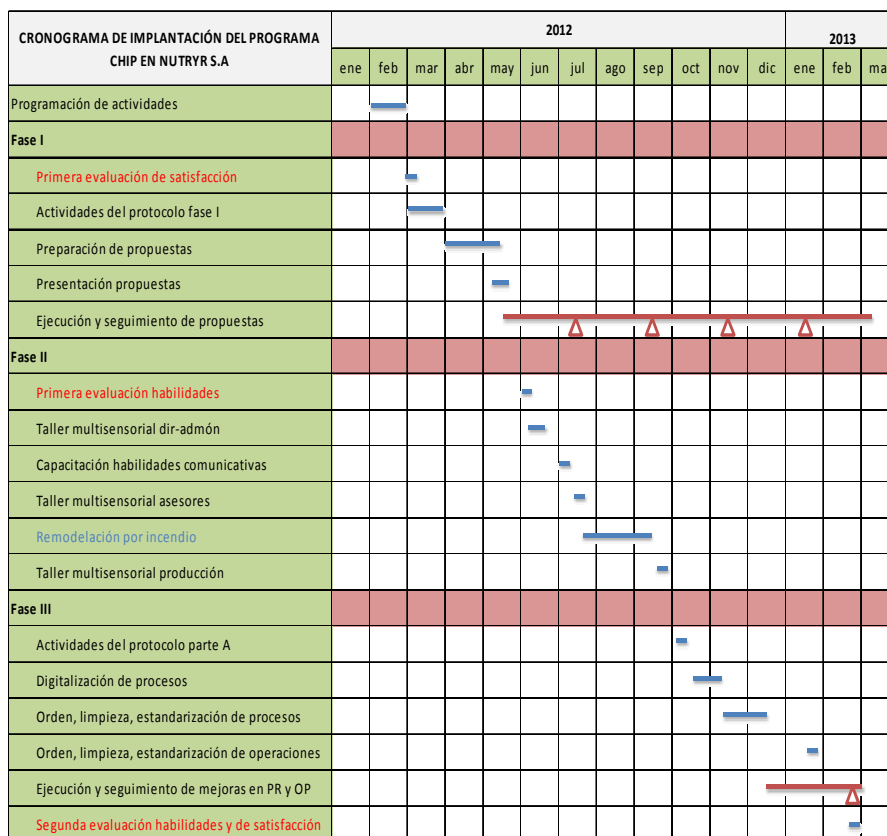


Figura 4.5. Cronograma general de la implantación del programa CHIP

4.6 RESULTADOS FASE I

Las actividades se iniciaron el día 2 de marzo de 2012 y finalizaron con la asignación de las propuestas de mejora el día 29 de marzo. A partir del 29 hasta el día 16 de mayo se dio tiempo a cada uno de los equipos de trabajo para preparar las propuestas en la matriz de Marco Lógico. Los días 17 y 18 de mayo se realizó la jornada de presentación de todas las propuestas.

El día 21 de mayo se dio inicio a las actividades de mejora y hasta la fecha, se continúa realizando el seguimiento de las mismas.

A continuación se hará una descripción de los principales aspectos tratados durante la primera fase de implantación del programa. Se iniciará con el análisis de problemas y objetivos, seguido del análisis de alternativas y terminando con un resumen del seguimiento de las propuestas de mejora.

Posteriormente, se hará referencia a los resultados de la evaluación del grado de satisfacción laboral. Dicha evaluación ha sido realizada a través de dos encuestas. La primera al inicio de la fase I y la segunda, transcurrido un año después de haber iniciado la primera fase del programa.

4.6.1 Análisis de involucrados

La actividad de la fase I consistió en identificar los problemas percibidos sobre el confort ambiental por cada uno de los grupos de involucrados. Las reuniones se realizaron por separado con cada uno de los grupos. Se inició con un trabajo individual en donde cada participante debía reflexionar en torno a unos aspectos relacionados

con el confort ambiental de la organización. Para tal fin se empleó un formulario distinto a la encuesta de satisfacción laboral (anexo 1).

Después de dicha reflexión, se inició un trabajo en equipos en donde se debía realizar una discusión y redacción de la problemática identificada. Este primer ejercicio, en equipo, permitió que cada persona se alejase de la percepción que podía tener sobre un problema particular y, a través de la discusión, realmente pudiera darle un peso relativo a la problemática considerada.

Como resultado de la discusión se llegaron a acuerdos para definir, en términos muy concretos, los problemas relacionados con el confort ambiental.

En general, entre todos los grupos de involucrados, se identificaron 168 problemas.

4.6.2 Análisis de problemas y objetivos

El objetivo de esta sesión consistió en identificar posibles relaciones causa-efecto a los problemas detectados en la sesión de análisis de involucrados. En el ejercicio participaron los diferentes grupos de involucrados. Después de un trabajo de reflexión y acuerdos entre los participantes, se construyeron 4 árboles de problemas.

El ejercicio siguiente consistió en convertir los estados problemáticos (negativos) del árbol de problemas en situaciones deseadas (soluciones) expresadas en términos positivos. Así, todos los estados positivos se convirtieron en objetivos y el árbol resultante adquirió una jerarquía de medios y de fines.

Posteriormente, se realizó un ejercicio de agrupación de objetivos afines o grupo de objetivos que guardan alguna relación. A cada grupo de objetivos agrupados se le asignó un nombre que los identificara. Así por ejemplo, se dieron nombres como logística (9 objetivos), procesos (24), gestión humana (18), imagen corporativa (4), aseos (8), área social (3), almacenamiento en producción (6), confort en despachos (4), sistemas de cómputo (5), equipos de producción (5), prevención de riesgos (24) y mantenimiento (5 objetivos).

4.6.3 Análisis de alternativas de solución

El ejercicio considerado el más creativo de esta primera fase, fue precisamente el permitir a todos los participantes plantear propuestas de solución a los problemas identificados para poder llegar así a las situaciones deseadas expresadas en cada árbol de objetivos.

Al igual que los ejercicios anteriores, la actividad permitió una reflexión individual, donde cada participante tuvo la oportunidad de pensar, desde su propia experiencia, que solución o conjunto de soluciones podrían considerarse en la empresa para abordar los problemas identificados.

De la reflexión individual se dio paso al debate de ideas, a través de un trabajo colectivo y con ello, a la definición más concreta de posibles acciones de mejora con una visión integral. Finalmente, se obtuvo un listado con 28 posibles acciones de mejora, las cuales fueron priorizadas en un ejercicio de evaluación bajo unos criterios previamente definidos. Las diferentes soluciones quedaron dentro de una escala de prioridad de 1 a 7.

Con esto, la dirección de la empresa decidió que el análisis técnico, económico y operativo de cada alternativa, a través de la Matriz de Marco Lógico, se realizará a aquellas soluciones cuyas prioridades estuvieran entre 1 y 4 (figuras 4.6a y 4.6b).

	Solución	Beneficia a todos	Factibilidad	Hay que esperar	Costo	Ayuda necesaria	Puntaje	Priorización
1	Contratar una persona de tiempo completo para el aseo	😊	😊	😊	😊	😊	10	1
2	Capacitación en servicio al cliente (interno y externo)	😊	😊	😊	😊	😊	9	2
3	Implementar los resultados de los estudios de salud ocupacional	😊	😊	😊	😊	😊	9	2
4	Realizar una rutina permanente de mantenimiento de exteriores	😊	😊	😊	😊	😞	8	3
5	Compra de estibas	😊	😊	😊	😊	😞	8	3
6	Plan de renovación de equipos de computo	😊	😊	😊	😊	😞	8	3
7	Definir procedimientos para la eliminación del archivo	😊	😊	😊	😊	😞	7	4
8	Comprar valla con imagen corporativa	😊	😊	😊	😊	😞	6	5
9	Dotar la cafetería de menaje completo para el beneficio de los empleados	😊	😞	😊	😊	😞	6	5
10	Aumentar el rendimiento en el descargue	😊	😊	😊	😊	😞	6	5
11	Negociación de una reestructuración de la planta con los propietarios	😊	😊	😊	😊	😞	5	6
12	Construir un área de esparcimiento para el descanso al aire libre - Kiosko	😊	😞	😊	😊	😞	5	6
13	Construir área de archivo general	😊	😊	😊	😊	😞	4	7
14	Compra de planta nueva - equipos de producción	😊	😊	😊	😊	😞	4	7

Figura 4.6a. Listado de soluciones

	Solución	Beneficia a todos	Factibilidad	Hay que esperar	Costo	Ayuda necesaria	Puntaje	Priorización
15	Comprar gato hidráulico y zorras	😊	😊	😊	😊	😊	10	1
16	Mapas Google de haciendas	😊	😊	😊	😊	😊	9	2
17	Plan y manual de distribución y alianzas	😊	😊	😊	😊	😊	9	2
18	Redefinir misión y visión	😊	😊	😊	😊	😊	8	3
19	Programación anticipada de pedidos/despachos en coordinación con cartera	😊	😐	😊	😊	😊	7	4
20	Camión pequeño para despachos (Magdalena Medio, llanos, despachos pequeños)	😊	😊	😊	😊	😊	7	4
21	Manual de procesos para transporte - plan tarifario	😊	😊	😊	😊	😊	7	4
22	Plan de capacitación en función de los procesos	😊	😊	😊	😊	😐	7	4
23	Plan de desarrollo profesional, personal y formativo	😊	😊	😊	😊	😐	7	4
24	Definición de procesos	😊	😊	😐	😊	😐	6	5
25	Plan de bienestar	😊	😊	😊	😐	😊	6	5
26	Plan de difusión de imagen corporativa	😊	😊	😊	😊	😊	6	5
27	Creación del restaurante (casino)	😊	😐	😐	😊	😊	4	7
28	Creación de ruta a calle 170	😊	😊	😊	😊	😊	4	7

Figura 4.6b. Listado de soluciones

Con lo anterior, se conformaron los equipos de trabajo y se asignaron las diferentes propuestas a cada equipo. Así, se dio inicio a la etapa de estudios de cada una de las propuestas. Los equipos y las propuestas analizadas se relacionan en el cuadro 4.5 (en el cuadro se ha incluido las iniciales del nombre y apellidos de los participantes).

Cuadro 4.5. Equipos de trabajo y propuestas de solución analizadas

Propuesta	Líder del equipo	Integrantes	Propuesta de solución
1	JR (calidad)	ST (talento humano) WG (correspondencia) LM (calidad)	Contratación de una persona de tiempo completo para el aseo
3	FP (contabilidad)	MFS (recepción) JC (producción)	Implementación de los resultados de los estudios de salud ocupacional
4	GR (financiera)	WQ (producción) OB (mantenimiento) CS (sistemas)	Rutina permanente de mantenimiento de exteriores (prados, edificio exterior)
5	FS (producción)	CR (mantenimiento) LC (Producción) RB (producción)	Compra de estibas
6	CS (sistemas)	JL (formulación) LCM (contabilidad) LC (gerencia)	Plan de renovación equipos de cómputo
7	LCM (contabilidad)	LT (facturación) JA (comercial) WG (correspondencia)	Definir los procedimientos para la eliminación del archivo – gestión documental
9	FP (contabilidad)	RZ (logística) RC (logística)	Dotación de la cafetería de menaje completo para el bienestar de los empleados
15	MEM (producción)	DB (Producción) CR (mantenimiento) DB (producción)	Compra de un gato hidráulico y zorras
16	PS (comercial)	LMC (Haciendas) CS (Sistemas)	Mapas Google de haciendas
17	CA (comercial)	JA (comercial) MM (comercial) HH (comercial)	Plan y manual de distribución y alianzas
19	LC(gerencia)	CS (sistemas) GR (financiera) PE (logística)	Programación anticipada de pedidos – despachos en coordinación con cartera
20	NPE (logística)	AM (compras) JM (mantenimiento)	Camión pequeño para despachos pequeños (lejanos, magdalena medio, llanos)
21	CPN (comercial)	RZ (logística) RC (logística) MS (logística)	Manual de procesos para transporte y plan tarifario
23	JL(formulación)	CS (sistemas) FP (contabilidad) CA (comercial)	Plan de desarrollo profesional, personal, formativo

Del cuadro anterior, es de notar que en los equipos conformados participó personal de todas las áreas. Particularmente, este ejercicio de conformación de equipos de trabajo para dar solución a problemas, no había tenido precedentes en la compañía.

4.6.4 Presentación de las propuesta de mejora

Después del análisis de alternativas se dio un tiempo para que los equipos de trabajo hicieran el estudio de la propuesta en términos técnicos, económicos y operativos. Cada equipo consignó los resultados de dichos estudios en la matriz de marco lógico. Con este material se dio paso a las presentaciones que cada equipo hizo ante un comité de la empresa, para así obtener el visto bueno e iniciar la ejecución o redefinición de la propuesta.

4.6.5 Seguimiento de las propuestas de mejora

Las propuestas aprobadas comenzaron a ejecutarse a partir de día 12 de mayo de 2012 y continúan hasta la fecha de presentación de este documento. Cada dos meses los equipos de trabajo han venido mostrando los avances ante la dirección de la empresa como muestra en los cuadros 4.6a y 4.6b.

Cuadro 4.6a. Avance de las propuestas

Presentación	Soluciones analizadas	Estado el proyecto	% de avance				
			20	40	60	80	100
1	Contratar una persona de tiempo completo para el aseo	ADAPTADO	Definición del cronograma	Realizar perfil del cargo y manual de funciones	Adecuación de la cafetería	Proceso de selección del personal (o empresa)	Inicio de actividades del personal contratado
3	Implementar los resultados de los estudios de salud ocupacional	APROBADO	Definición del cronograma	Realizar Taller de sensibilización	Iniciación de actividades de capacitación	Seguimiento a través de evaluaciones	Definición de actividades del año siguiente
4	Realizar una rutina permanente de mantenimiento de exteriores	APROBADO	Definición del cronograma	Elaboración matriz de actividades, responsables	Elaboración listas de chequeo	Inicio de actividades de mantenimiento	Seguimiento del cronograma
5	Compra de estibas	APROBADO	Definición del cronograma	Identificación de requerimientos (cantidad, tamaño, material)	Realización de cotizaciones	Presentar Informe final de la mejor opción a comprar	Iniciar proceso de compra
6	Plan de renovación de equipos de computo	APROBADO	Definición del cronograma	Identificación del estado actual de los equipos	Realización de cotizaciones	Solicitud del pedido	Entrega e instalación de quipos
7	Definir procedimientos para la eliminación del archivo	APROBADO	Definición del cronograma	Vinculación del gestor documental	Identificación y clasificación de documentos	Elaboración del protocolo de archivo	Compra de equipos Digitalización documentos
9	Dotar la cafetería de menaje completo para el beneficio de los empleados	APROBADO	Definición del cronograma	Estudiar posibilidad de tercerizar el servicio	Realización de encuestas	Establecimiento de las condiciones para la prestación del servicio	Adecuación del servicio de cafetería

Cuadro 4.6b. Avance de las propuestas

Presentación	Soluciones analizadas	Estado el proyecto	% de avance				
			20	40	60	80	100
15	Comprar gato hidráulico y zorras	APROBADO	Definición del cronograma	Estudio de las condiciones del piso de la planta	Realización de cotizaciones	Pruebas	Informe final de la mejor opción a comprar
16	Mapas Google de haciendas	APROBADO	Definición del cronograma	Visita a clientes y generación de coordenadas	Envío de coordenadas al dpto. sistemas	Montaje en el mapa de Colombia	Creación del banco de mapas de la compañía
17	Plan y manual de distribución y alianzas	APROBADO	Definición del cronograma	Estudio del canal de distribución	Estudio de clientes aliados	Diseño del Manual de Distribución y Alianzas para Nutryr S.A	Divulgación del Manual de Distribución y Alianzas de Nutryr S.A
19	Programación anticipada de pedidos/despachos en coordinación con carterá	APROBADO	Definición del cronograma	Levantamiento de información	Desarrollo del aplicativo y alimentación del aplicativo	Pruebas del aplicativo	Involucrados capacitados en el manejo de la aplicativo
20	Camión pequeño para despachos (Magdalena Medio, llanos, despachos pequeños)	APROBADO	Definición del cronograma	Estudio de gastos de rodamiento y honorarios	Análisis del tipo de vehículo	Cotizaciones en concesionarios	Informe final de la mejor opción a comprar
21	Manual de procesos para transporte - plan tarifario	APROBADO	Definición del cronograma	Recolección de información	Creación tabla de comparación Nutryr vs Mercado	Elaboración del manual de funciones	Curso de servicio al cliente
23	Plan de desarrollo profesional, personal y formativo	APROBADO	Definición del cronograma	Diagnóstico y análisis de la información derivada	Diseño de las propuestas de capacitación	Validación del plan de capacitación	Implantación y seguimiento del programa

Como puede verse en los dos cuadros anteriores, de las 14 propuestas, tan sólo una se suspendió y se redefinió como un nuevo proyecto orientado a la remodelación de la cafetería (1), cuatro de las propuestas ya culminaron (3), (4), (5), y (6), una supera el 90% de ejecución (16), cuatro en el 80% (7), (15) y (17) y (20) y el restante de las propuestas están por encima del 60% de su ejecución.

Una de las propuestas más complejas ha sido la creación del plan de desarrollo profesional y personal (23), considerando que en la empresa nunca se había atendido esta temática de manera formal. Por tanto, el equipo ha tenido que iniciar un trabajo de conceptualización, elaboración de encuestas, entre otros aspectos, para ir concretando el proyecto.

En síntesis, se puede afirmar que todas las propuestas han avanzado significativamente. Unas más que otras dependiendo del tipo de inversión a realizar. Como dato al margen, durante el 2012 la compañía invirtió cerca de 55 mil euros en las mejoras relacionadas con el confort ambiental, aspecto que demuestra el compromiso de la dirección por atender estos aspectos que fueron identificados desde el análisis de involucrados.

En el siguiente cuadro se presenta un conjunto de fotografías que representan evidencias en las mejoras del confort ambiental. Así, en orden de arriba hacia abajo, se puede observar imágenes relacionadas con la rutina permanente de mantenimiento de exteriores y el cambio de la moqueta y pintura en los despachos.

Cuadro 4.7. Imágenes avance propuestas





4.6.6 Evaluación del grado de satisfacción laboral

La encuesta de satisfacción laboral se aplicó en dos momentos. El primero antes de comenzar con la implantación de la fase I y, el segundo un año después, al finalizar la última fase. De esta forma, es posible establecer qué cambios se tienen en la percepción de la satisfacción laboral, una vez se han incorporado mejoras en el confort ambiental.

En la figura 4.7, se presentan los resultados de las dos encuestas de satisfacción para el general de la compañía.

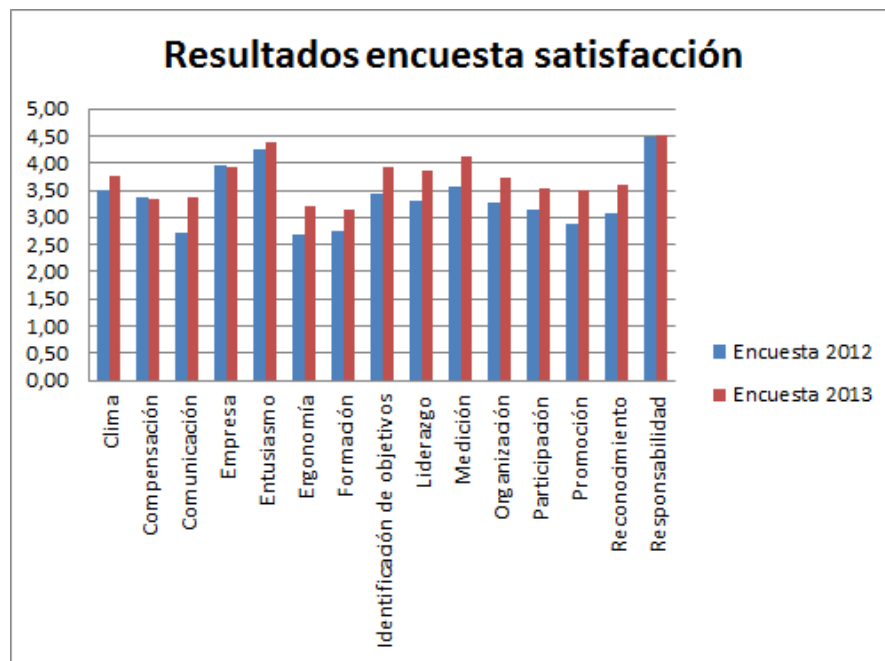


Figura 4.7. Resultados encuesta de satisfacción laboral, Nutryr S.A

De la figura anterior, se puede observar que hay incrementos en el nivel de satisfacción en cada uno de los elementos evaluados. Sin embargo, para establecer si estos incrementos son estadísticamente significativos para las personas, se ha recurrido a pruebas no paramétricas o métodos de distribución libre para muestras relacionadas, considerando, que estas personas son una muestra de una población grande de trabajadores.

Estos contrastes permiten comprobar si hay diferencias entre las distribuciones de dos poblaciones a partir de dos muestras relacionadas. Es decir, tales que cada elemento de una muestra está emparejado con un elemento de la otra. El programa informático

utilizado, StatPlus, realiza el análisis con la prueba de rangos de Wilcoxon y con prueba de signos. Para este trabajo, se ha optado por utilizar la prueba de signos al nivel de significancia de 0,05, donde la hipótesis nula queda planteada de la siguiente manera:

H₀: Las mejoras del confort ambiental no aumenta el nivel de satisfacción

H₁: Las mejoras del confort ambiental aumenta el nivel de satisfacción

$\alpha = 0,05$; $Z\alpha = 1,645$

Regla de decisión: $Z_c \geq |Z\alpha| \rightarrow \text{Rechazo } H_0$

También: si $p - \text{valor} \leq \alpha \rightarrow \text{Rechazo } H_0$

Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.8. Análisis estadístico de las encuestas

Dimensión	Z	Nivel p	Decisión
Clima: El compañerismo, el respeto hacia los demás son valores compartidos	1,076	0,2812	Aceptar
Compensación: El nivel de su retribución es adecuado	0,3482	0,7277	Aceptar
Comunicación: La comunicación es continua, de manera que Vd. sabe lo que ocurre a su alrededor	3,3806	0,0007	Rechazar
Empresa: La empresa es atractiva socialmente	0,417	0,6767	Aceptar
Entusiasmo: El trabajo que tiene encomendado es interesante	0,6124	0,5403	Aceptar
Ergonomía: El diseño de su puesto es adecuado para el desempeño eficiente de sus actividades	2,7386	0,0062	Rechazar
Formación: La organización fomenta el desarrollo de las capacidades profesionales de sus empleados	1,278	0,2012	Aceptar
Identificación de objetivos: Conoce los objetivos, proyectos y resultados de la organización	2,1667	0,0303	Rechazar
Liderazgo: Los jefes demuestran de manera visible su compromiso,	3,0792	0,0021	Rechazar

Dimensión	Z	Nivel p	Decisión
desarrollando, orientando y apoyando las iniciativas de mejora			
Medición: Conoce en todo momento su rendimiento, si lo está haciendo bien o mal y las posibles vías de mejora	2,2981	0,0216	Rechazar
Organización: Conoce cómo se organiza el trabajo, la coordinación entre las distintas unidades	2,0083	0,0446	Rechazar
Participación: La organización fomenta la participación en equipo.	2,0788	0,0376	Rechazar
Promoción: Considera que la organización no defraudará sus expectativas de promoción profesional	2,9155	0,0036	Rechazar
Reconocimiento: La organización valora el trabajo bien hecho	2,3664	0,018	Rechazar
Responsabilidad: Asume la responsabilidad de la función que tiene encomendada, no se limita a cumplir instrucciones	0,2041	0,8383	Aceptar

Del cuadro 4.8 se puede entonces concluir, con un riesgo del 5%, que para las dimensiones de comunicación, ergonomía, identificación de objetivos, liderazgo, medición, organización, participación, promoción y reconocimiento hay un aumento significativo en la percepción del nivel de satisfacción, debido a las mejoras relacionadas con el confort ambiental. En las otras seis dimensiones se mantiene el nivel de satisfacción.

Sin embargo, cabe decir que los resultados de la encuesta del año 2013 no están asilados del efecto total de todas las fases del programa, pues hay que recordar que para la fecha en que se realizó nuevamente la encuesta, ya se había ejecutado tanto la fase II como la III, y con ello la implantación de una serie de mejoras relacionadas con los procesos y las operaciones.

Por lo anterior es válido decir, que si bien las encuestas muestran en términos generales un aumento en el nivel de satisfacción laboral, para futuras investigaciones, se hace necesario revisar con más detalle el momento en el que se aplica la encuesta para aislar los efectos de las mejoras obtenidas por las otras fases del programa.

4.7 RESULTADOS FASE II

Para recordar, la fase II está compuesta de dos módulos. El primero, denominado MTS (*Multisensorial Training System*) se compone de cuatro actividades diseñadas para adaptarse de manera natural a la forma como las personas captan la información a través de sus sentidos garantizando así, que las mismas puedan obtener experiencias significativas y motivadoras para alcanzar el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar y con esto, desarrollar los hábitos requeridos.

El segundo módulo, consistió en la capacitación dirigida a directivos y mandos medios, con el fin de darles herramientas de comunicación, para que puedan asumir un papel de acompañantes y asesores en este proceso de aprendizaje del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar.

En este apartado se hará referencia a los resultados de la evaluación del nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar a través de las actividades del MTS y a los resultados de la evaluación del grado de desarrollo de hábitos en los mismos aspectos.

4.7.1 Evaluación del nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar

Es importante comentar que si bien las actividades del MTS se desarrollaron con todo el personal vinculado directamente con la empresa, los resultados del grupo de asesores comerciales no se tuvieron en cuenta en el presente análisis, considerando que, dada su actividad, no tienen un puesto fijo dentro de las instalaciones de la compañía.

La fase II se inició con el Multisensorial Training System - MTS para el personal del área de administración, los días 13 y 15 de junio de 2012. Posteriormente, los días 4, 5 y 6 de julio se desarrolló la capacitación en habilidades comunicativas para mandos medios y directivos.

El día 13 de julio se desarrolló el MTS con los asesores comerciales. Debido a la remodelación en los despachos de la compañía (mejoras de la fase I), el MTS del personal de producción, mantenimiento y calidad se realizó hasta la semana del 18 de septiembre de 2012.

A continuación se hace una descripción de los principales resultados obtenidos en cada una de las actividades del MTS.

a. Concienciación hacia el gusto por el orden, la limpieza y atención al estándar

Como ya se hizo mención, la experiencia se inició desde el mismo momento en que el personal recogió el material para iniciar el MTS (cuestionario, bolígrafo y bebida).

El material estuvo dispuesto en dos grupos: uno ordenado y limpio, otro desordenado y sucio. Los participantes debían tomar un cuestionario, un bolígrafo y una bebida del grupo que quisiesen según su criterio. Posteriormente, se inició un trabajo de reflexión individual y grupal en donde los participantes respondieron a las siguientes preguntas:

- ¿Al recoger el material hace unos instantes has percibido si había objetos?
- ¿Cuáles has elegido?
- Puntúa de 1 a 10 el estado de fiabilidad y agrado que te genera según cómo estén dispuesto los objetos.

Los resultados se presentan en el siguiente cuadro

Cuadro 4.9. Reflexiones sobre el estado de los objetos

Aspecto	Percibido		Seleccionado	Fiabilidad	Agrado
	Si	No			
Material ordenado	94%	6%	91%	9.34	9.94
Material limpio	91%	9%	79%	9.28	9.81
Material bueno	62%	38%	62,5%	8.94	9.31
Material imperfecto	75%	25%	40,1%	2.91	2.91
Material desordenado	72%	28%	9,3%	3.06	3.03
Material sucio	39%	61%	25%	1.78	1.69

Del cuadro anterior puede leerse que los participantes prestaron más atención sobre todo a los productos ordenados y limpios. Sin embargo, les cuesta más trabajo percatarse de los objetos sucios.

Ante la posibilidad de elegir, a la hora de elegir, eligen para ellos lo ordenado y lo limpio y tienden a elegir objetos sin consideración de los detalles bien acabados. Sin embargo, en los casos en que las personas tomaban objetos desordenados y sucios lo hacían reconociendo el estado de los objetos, considerando que podían ser útiles.

En general al personal le merece más fiabilidad y agrado los objetos ordenados, limpios y buenos que los objetos imperfectos y desordenados y menos aún los sucios.

Por otra parte, al preguntarles sobre las posibles reacciones de otros compañeros y clientes ante la presencia o ausencia de orden, limpieza y detalles cuidados, se obtuvieron las reflexiones que se presentan en siguiente cuadro.

Cuadro 4.10. Reflexiones sobre reacciones de compañeros y clientes

	Qué pensaría un COMPAÑERO	Qué pensaría un CLIENTE
ordenados, limpios o con buen acabado	Soy una persona perfeccionista, ordenada y respetuosa Él / ella estaría muy satisfecho. Siento respeto hacia el trabajo y soy una persona ordenada Soy una persona organizada. Orden y calidad, daría muy buena impresión Confianza, respeto. Soy un buen trabajador	Satisfacción de las condiciones de los artículos Empresa ordenada y organizada. Respeto, confianza Procesos y objetivos claros Que el trabajo se realiza metodológicamente y es fiable Buena imagen de la compañía
imperfectos, desordenados o sucios	Falta de sentido de pertenencia No le interesa el bien común Persona poco comprometida Que soy una persona descuidada, poco confiable Que no me preocupo por mi puesto de trabajo Que hago las cosas porque me toca	Que tengo ningún futuro como proveedor. Mala imagen. Desconfianza. Yo no compraría artículos de esta compañía nunca más. Ellos no trabajan bien. Los productos son defectuosos. Esta empresa no es confiable. Sensación de que el cliente no es importante.

De las reflexiones anteriores, es de notar que el personal muestra una buena capacidad para ponerse en el lugar de sus compañeros de trabajo y del cliente, así como una buena variedad de valores que estarían en juego para ellos: interés, confianza, satisfacción, agrado, prestigio, motivación, solidaridad, respeto, entre otros.

b. Experiencia polarizada entre ambientes agradables y desagradables

Concluida la primera actividad, se dio inicio a la experiencia polarizada, en donde el personal tenía que realizar un ejercicio práctico del montaje de unas piezas para elaborar un producto.

El ejercicio se realizó en dos ambientes extremos para la evaluación de una serie de factores relacionados con la persona (sensación, motivación, satisfacción) y con aspectos productivos (calidad, cantidad, clima grupal). La actividad primero se desarrolló en un ambiente ordenado, limpio, con olor agradable y sin ruido. Posteriormente, la actividad se repitió en un ambiente desordenado, sucio, con olor desagradable y ruido molesto, haciendo rotar de puesto a los participantes con respecto al ambiente limpio.

Posterior al desarrollo de las actividades, se realizó una reflexión individual y grupal, para indagar sobre los resultados obtenidos. En el siguiente cuadro se presenta los resultados obtenidos.

Cuadro 4.11. Percepciones de los participantes sobre los ambientes de trabajo ordenado y desordenado

	AMBIENTE DESORDENADO, SUCIO o DESCUIDADO en DETALLES	AMBIENTE ORDENADO, LIMPIO Y CON DETALLES CUIDADOS
COMODIDAD con la que has estado	1.7	9.9
MOTIVACIÓN que has percibido en ti	1.7	9.9
EFICACIA que has logrado en la tarea	3.4	8.6
CLIMA GRUPAL agradable que se ha creado	4.6	9.2
SATISFACCIÓN que has sentido en la tarea	3.6	8.1
FACILITACIÓN de la tarea ajena (en lugar de estorbar, molestar o frenar al otro)	2.9	9.69

Todos los factores medidos han puntuado más alto en un ambiente ordenado y limpio que en el contrario. Destaca la valoración obtenida en la comodidad y la motivación que ellos sienten al trabajar en ese ambiente y la sensación que tienen acerca de facilitar la tarea al resto de sus compañeros. Un poco detrás aparecen los factores de clima grupal, eficacia y satisfacción.

c. Background como plataforma de transferencia de habilidades

La tercera actividad consistió en un ejercicio grupal, en donde el moderador, en este caso un psicólogo, realizó una serie de preguntas para poner a reflexionar a los participantes y con ello pudieran identificar la estrategia de pensamiento aplicada sobre un comportamiento

particular del pasado, en la que han aplicado el orden, la limpieza o la atención al estándar para obtener un resultado considerado exitoso.

La respuesta a cada pregunta permitió, a cada participante, recrear las representaciones que contribuyeron a construir algún patrón de comportamiento para alcanzar éxito en el desarrollo de la actividad.

Así, frente a la pregunta en dónde se indagó en cuál cualidad se es mejor (orden, limpieza o atención al estándar), el 55% se considera mejor en el orden, el 28% mejor en limpieza y 17% mejor en atender a los estándares.

Posteriormente, frente a la pregunta en dónde se pone la atención cuando se aplica la cualidad identificada anteriormente: hacia dentro (en pensamientos y sensaciones), o hacia afuera (cosas, personas, movimientos, imágenes o sonidos), el 72% indica que su atención es hacia dentro y 28% hacia afuera.

Esto significa que normalmente el personal actúan bajo el estímulo de motivación interna (necesitan estar convencidos de la importancia del orden y la limpieza), más que por el estímulo de algo externo (por ejemplo, que vean algo desordenado). En este sentido, pueden comprometerse con mayor facilidad en la adopción de la mejora relacionada con el orden y la limpieza. Lo anterior, de alguna manera explica el por qué se ven cosas desordenadas o sucias en la empresa y se adaptan a la situación. Sólo cuando se les muestra y comprenden que ese estado de desorden y suciedad les afecta su bienestar (comodidad, satisfacción, eficiencia), pueden llegar a comprometerse con un cambio.

Concretando aún más, cuando se les indaga en qué centran más la atención, en lo que ven, oyen o sienten, el 59% tiene una orientación visual, 10% auditiva y 31% una orientación kinestésica.

En cuanto a la forma de pensar y de actuar del personal, la intención positiva que subyace al momento de aplicar la cualidad del orden, la limpieza o la atención al estándar, está representada por las siguientes estrategias:

Cuadro 4.12. Estrategias para el desarrollo de la intención

Busco conseguir alcanzar una meta positiva	90%	10%	Busco evitar un problema que puede surgir
Tiendo a detectar los fallos e imperfecciones	86%	14%	A conformarme con que funcione más o menos
Suelo priorizar quedar bien / no quedar mal	7%	93%	Priorizo la eficacia
Tiendo a priorizar el llevarme bien / no llevarme mal	17%	83%	Priorizo el resultado
Me suele importar más quién propone algo	10%	90%	Me importa más qué es lo que se propone
Me centro más en los detalles y partes del tema	62%	38%	Me centro más en la globalidad y en la síntesis

Del cuadro anterior puede leerse que los participantes, al comportarse de manera ordenada, limpia o atendiendo al estándar, tienden a prestar más atención a priorizar la eficacia (93%), a alcanzar una meta (90%), a prestar importancia al ¿qué? se propone (90%), a detectar fallos e imperfecciones (86%) y a priorizar el resultado (83%).

d. Puente al futuro

La última actividad del MTS se inició con la fijación de un compromiso personal, con un objetivo realizable en un mes de plazo, que estuviese relacionado con una acción en el puesto de trabajo y, que

implicara el orden, la limpieza o la atención al estándar. Dicho compromiso se escribió de manera anónima en una tarjeta y se evaluó en una escala de 0 a 10, el grado de satisfacción que produce el ponerse esa meta. En el siguiente cuadro se presenta algunas de las metas propuestas por el personal.

Cuadro 4.13. Metas relacionadas con el orden, la limpieza y la atención al estándar, establecidos por los participantes

Metas propuestas
Ordenar mi escritorio y archivo dejando todo el espacio libre.
Organización, identificación y clasificación de carpetas con información.
Sacar equipos obsoletos y ordenar mi puesto de trabajo.
Organizar la producción sin tantos cortes.
Mantener mi puesto de trabajo en perfecto orden.
Contribuir para que mis actividades no entorpezcan las actividades de otros; ordenar mejor los documentos.
Detallar y mejorar en el área de producción y calidad.
Cumpliré más con la limpieza.
Ordenar correctamente el producto terminado.
Ordenar eficientemente mi puesto atendiendo prioridades.
Mantener limpio el puesto de trabajo y que al final de la jornada quede limpio.
Ordenar y marcar todas las materias primas que ingresan a la compañía.
Eliminar las cosas que hacen estorbo y no sirven en mi puesto como lonas viejas, basura.

Posteriormente, se hizo un ejercicio mental en el que cada participante tenía que verse, a sí mismo, lograr el objetivo propuesto en el compromiso adquirido. En este ejercicio mental cada participante debía aplicar la estrategia de pensamiento que se identificó en la actividad de background como plataforma de transferencia de habilidades.

Transcurrido el mes, se pidió nuevamente a cada participante que escribiera en una tarjeta, de manera anónima, el grado de cumplimiento alcanzado en la meta propuesta. Se fijó una escala de 0 a 10 para el nivel de cumplimiento. En el siguiente cuadro se presenta la valoración

del grado de satisfacción de la meta propuesta y el grado de cumplimiento de la meta.

Cuadro 4.14. Valoración del grado de satisfacción y cumplimiento de las metas

	Media	Desvesta	Mediana	Moda
Grado de satisfacción de la meta propuesta	9,27	0,92	10	10
Grado de cumplimiento de la meta propuesta	7,64	1,5	8	8

Es de notar que el proponerse una meta relacionada con el orden, la limpieza y la atención al estándar en el puesto de trabajo les motiva bastante. Sin embargo, ya en el cumplimiento del propósito se evidencia que les cuesta aún más trabajo.

Como síntesis, se puede afirmar que hay potencial de mejora en el grupo: en general el personal tiende a ser ordenado y limpio, además les gusta y lo valoran de sus compañeros.

Se puede mejorar en el orden, la limpieza y la atención al estándar con mensajes enunciados más en los siguientes términos:

- Para qué: organizar, ordenar y limpiar con el objetivo de no perjudicar al compañero, estar ellos más a gusto, dar buena impresión al cliente.
- Cómo: plantearse aplicar formas más visuales de recalcar el orden/desorden. Por ejemplo, perfilar los sitios donde deben estar las cosas, así si no lo están rápidamente se identifica. Este aspecto se puede abordar con el desarrollo de la fase III del programa.

4.7.2 Evaluación del grado de desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y atención al estándar

Como ya fue expuesto en el apartado del diseño metodológico para la validación del programa (apartado 4.2), se diseñó una evaluación para tratar de establecer, con mayor acierto, cómo se manifiesta en cada una de las personas el desarrollo de hábitos orientados al orden, la limpieza y la atención al estándar.

La evaluación se preparó para que participaran al menos tres personas, así: el propio trabajador, a través de la autoevaluación; un colega, a través de la coevaluación y finalmente, el jefe inmediato a través de la heteroevaluación.

La primera evaluación se realizó al inicio de la fase II. La segunda evaluación se realizó después de haber implantado la fase III, al comenzar a obtener resultados en relación con las mejoras en el puesto de trabajo.

Las evaluaciones se dirigieron al mismo personal que participó en la evaluación del nivel de concienciación de las personas hacia el orden, la limpieza y la atención al estándar (grupo 1 y grupo 3), para un total de 34 participantes.

En las siguientes tres figuras se presenta los resultados obtenidos en la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación de los años 2012 y 2013.

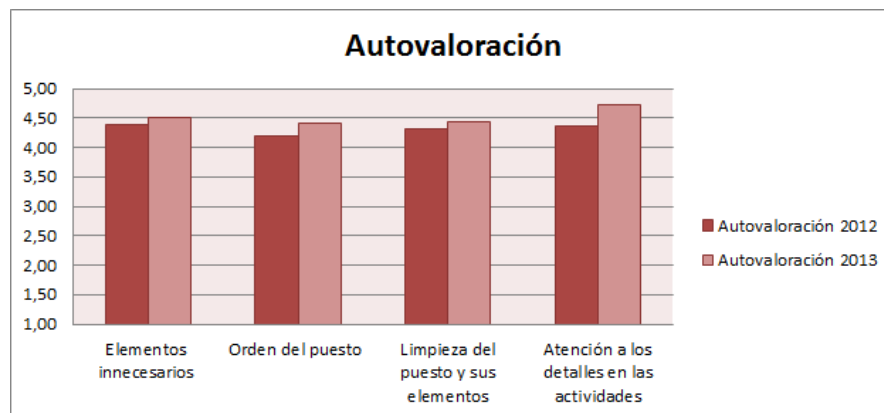


Figura 4.8. Autoevaluación de hábitos

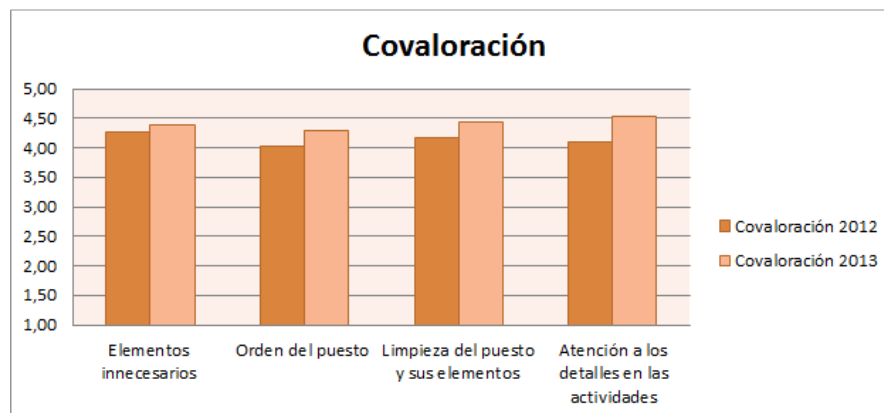


Figura 4.9. Coevaluación de hábitos

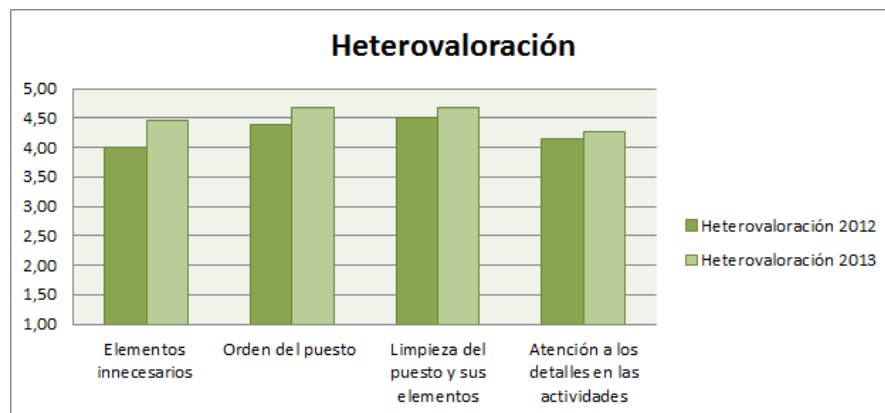


Figura 4.10. Heteroevaluación de hábitos

En los gráficos anteriores se puede apreciar que las valoraciones hechas por las mismas personas (autoevaluación), colegas (coevaluación) y jefes (heterovaloración) puntúan, en promedio, por encima de 4,0 en todos los casos. En otras palabras, se puede decir que el personal evaluado (grupos 1 y 3) tiene una percepción alta en cuanto al desarrollo de sus hábitos orientados al orden, la limpieza y la atención al estándar.

Ahora bien, en las evaluaciones del año 2013 se aprecia que la valoración, en promedio, en todos los casos es superior a la del año 2012. Por tanto, y dado que es una muestra de personas pequeña en relación a la población, se procedió a establecer si estas diferencias son estadísticamente significativas. Para ello, se recurrió nuevamente a pruebas no paramétricas para comprobar si hay diferencias entre las distribuciones de las dos poblaciones a partir de las muestras relacionadas.

El programa informático utilizado, StatPlus, realiza el análisis con la prueba de rangos de Wilcoxon y con prueba de signos. Para este trabajo, se ha optado por utilizar la prueba de signos al nivel de significancia de 0,05, donde la hipótesis nula queda planteada de la siguiente manera:

H₀: No mejora la orientación del hábito

H₁: Mejora la orientación del hábito

$\alpha = 0,05 ; Z_{\alpha} = 1,645$

Regla de decisión: ***$Z_c \geq |Z_{\alpha}| \rightarrow \text{Rechazo } H_0$***

También: ***si $p - \text{valor} \leq \alpha \rightarrow \text{Rechazo } H_0$***

Los resultados obtenidos de cada valoración (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) se presentan en cuadro 4.15.

Cuadro 4.15. Análisis estadístico evaluación de hábitos

Aspecto	Autovaloración			Covaloración			Heterovaloración		
	Z	Nivel p	Decisión	Z	Nivel p	Decisión	Z	Nivel p	Decisión
Conjunto de aspectos	2,2454	0,0247	Rechazar	2,6536	0,008	Rechazar	3,3425	0,008	Rechazar
Elementos innecesarios: Elimina del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios	0,2357	0,8137	Aceptar	0,4851	0,6276	Aceptar	3,218	0,0013	Rechazar
Orden del puesto: Mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa"	1,4434	0,149	Aceptar	1,5662	0,1175	Aceptar	2,5981	0,0094	Rechazar
Limpieza del puesto: Realiza limpieza del puesto y de sus elementos	1,206	0,2278	Aceptar	1,3363	0,1814	Aceptar	1,5811	0,1138	Aceptar
Atención al estándar: Presta atención al estándar para generar satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa	2,5927	0,0095	Rechazar	2,753	0,0059	Rechazar	0,25	0,8026	Aceptar

Así mismo, se ha hecho un análisis de si cada persona ha mejorado en los cuatro aspectos en conjunto. Es decir, se han sumado las

puntuaciones de los cuatro aspectos (elementos innecesarios, orden del puesto, limpieza y atención al estándar) para el 2012 y 2013 y se ha aplicado la misma prueba de signos. Los resultados aparecen en la primera fila del cuadro 4.15.

Con los resultados anteriores, se puede observar que en el conjunto de los cuatro aspectos se evidencia diferencias estadísticamente significativas en la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Al particularizar, para el caso de la autoevaluación, los trabajadores de la empresa se ven así mismos prestando mayor atención al estándar en el desarrollo de sus actividades para generar mayor satisfacción en el cliente interno y externo.

En el caso de la coevaluación, entre colegas o iguales, hay una mejora significativa en la percepción que entre ellos tienen frente a la atención que prestan al estándar en el desarrollo de las actividades.

Por su parte, los resultados de la heteroevaluación muestran que los aspectos como la eliminación de elementos innecesarios y el orden del puesto de trabajo son percibidos, por parte de los jefes, como una mejora significativa.

En síntesis, las evaluaciones realizadas por los participantes y sus jefes indican diferencias estadísticamente significativas en la mejora de todas las evaluaciones después de la Fase II.

Se puede afirmar que ha habido un efecto positivo como consecuencia del desarrollo de la segunda fase y que ese efecto es distinto para cada persona. La segunda fase provoca una mejor

orientación al conjunto de criterios de orden, elementos innecesarios, limpieza y atención al estándar en el conjunto de las personas.

Parece mayor el impacto del programa sobre la atención al estándar, la eliminación de elementos innecesarios y el orden, que a la limpieza. Sin embargo, al ser un programa que intenta desarrollar hábitos a través de unos talleres y que cada persona es diferente, se considera razonable que las personas puedan orientar sus esfuerzos en distintas direcciones.

A través de los datos y la prueba de signos aplicada se puede afirmar que la segunda fase tiene efectos reales y significativos sobre el comportamiento de las personas en relación al conjunto de aspectos (orden, elementos innecesarios, limpieza y atención al estándar) claves para la mejora continua.

4.8 RESULTADOS FASE III

Como ya se hizo mención, la última fase del programa está dispuesta para ser el punto de llegada del trabajo realizado durante las dos primeras fases. Como también se dijo, se trata de una fase en donde se aplican conceptos lean orientados a actuar en el estándar de los procesos y de las operaciones.

Si bien se trata de la fase que guarda más relación con las actividades propias de la metodología de las 5Ss, la clave está en la forma natural como las personas pueden asumir las actividades de orden, limpieza y estandarización. Lo anterior, considerando que se ha trabajado en la base para generar gusto por estos aspectos y con ello el desarrollo de los respectivos hábitos, si la persona no los tiene.

Con esto, lo que se está diciendo es que lo novedoso para esta fase es el trabajo previo que se ha realizado con las personas, para que al momento de disponer de procesos y puestos de trabajo más ordenados, limpios y estandarizados, las condiciones se mantengan a lo largo del tiempo.

A continuación, se hará una breve descripción de los principales resultados alcanzados en esta fase, pasando por alto muchos detalles dado que, por una parte, hay material confidencial de la compañía, y por otra, para los efectos de la presente investigación no tiene importancia el grado de detalle del análisis realizado.

4.8.1 Resultados primera etapa: análisis de procesos

Las actividades de esta primera etapa se iniciaron el día 8 de octubre de 2012 con una actividad de 3 días consecutivos en donde participaron representantes de los diferentes procesos de la compañía. La actividad empezó con una capacitación general en gestión por procesos.

Posteriormente, en un trabajo grupal se hizo la construcción del mapa de procesos y, a partir de éste, se continuó con la caracterización de los procesos principales del mapa de procesos.

Como resultado del mapeo de procesos, para la compañía se identificaron 3 procesos estratégicos, 10 procesos operativos y 9 procesos de apoyo para un total de 22 procesos principales (figura 4.11).

Dentro de los procesos productivos se distinguen especialmente tres unidades de negocio. La primera está relacionada con la producción de

alimentos balanceados, sales y suplementos. Se puede afirmar que esta unidad es el corazón mismo de la compañía.

La segunda unidad está relacionada con la producción de leche en las haciendas. Esta unidad de negocio surge como respuesta a oportunidades en el mercado, así como también en provecho del *know how* en temas de administración de fincas ganaderas y elaboración de alimentos balanceados con especialidad en ganadería de leche.

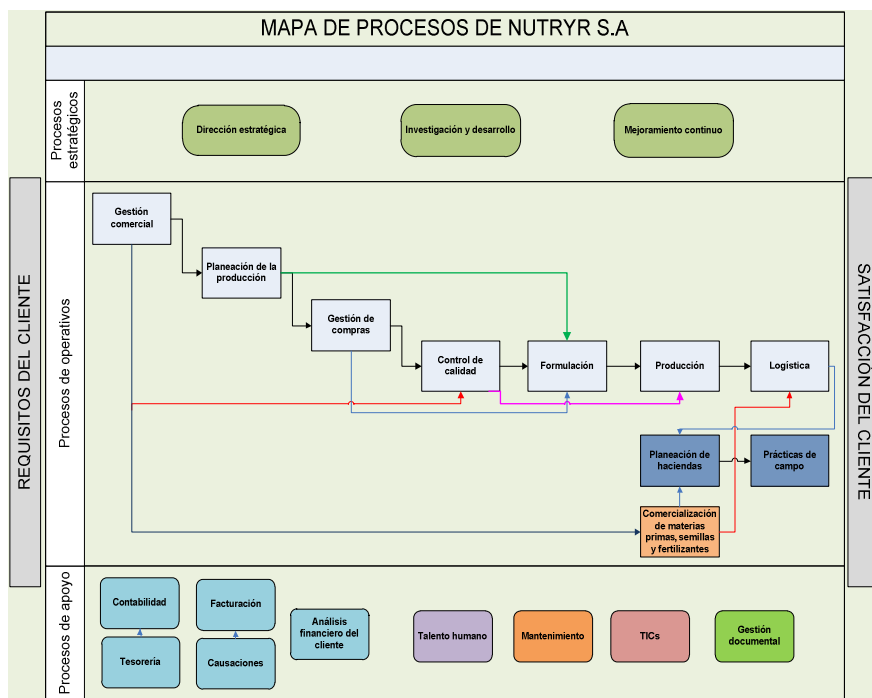


Figura 4.11. Mapa de procesos de Nutryr S.A

La tercera unidad emerge como parte de la actividad cotidiana de compra de materias primas (maíz, sorgo, entre otros). Con los años, para la empresa ha venido aumentando el volumen de compras de

estos materiales hasta tal punto que han adquirido experiencia en temas de importación. En la actualidad el volumen importado es aprovechado para el consumo de la planta y para la venta de materias primas a terceros. La venta de materias primas a terceros les ha resultado una actividad suficientemente rentable.

Por otra parte, la propuesta de valor de la compañía hace que el proceso de formulación sea especial y único. Se puede afirmar que este proceso es el pivote de toda la compañía y por tanto de mayor interacción con todos los demás procesos.

Concluido este primer ejercicio, en un lapso de dos semanas se digitaron los procesos caracterizados en el programa Microsoft-Visio. Con esto, se dio inicio a una serie de reuniones, de cuatro horas en promedio cada una, en donde participaron responsables, clientes y proveedores de cada proceso. Esta actividad tuvo una duración de 7 semanas, iniciando el día 6 de noviembre y finalizando el día 20 de diciembre de 2012. En total se caracterizaron y analizaron 33 procesos (22 principales y 11 procesos secundarios).

En dichas reuniones se hizo una revisión de cada proceso caracterizado y se aplicaron las técnicas de mejora de procesos relacionadas con eliminar tareas que no agregan valor, eliminar la necesidad de puntos de inspección, mover puntos de inspección antes de que ocurran los defectos, eliminar necesidad de almacenaje, principalmente (Galloway 1994).

Posteriormente, el 1 de marzo de 2013, se realizó una primera jornada de seguimiento a los procesos en que se identificaron

oportunidades de mejora. La jornada se caracterizó por la participación de los responsables del proceso, con sus clientes y proveedores. En general, todos los procesos mostraron avances en sus mejoras. En la actualidad se continua trabajando en la afinación de los indicadores de cada proceso, para tener una medida objetiva del desempeño de los mismos.

La compañía se está empeñada en introducirse en la cultura de la gestión de los procesos y por tanto, este primer ejercicio de la fase III les ha resultado muy valioso en su propósito.

4.8.2 Resultados segunda etapa: análisis en las operaciones (puestos de trabajo)

La segunda etapa se inició el día 22 de enero de 2013, con una serie de visitas a las áreas de mantenimiento, producción, calidad y administración. Para las visitas se conformó un comité técnico integrado por responsables de los diferentes procesos de la compañía.

El comité técnico y el (los) encargado (s) del puesto de trabajo hicieron una labor de identificación de elementos innecesarios, identificación de fuentes de suciedad e identificación de elementos de control visual para lograr mantener condiciones de orden y limpieza. En cada visita se hicieron fotografías para tener un registro de la situación actual. Se fijaron fechas de compromiso para lograr las mejoras identificadas.

En la actualidad, en la empresa se están ejecutando las acciones de mejora identificadas en cada puesto de trabajo. Algunas de las acciones de mejora se relacionan en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.16. Acciones de mejora en los puestos de trabajo

Área	Acción de mejora
Administración	Eliminación de 2 ton de material de archivo Eliminación de elementos innecesarios en los cajones de escritorios Identificación de elementos en archivadores y cajones Control visual en archivadores
Producción	Identificación de áreas de trabajo Identificación de materiales e insumos Orden en áreas de producto terminado Orden en el área de micros
Mantenimiento	Eliminación de 6 ton de chatarra Clasificación e identificación de materiales requeridos para mantenimiento Identificación y eliminación de fuentes de suciedad
Calidad	Control visual en equipos de laboratorio Control visual en archivadores Control visual en muestras Identificación de áreas de trabajo Eliminación de elementos innecesarios

En general, desde la dirección de la empresa se están promoviendo diferentes actividades tendientes a mejorar las condiciones de orden, limpieza y estandarización en todas las áreas de la compañía. Se destaca la jornada de eliminación de archivo general que se desarrolló fuera del horario laboral con la participación, de manera voluntaria, del personal administrativo. En la actualidad se está organizando una nueva jornada.

4.9 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Como se ha visto a lo largo del presente capítulo, toda la discusión ha estado girando en torno a la validación del programa **CHIP**. En la primera parte, se hizo mención a todo el diseño metodológico en donde se identificaron los tres aspectos sobre los cuales gira la validación de cada una de las fases del programa.

El primero, se relaciona con el incremento del nivel de satisfacción laboral obtenido después de implantar las mejoras que surgen del análisis del confort ambiental. El segundo, con el grado de asimilación que las personas tienen sobre el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para poder desarrollar los hábitos respectivos. El tercero, con el mantenimiento de los estándares que contribuyen al orden y la limpieza tanto en los procesos como en las operaciones.

En relación con los resultados de la validación, de la primera fase se puede concluir que la encuesta sobre satisfacción laboral, realizada al inicio del programa y repetida un año después, revela que hay evidencias significativas para decir que las mejoras conseguidas, por los 14 proyectos que se ejecutaron relacionados con confort físico, funcional y psicológico, contribuyeron en el incremento del nivel de satisfacción laboral de la empresa.

Concretamente, hay incrementos significativos del nivel de satisfacción en aspectos como la comunicación, la ergonomía, la identificación de objetivos, la medición, la participación y el reconocimiento. No se descarta también el aporte que ha hecho la misma metodología empleada en la implantación de la fase en donde se fomenta la participación.

Por otra parte, de la evaluación de la orientación de las personas, realizada en la segunda fase, se puede concluir que las evaluaciones realizadas por los participantes y sus jefes indican diferencias estadísticamente significativas en la mejora de todas las evaluaciones después de la Fase II.

Se puede afirmar que la segunda fase ha generado un efecto positivo en la orientación al conjunto de criterios de orden, elementos innecesarios, limpieza y atención al estándar en el conjunto de las personas y que ese efecto es distinto para cada persona.

El impacto del programa parece tener mayor efecto en la orientación sobre la atención al estándar, la eliminación de elementos innecesarios y el orden, que a la limpieza. Sin embargo, al ser un programa que intenta desarrollar hábitos a través de unos talleres y que cada persona es diferente, se considera razonable que las personas puedan orientar sus esfuerzos en distintas direcciones.

El reflejo de lo anterior se evidencia en el desarrollo de la tercera y última fase del programa, en donde se aplicaron los conceptos orden, limpieza y estandarización, al nivel de los procesos y de las operaciones. De acuerdo con las imágenes presentadas, se evidencia cambios en todas las áreas de la compañía, los cuales han sido asumidos de manera autónoma por cada una de las personas.

En síntesis, se puede afirmar que el programa **CHIP** está cumpliendo con los propósitos para el cual fue diseñado, en especial en lo que se relaciona con las dos primeras fases. Es decir, que a través de su implantación, se logra influir en el comportamiento de las personas para que al momento de realizar mejoras en los procesos y operaciones de la compañía, les resulte, a éstas, mucho más natural asumir actividades relacionadas con el orden, la limpieza y la estandarización, principalmente.

5. CONCLUSIONES E INVESTIGACIONES FUTURAS

Este capítulo presenta las conclusiones de la investigación que se derivan de los resultados obtenidos. Igualmente, se presenta las áreas en las que se puede continuar realizando aportes significativos en el campo de la Ingeniería Industrial y en concreto, en el ámbito de la producción y la mejora continua.

5.1 CONCLUSIONES

La presente investigación ha generado un nuevo programa, validado científicamente, de introducción de la mejora continua en las organizaciones occidentales. El diseño ha tenido como objetivo principal incrementar y homogenizar la percepción de valor que las personas asignan al orden, la limpieza y la atención a los estándares.

A través de la revisión bibliográfica y de las visitas a empresas en Japón, se evidenció que, en definitiva, en virtud de su tradición cultural, la sociedad japonesa, en general, cuenta con una base más homogénea en la formación de hábitos orientados al orden, la disciplina, el seguimiento a la norma, la lealtad, entre muchos otros. Particularmente, este aspecto, aunque de apariencia trivial, puede ser la fuente para explicar las barreras para la implantación de la metodología de las 5Ss en empresas occidentales.

Cabe decir que toda la literatura relativa a las 5Ss se ha concentrado en mostrar, con lujo de detalles, cómo se implanta cada una de las S, pero en ningún caso miran cómo mejorar la percepción de valor que las personas dan a los principios que la sustentan.

La tesis que se presenta intenta cubrir este problema para mejorar luego la aplicación de las herramientas de mejora continua en las organizaciones. En otras palabras, el planteamiento ha sido, que si se logra unificar el criterio al valor que asignan las personas a estos principios, como primera instancia, la implantación de programas de mejora continua puede ser más fácilmente asimilado, como un ejercicio

natural, que nace de la persona y de la organización simultáneamente y, con ello alcanzar la sostenibilidad en el tiempo.

Por lo anterior, la tesis ha partido de una revisión sistemática de la literatura, partiendo de una exposición acerca del origen de las 5Ss y posteriormente, desde los campos de la producción y mejora continua y del comportamiento organizacional, se han hallado bases para explicar por qué son 5 las S, cómo es su influencia en las personas y qué resultados son los que se consiguen en la organización. De esta manera, se ha llegado a realizar un primer aporte de esta investigación y que corresponde a una nueva aproximación a la comprensión de las 5Ss.

Todo el marco conceptual ha servido para el diseño del programa denominado **CHIP**, (Comfort, Habits, Improvement, Process). El programa Comienza con una mejora del confort ambiental, posteriormente, se trabaja en la asimilación del gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar. Concretamente en esta fase II, que puede definirse como clave para todo el programa, se pretende alcanzar lo que Japón logra de manera natural a través de su influencia cultural y religiosa. Se trata pues, de un programa especial de formación compuesto por dos módulos, el Multisensorial Training System (MTS) y la capacitación en habilidades comunicativas. El objetivo es sugerir cambios en el modelo mental de las personas para que asimilen libremente el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar y de esa manera, desarrollar o mejorar el hábito correspondiente.

Finalmente, la implantación del programa concluye con la mejora de los procesos y las operaciones a través de la aplicación de estándares.

Específicamente es la fase que más se relaciona con la metodología de las 5Ss, pero de manera especial partiendo de la revisión de los procesos.

Con el diseño del programa se elaboró, para cada una de las fases, un protocolo que explica, paso a paso, cómo desarrollar todo el programa en cualquier organización. Todas las herramientas abordadas en cada protocolo se caracterizan por fomentar la participación activa de todos los colectivos de la organización. Este aspecto se pensó así, considerando que la participación de las personas es un factor clave de éxito en la implantación de programas de mejora.

Del diseño se pasó a la validación del programa. El objetivo de este trabajo de campo era el tener evidencias para poder establecer si el programa diseñado cumplía con lo esperado en cada una de las fases. La validación se reflejó en tres aspectos, principalmente. El primero, se relaciona con el incremento del nivel de satisfacción laboral obtenido después de implantar las mejoras que surgen del análisis del confort ambiental. El segundo, con el grado de asimilación que las personas tienen sobre el gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar para poder desarrollar los hábitos respectivos. El tercero, con el mantenimiento de los estándares que contribuyen al orden y la limpieza tanto en los procesos como en las operaciones.

La validación se llevó a cabo en una empresa en Colombia dedicada a la producción de alimentos balanceados para animales, con especialidad en ganadería de leche y equinos. La primera fase inició en el mes de marzo de 2012 y culminó, la segunda etapa de la fase III, en el mes de febrero de 2013, un trabajo, prácticamente, de un año

completo y que hasta la fecha continúa con el seguimiento de las propuestas de mejora. De la fase I, se logró la ejecución de 14 de las 28 propuestas de mejora relacionadas con el confort ambiental. Se espera que durante el 2013 se continúe con la ejecución de las otras propuestas.

Es importante resaltar que en el desarrollo de las propuestas, participó personal de todas las áreas de la compañía y dicha participación se estimuló a través de la metodología del marco lógico orientada a tal propósito. Igualmente, a través del marco lógico se logró un desarrollo sistemático y riguroso, que partió de la identificación de problemas relacionadas con el confort ambiental y terminó con la presentación de las propuestas de solución por parte de cada uno de los equipos de trabajo.

Por otra parte, de la encuesta de satisfacción laboral, realizada al inicio del programa y repetida al final del mismo, se observaron incrementos significativos en diferentes aspectos relacionados con la satisfacción laboral, entre ellos: comunicación, ergonomía, Identificación de objetivos, liderazgo, medición, organización, participación, promoción y reconocimiento. La determinación de este incremento significativo se realizó a través de pruebas no paramétricas y concretamente mediante el uso de la prueba de signo para observaciones pareadas con un nivel de significancia de 0,05. Podemos afirmar que la primera fase cumplió con el objetivo de incrementar el nivel de satisfacción laboral a través de mejoras en el confort ambiental.

La segunda fase, considerada de extrema complejidad, fue resuelta gracias al trabajo interdisciplinario, entre ingenieros, psicólogos y

economistas. El avance consistió en el desarrollo de un nuevo programa de formación compuesto de dos módulos. En especial el primero, el denominado Multisensorial Training System, que es una propuesta innovadora que contribuye a que las personas puedan cambiar su modelo mental y orientar su comportamiento hacia un mayor gusto por el orden, la limpieza y la atención al estándar. El segundo módulo, trata de una capacitación dirigida a mandos medios y directivos, en donde pueden aprender técnicas de comunicación para que en su interacción del día a día con sus colaboradores, puedan reforzar en ellos el desarrollo de los hábitos respectivos.

En términos de los resultados alcanzados en esta segunda fase, y considerando las tres evaluaciones: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación antes y después del entrenamiento, podemos afirmar que las personas mejoran la percepción conjunta de los valores: orden, elementos innecesarios, limpieza y atención al estándar después del entrenamiento. Esta mejora conjunta, es más importante en la atención al estándar cuando se trata de la autoevaluación y la coevaluación. Por otra parte, cuando es la evaluación de los jefes, la percepción es que mejora más el orden y la eliminación de cosas innecesarias. La determinación de estos incrementos significativos se realizó, también, a través de pruebas no paramétricas y concretamente mediante el uso de la prueba de signo para observaciones pareadas con un nivel de significancia de 0,05.

Nótese que se está afirmando que se han mejorado las condiciones personales para que los hábitos respectivos puedan ser desarrollados libremente.

Finalmente con respecto a la última fase, se ha presentado una serie de resultados en donde se evidencia que se han generado cambios al nivel de los procesos y de las operaciones, haciendo énfasis en la estandarización de unos y otros.

Creemos que este programa mejorará la sostenibilidad y participación de las personas en la mejora continua. De hecho, cabe destacar que hasta el momento las mejoras alcanzadas, tanto en los procesos como en las operaciones, han sido asumidas de manera autónoma, sin la necesidad de que la empresa esté haciendo notificaciones por escrito o recordatorios para presionar a las personas.

5.2 INVESTIGACIONES FUTURAS

Es importante también resaltar que si bien, en términos generales, los resultados obtenidos en la empresa han sido positivos, esta es tan sólo una primera validación y se hace necesario continuar realizando nuevos ejercicios de implantación en empresas de diferentes tipos, sectores y tamaño, para llegar a probar si se consiguen resultados similares y poder afirmar así, de manera enfática, que se ha cubierto completamente el gap identificado desde la problemática de esta tesis.

Esto abre oportunidades para nuevos trabajos de investigación y desarrollo, orientados a la definición de indicadores más concretos que permitan cuantificar el impacto del programa en el global de la organización, en términos de incrementos de productividad, calidad, reducción de costes, valor agregado, principalmente. Surge también la necesidad de dar una nueva vuelta de tuerca a la propuesta de evaluación del desarrollo de hábitos, profundizando en el campo del

Cognitive Science y también así, poder explorar nuevas alternativas o continuar dando base científica a las experiencias desarrolladas.

Con esto puede leerse que la tesis ha parado para cumplir con un requisito propio de la formación doctoral, pero no ha terminado por cuanto el reto debe ser llevar el programa **CHIP** a ser tan conocido como hablar de Lean, TPS, Kaizen, TQM, las mismas 5Ss, entre otros, por lo tanto el camino hasta ahora comienza.

REFERENCIAS

- ALLAND, A., 2012. *Evolution and human behaviour: an introduction to Darwinian anthropology*. Routledge.
- ALLPORT, G.W., 1985. The historical background of social psychology. In: LINDZEY, G. & ARONSON, E., ed, *The handbook of social psychology*. New York: McGraw Hill, .
- ALONSO, J., 1991. *Motivación y aprendizaje en el aula*. Madrid: Santillana.
- ALSTON, J.P., 1989. Wa, guanxi, and inhwa: Managerial principles in Japan, China, and Korea. *Business horizons*, **32**(2), pp. 26-31.
- ANDERSON, H., 1999. *Conversación, lenguaje y posibilidades. Un enfoque posmoderno de la terapia*. B. Aires: Amorrortu Editores.
- ARGOTE, L., 2012. *Organizational learning*. New York: Springer.
- ARGYRIS, C., 1995. *On organizational learning*. 2 edn. USA: Blackwell.
- AUNE, J.B., 2000. Logical Framework Approach and PRA - mutually exclusive or complementary tools for project planning? *Development in Practice*, **10**(5), pp. 687.
- BACKÉ, E., SEIDLER, A., LATZA, U., ROSSNAGEL, K. and SCHUMANN, B., 2012. The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review. *International archives of occupational and environmental health*, **85**(1), pp. 67-79.
- BANDLER, R. and GRINDER, J., 1975. *The Structure of Magic: A Book About Language and Therapy*. Palo Alto, CA: Science and Behavior Books.

- BARGH, J.A., CHEN, M. and BURROWS, L., 1996. Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, **71**.
- BARRICK, M.R., MOUNT, M.K. and JUDGE, T.A., 2001. Personality and performance at the beginning of the new millennium: What do we know and where do we go next? *International Journal of Selection and Assessment*, **9**(1-2), pp. 9-30.
- BARSALOU, L.W., 2010. Grounded Cognition: Past, Present, and Future. *Topics in Cognitive Science*, **2**(4), pp. 716-724.
- BAYO M., A., BELLO P., A. and MERINO D., J., 2010. 5S use in manufacturing plants: contextual factors and impact on operating performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, **Vol. 27**(No. 2), pp. 14.
- BECKER, J.E., 2001. Implementing 5S to promote safety and housekeeping. *Professional Safety*, **46**(8), pp. 29-31.
- BEEHR, T.A., BOWLING, N.A. and BENNETT, M.M., 2010. Occupational stress and failures of social support: When helping hurts. *Journal of Occupational Health Psychology*, **15**(1), pp. 45-59.
- BERGER, A., 1997. Continuous improvement and standardization and organizational designs. *Integrated Manufacturing Systems*, **8**(2), pp. 110-117.
- BESSANT, J. and CAFFYN, S., 1997. High-involvement innovation through continuous improvement. *International Journal of Technology Management*, **14**(1), pp. 7-28.
- BJÖRKLUND, C., 2001. *Work Motivation - Studies of its Determinants and Outcomes*, Stockholm School of Economics.
- BLUM, M. and NAYLOR, S., 1981. *Psicología Industrial*. México: Trillas.
- BOGOYA, D., VINET, M., RESTREPO, G., TORRADO, C., JURADO, F. and PÉREZ, M., 2000. *Competencias y proyecto pedagógico*. Colombia: Unibiblos.
- BÓRQUEZ, S., 2002. NLP: Three letters to facilitate the change. *PHAROS*, **9**(May-Jun), pp. 16.
- BRUNET, A.P. and NEW, S., 2003. Kaizen in Japan: An empirical study. *International Journal of Operations & Production Management*, **23**(11-12), pp. 1426-1446.
- CAMACHO, H., CÁMARA, L., CASCANTE, R. and SAINZ, H., 2001. *El enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos*. Madrid: CIDEAL - Fundación CIDEAL, Acciones de Desarrollo y Cooperación.

- CHIN, K.S. and PUN, K.F., 2002. A proposed framework for implementing TQM in Chinese organizations. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, **19**(2/3), pp. 272.
- CHOE, J.M., 2004. The relationships among management accounting information, organizational learning and production performance. *Journal of Strategic Information Systems*, **13**, pp. 61-85.
- CHOMSKY, N., 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- CHONKO, L.B., DUBINSKY, A.J., JONES, E. and ROBERTS, J.A., 2003. Organizational and individual learning in the sales force: an agenda for sales research. *Journal of Business Research*, **56**(12), pp. 935-946.
- CHOO, C.W. and REY DÍAZ, D., 1999. *La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. Oxford (University Press).
- COLLIER, D.A. and EVANS, J.R., 2007. *Operations Management. Goods, Services and Value Chains*. 2 edn. USA: Thomson South-Western.
- COONEY, R., 2002. Is 'lean' a universal production system? Batch production in the automotive industry. *International Journal of Operations & Production Management*, **22**(10), pp. 1130-47.
- COOPER, C. and DEWE, P., 2004. *Stress: A brief history*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- COROMINAS, F., 1992. *Educar hoy*. 6 edn. Madrid: Ediciones Palabra, S.A.
- COVEY, S.R., 1989. *The seven habits of highly effective people: restoring the character ethic*. New York: Simon and Schuster.
- CUNHA, F. and HECKMAN, J.J., 2010. Investing in our young people . *National Bureau of Economic Research*, .
- DA SILVEIRA, G.J.C., 2006. Effects of simplicity and discipline on operational flexibility: an empirical reexamination of the rigid flexibility model. *Journal of Operations Management*, **24**(6), pp. 932-47.
- DAFT, R.L., 2007. *Organization Theory and Design*. 9th edn. USA: South Western.
- DALE, R., 2003. The logical framework: An easy escape, a straitjacket, or a useful planning tool? *Development in Practice*, **13**(1), pp. 57.
- DE COSTER, M., 1992. *Introduction à la sociologie* . 3 edn. Bruselas: De Boeck-Wesmael.
- DE MENTE, B., 1994. *Japanese etiquette & ethics in business*. Lincolnwood, Illinois: Books, NTC Business.

- DE SHAZER, S., 1998. *Investigating Solutions in Brief Therapy*. New York: W W Norton and Company.
- DEMING, W.E., 2000. *Out of the crisis*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- DÍAZ, F. and HERNÁNDEZ, G., 1999. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw - Hill.
- DILTS, R., GRINDER, J., RICHARD, B. and JUDITH, D.L., 1980. *Neuro-Linguistic Programming*. Capitola, CA. 95010, U.S.A: Meta Publications Inc.
- DOUGLAS, A., 2002. Improving manufacturing performance. **56**, pp. 8.
- EASTERBY-SMITH, M. and LYLES, M.A., eds, 2011. *Handbook of organizational learning and knowledge management*. . Wiley.
- ECKHARDT, B., 2001. The 5-S housekeeping program aids production. *Concrete Products*, **104**(11), pp. 56.
- ELGER, T. and SMITH, C., 1994. *Global Japanization : the transnational transformation of the labour process*. London: Routledge.
- ERICKSON, M.H., 1954. Pseudo-orientation in time as a hypnotherapeutic procedure. *Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, **2**.
- ESCOBEDO, H., 1993. Psicología Cognitiva. *Informática educativa*, **6**(2), pp. 167.
- EUSKALIT, 2008. *Estudio sobre el grado de implantación de la metodología de las 5Ss en las organizaciones Vascas*.
- EUSKALIT, 2005. *Estudio sobre el grado de implantación de la metodología de las 5Ss en las organizaciones Vascas*.
- FAIRBROTHER, K. and WARN, J., 2003. Workplace dimensions, stress and job satisfaction. *Journal of Managerial Psychology*, **18**(1), pp. 14.
- FARRIS, J.A., VAN AKEN, E.M., DOOLEN, T.L. and WORLEY, J., 2009. Critical success factors for human resource outcomes in Kaizen events: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, **117**(1), pp. 42-65.
- FLIPPO, E., 1982. *Principios de Administración de Personal*. México: Mac-GrawHill.
- FREDRICKSON, B.L., 2001. The role of positive emotion in positive psychology broaden and build theory of positive emotion. *American Psychologist*, **56**, pp. 218-226.
- FURNHAM, A., 2012. *The psychology of behaviour at work*. Psychology Press.
- GALLOWAY, D., 1994. *Mapping Work Processes*. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.

- GAPP, R., FISHER, R. and KOBAYASHI, K., 2008. Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system. *Management Decision*, **46**(3-4), pp. 565-579.
- GARZÓN C., M.A. and FISHER, A.L., 2008. Modelo teórico de aprendizaje organizacional. *Pensamiento & Gestión*, **24**, pp. 195-224.
- GIROUX, S. and TREMBLAY, G., 2004. *Metodología de las ciencias humanas. La investigación en acción*. México: FCE.
- GOLEMAN, D., 2005. *Inteligencia emocional en el trabajo*. Kairós.
- GONZÁLEZ-VALLES, J., 2000. *Historia de la Filosofía Japonesa*. Madrid: Editorial Tecnos (Grupo Anaya, S.A.).
- GRAFULLA, C. and FERNÁNDEZ, M., 2002. Modelo para la Valoración de la Satisfacción del Personal en una Organización. *II Conferencia de Ingeniería de Organización*, .
- GRYNA, F.M., CHUA, R.C.H. and DE FEO, J.A., 2007. *Juran's Quality Planning and Analysis for Enterprise Quality*. 5th edn. New York: McGraw-Hill.
- HACKMAN, J. and LAWLER, E., 1971. Employee reactions to job characteristics . *Journal of Applied Psychology*, **55**, pp. 259-286.
- HALPERN, D.E., 1988. Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains. *American Psychologist*, **53**(4), pp. 449-455.
- HAYASHI, C. and KURODA, Y., 1997. *Japanese culture in comparative perspective*.
- HE, Z., 2009. Learn something about your Six sigma program's maturity. *Quality Progress*, **15**, pp. 23-28.
- HELLRIEGEL, D. and SLOCUM, J., 2009. *Organizational Behavior*. 12th edn. USA: South Western.
- HERNÁNDEZ, S.C., 2001. *Evaluación de habilidades cognoscitivas*. México: Universidad de Guadalajara.
- HINES, P., HOLWEG, M. and RICH, N., 2004. Learning to evolve: a review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, **24**(9/10), pp. 994-1011.
- HIRANO, H., 1995. *5 pillars of the visual workplace: the sourcebook for 5 S implementation*. New York: Productivity Press.
- HIRANO, H., 1990. *JIT implementation manual: the complete guide to just-in-time*. New York: Productivity Press.
- HIRANO, H., 1989. *JIT factory revolution*. Portland, OR: Productivity Press.
- HO, S.K.M., 1999. 5-S practice: the first step towards total quality management. *Total Quality Management*, **10**(3), pp. 345-356.

- HO, S.K.M., 1998. 5-S practice: a new tool for industrial management. *Industrial Management & Data Systems*, **98**(1-2), pp. 55.
- HODGKINSON, G.P., 2003. The interface of cognitive and industrial, work and organizational psychology. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, **76**(1), pp. 1-25.
- HYLAND, P., MELLOR, R., O'MARA, E. and KONDEPUDI, R., 2000. A comparison of Australian firms and their use of continuous improvement tools. *The TQM Magazine*, **12**(2), pp. 117.
- IMAI, M., 1986. *Kaizen, the key to Japan's competitive success*. New York: Random House Business Division.
- IZARD, C.E., 2009. Emotion Theory and Research: Highlights, Unanswered Questions, and Emerging Issues. *Annual Reviews Psychol*, **60**, pp. 1-25.
- JACKSON, N., 2011. *Developing capability through lifewide education. Learning for a Complex World: A Lifewide Concept of Learning*. USA: Education and Personal Development.
- JØRGENSEN, F., BOER, H. and LAUGEN, B.T., 2006. CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model. *Creativity and Innovation Management*, **15**(4), pp. 328-337.
- KAHN, R.L. and BYOSIERE, P.B., 1992. Stress in organizations. In: M.D. DUNNETTE and L.M. HOUGT, eds, *Handbook of industrial and organizational psychology*. 2^a edn. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, pp. 571-650.
- KARKOSZKA, T. and HONOROWICZ, J., 2009. Kaizen philosophy a manner of continuous improvement of processes and products. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, **35**(2), pp. 197-203.
- KHAMIS, N., AB RAHMAN, M.N., JAMALUDIN, K.R., ISMAIL, A.R., GHANI, J.A. and ZULKIFLI, R., 2009. Development of 5S Practice Checklist for Manufacturing Industry *Proceedings of the World Congress on Engineering*, I.
- KLEIN, D.A., ed, 1998. *The Strategic Management of Intellectual Capital*. Resources for the knowledge-based economy.
- KNIGHT, S., 2002. *NLP at Work*. 2 edn. London: Nicholas Brealey Publishing.
- KNUDSEN, E.I., HECKMAN, J.J., CAMERON, J.L. and SHONKOFF, J.P., 2006. Economic, neurobiological, and behavioral perspectives on building America's future workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **103**(27), pp. 10155-10162.

- KOBAYASHI, K., FISHER, R. and GAPP, R., 2008. Business improvement strategy or useful tool? Analysis of the application of the 5S concept in Japan, the UK and the US. *Total Quality Management & Business Excellence*, **19**(3), pp. 245.
- KOH, Y.Y. and CHUA, Y.L., 2012. The Study of Learning Styles among Mechanical Engineering Students from Different Institutions in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, **56**(0), pp. 636-642.
- KONG, E. and FARRELL, M., 2012. Facilitating knowledge and learning capabilities through neuro-linguistic programming *The International Journal of Learning*, **18**(3), pp. 253-265.
- KOTTAK, C.P., 2011. *Cultural Anthropology: Appreciating Cultural Diversity*. McGraw-Hill.
- LEONG, C.S., FURNHAM, A. and COOPER, C.L., 1996. The moderating effect of organizational commitment on the occupational stress outcome relationship. *Human Relations*, **49**(10), pp. 1345-1363.
- LIKER, J.K., 2004. *The Toyota Way*. New York: McGraw-Hill.
- LYUBOMIRSKY, S., KING, L. and DIENER, E., 2005. The Benefits of Frequent Positive Affect: Does Happiness Lead to Success? . *Psychological Bulletin*, **131**(6), pp. 803-855.
- MAGAÑA-CAMPOS, J. and ASPINWALL, E., 2003. Comparative study of Western and Japanese improvement systems. *Total Quality Management & Business Excellence*, **14**(4), pp. 423.
- MARTÍNEZ, A.E., 2007. La significación en la cultura: Concepto base para el aprendizaje organizacional. *Universitas Psychologica*, **6**, pp. 8.
- MASLOW, A., 1954. *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row.
- MCCOY, J.M. and EVANS, G., 2005. Physical work environment. In: J. BARLING, E.K. KELLOWAY and M. FRONE, eds, *Handbook of work stress*. Thousand Oaks: CA: Sage Publications, .
- MCGREGOR, D., 1972. *El Aspecto Humano de las Empresas*. México: Diana.
- MEANEY, M.J., 2001. Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. *Annual Review of Neuroscience*, **24**(1), pp. 1161-1192.
- MELGOSA, J., 1999. *Sin Estrés*. 1 edn. España: SAFELIZ, S.L.
- MELTZOFF, A.N., KUHL, P.K., MOVELLAN, J. and SEJNOWSKI, T.J., 2009. Foundations for a New Science of Learning. *Science*, **325**(5938), pp. 284-288.

- MEYERS, F.E. and STEWART, J.R., 2002. *Motion and Time Study for Lean Manufacturing*. 3 edn. Prentice Hall.
- MORGAN, J.M. and LIKER, J.K., 2006. *The Toyota Product Development System*. New York: Productivity Press.
- MORSE, N., 1953. *Satisfaction in the white collars job*. University of Michigan.
- MUCHINSKY, P.M., 2007. *Psychology Applied to Work*. 8ª edn. Wadsworth: Thomson.
- MURCIA, J., 1991. *Proceso pedagógico de evaluación*. Santafe de Bogotá: Colección Pedagógica S XXI.
- NORAD, 1999. *The Logical Framework Approach (LFA): handbook for objectives-oriented planning*. 4 edn. NORAD: Norwegian Agency for Development Cooperation.
- O´HEOCHA, M., 2000. A study of the influence of company culture, communications and employee attitudes on the use of 5Ss for environmental management at Cooke Brothers Ltd. *The TQM Journal*, **12**(5), pp. 321-330.
- O'CONNOR, J., 2001. *The NLP Workbook*. London: Harper Collins.
- OHNO, T., 1988. *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. New York: Press, Productivity.
- O'NEIL, H.F. and DRILLINGS, M., eds, 2012. *Motivation: Theory and research*. Routledge.
- ORTEGÓN, E., PACHECO, J.F. and PRIETO, A., 2005. *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile: Naciones Unidas/CEPAL.
- OSADA, T., 1991. *The 5S's. Five Keys to a Total Quality Environment*. Japan: Organization, Asian productivity.
- PALACIOS M., M., 2000. Aprendizaje Organizacional. Conceptos, procesos y estrategias. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, **6**(15), pp. 31-39.
- PASCALE, R.T. and ATHOS, A.G., 1981. The art of Japanese management. *Business Horizons*, **24**(6), pp. 83-85.
- PAVNASKAR, S.J., GERSHENSON, J.K. and JAMBEKAR, A.B., 2003. Classification scheme for lean manufacturing tools. *International Journal of Production Research*, **41**(13), pp. 3075-90.
- PEIRÓ, J.M., 2001. *Psicología de las organizaciones*. Madrid: UNED.
- PETERSON, C., 2000. The future of optimism . *American Psychologist*, **55**, pp. 44-55.

- PORTER, L. and LAWLER, E., 1969. What Job. Attitudes Tell About Motivation. *Harvard Business Review*, **46**(1), pp. 118-126.
- POYATOS, F., 1994. *La comunicación no verbal I. Cultura, lenguaje y conversación*. España: Istmo S.A.
- PRAJOGO, D. and SOHAL, A., 2004. The Sustainability and Evolution of Quality Improvement Programmes: an Australian Case Study. *Total Quality Management & Business Excellence*, **15**(2), pp. 205-220.
- PRANGE, C., 2001. Aprendizagem organizacional: desesperadamente em busca de teorias? In: J. BURGOYNE, L. ARAÚJO and M. EASTERBY-SMITH, eds, *Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem*. Sao Paulo: Editorial Atlas, pp. 304.
- PROCTER, H.G.(., 2002. *Escritos Esenciales de Milton Erickson*. II edn. España: .
- RAMOS A., J., 1993. La ciencia cognitiva como disciplina unificada. *Informática educativa*, **6**(2),.
- REED, S.K., 2007. *Cognition. Theory and Applications*. USA: Thomson Wadsworth.
- ROBBINS, S.P., 2003. *Organizational behavior*. 10th edn. USA: Prentice Hall, Inc.
- RODRÍGUEZ ESCANCINAO, I. and HERNÁNDEZ HERRATE, M., 2010. *Lenguaje no verbal. Cómo gestionar una comunicación de éxito*. España: Netbiblo, S.L.
- RODRÍGUEZ JOUVENCEL, M., 2007. *Ergonomía Básica*. Madrid.
- ROMAN, M., 1999. *Currículum y evaluación: Diseños curriculares aplicados*. Madrid: Complutense.
- ROSE, R.C., KUMAR, N. and PAK, O.G., 2011. Rose, R. C., Kumar, N., & Pak, O. G. (2011). The effect of organizational learning on organizational commitment, job satisfaction and work performance., *25*(6). *Journal of Applied Business Research (JABR)*, **25**(6), pp. 55-66.
- ROSSO, B.D., DEKAS, K.H. and WRZESNIEWSKI, A., 2010. On the meaning of work: A theoretical integration and review. *Research in Organizational Behavior*, **30**(0), pp. 91-127.
- RUIZ MORENO, J., 2001. Organizational learning. *Rev Enferm*, **24**(6), pp. 411-413.
- SANGÜESA, M., MATEO, R. and ILZARBE, L., 2006. *Teoría y Práctica de la Calidad*. España: Thomson.
- SANTOS GUERRA, M., 1990. *Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares*. Madrid: Akal.

- SELIGMAN, M.E.P. and CSIKSZENTMIHALYI, M., 2000. Positive psychology: An introductory. *American Psychologist*, **55**, pp. 5-14.
- SELIGMAN, M.E.P., STEEN, T.A., PARK, N. and PETERSON, C., 2005. Positive psychology progress: Empirical validation of interventions. *American Psychologist*, **60**, pp. 410-421.
- SEMMER, N.K., 2006. Job stress interventions and the organization of work. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, **32**(6), pp. 515-527.
- SENGE, P.M., 1990. *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Currency and Doubleday.
- SHAH, R. and WARD, P.T., 2003. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, **21**(2), pp. 129-149.
- SHINGO, S., 1989. *A Study of Toyota Production System from Industrial Engineering viewpoint*. New York: Productivity Press.
- SHONKOFF, J. and PHILLIPS, D., 2000. *From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development*. Washington, DC: Natl. Acad. Press.
- STAFFIERO, G., 2006. Peer pressure and inequity aversion in the Japanese firm. *IESE Business School*, .
- SULLIVAN, S.E. and BHAGAT, R.S., 1992. Organizational stress, job-satisfaction and job-performance - Where do we go from here? *Journal of Management*, **18**(2), pp. 353-374.
- SUNDSTROM, E.D., 1986. *Work places: The psychology of the physical environment in offices and factories*. New York: Cambridge University Press.
- SWIERINGA, J. and WIERDSMA, A., 1992. *Becoming a Learning Organization: Beyond the learning curve*. Cambridge: Addison-Wesley.
- TAKA, I., 1994. Business Ethics: A Japanese View. *Business Ethics Quarterly*, **4**(1), pp. 53-78.
- TENUTTO, M., 2001. *Herramientas de evaluación en el aula*. Buenos Aires: Magisterio.
- TIMM, P.R. and PETERSON, B.D., 2000. *People at work: Human behavior in organizations*. 5 edn. Cincinnati, OH: South Western: College Publishing.
- TOBÓN, S., 2005. *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. 2a edn. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- VILLASANZ, B.M., 2002. Valores culturales de oriente y occidente. *The Bulletin of Central Research Institute*, **2**(3),.

- VISCHER, J.C., 2007. The effects of the physical environment on job performance: towards a theoretical model of workspace stress. *Stress and Health*, **23**(3), pp. 175-184.
- VISCHER, J.C., 2005. *Space meets status: designing workplace performance*. Oxford, UK: Taylor and Francis/Routledge.
- WANOUS, J., 1975. Organizational entry: Newcomers moving from outside to inside. *Psychological Bulletin*, **84**, pp. 601-618.
- WATSUJI, T., 1952. *A history of ethical ideas in Japan*. Tokyo: Shoten, Iwanami.
- WOMACK, J.P. and JONES, D.T., 1996. Beyond Toyota: How to root out waste and pursue perfection. *Harvard business review*, **74**(5), pp. 140-152.
- WOMACK, J.P. and JONES, D.T., 2003. *Lean Thinking : Banish Waste and Create Wealth in your Corporation*. New York: Free Press.
- YUKL, G., 2009. Leading organizational learning: Reflections on theory and research. *The Leadership Quarterly; Leadership and Organizational Learning*, **20**(1), pp. 49-53.
- ZAMFIR, C., 2009. The Meta Model. The NLP Map of Lenguaje. *British and American Studies*, **XV**, pp. 269-278.

ANEXOS

En este apéndice se incluye los anexos 1, 2, 3 respectivamente. Los protocolos para la implantación de cada una de las fases del programa **CHIP** (anexos 4, 5 y 6) se incluyen por aparte en un CD-ROM, considerando el número de páginas de los mismos.

Anexo 1: Formulario para
valorar el confort ambiental de
la organización

El siguiente ejercicio está diseñado para identificar posibles acciones que permitan mejorar sus condiciones en el puesto de trabajo. No se trata de un ejercicio donde se evalúan personas o hechos puntuales. Se trata de que piense en aspectos frecuentes que considera pueden afectar tanto su motivación hacia el trabajo, ser fuente de stress laboral o afectar su salud.

Lea atentamente cada uno de los aspectos. Si percibe un problema trate de describirlo en la columna que le sigue (puede anotar sólo ideas).

1. Confort Psicológico (psicosocial)

a. Autonomía en el trabajo

	Aspecto	Problema percibido
1a1	¿El puesto de trabajo le permite autonomía? (por ejemplo, libertad respecto al método de trabajo, al rendimiento, al tiempo de trabajo).	
1a2	¿Las labores que desarrolla en su puesto de trabajo le permiten flexibilidad en el horario de inicio o finalización del trabajo?	
1a3	¿Al asignársele un trabajo tiene la posibilidad de organizar su propio tiempo para llevarlas a cabo?	
1a4	¿Considera puede proponer mejoras en los métodos y condiciones de trabajo?	
1a5	¿La maquinaria, el proceso o el grupo de trabajo le limitan o entorpecen su trabajo?	

b. Retroalimentación en el trabajo

	Aspecto	Problema percibido
1b1	¿Recibe una retroalimentación directa sobre su eficiencia y rendimiento en el trabajo?	
1b2	¿Puede participar en la información y toma de decisiones que afectan su rendimiento laboral?	
1b3	¿Considera que existen limitaciones para el contacto social por barreras físicas con compañeros o superiores?	
1b4	¿Considera que hay dificultad en la comunicación debido al alto nivel de ruido?	

c. Identificación con las tareas

	Aspecto	Problema percibido
1c1	¿Las funciones y los objetivos de su trabajo son claros y precisos?	
1c2	¿Considera que su trabajo es importante en la organización y es reconocido y valorado por los demás?	
1c3	¿Su estado de ánimo se ve afectado por las condiciones en que se encuentra el puesto, de trabajo, los equipos o herramientas?	
1c4	¿Considera que en algún momento las labores que desarrolla implican rutina y aburrimiento?	

d. Sobrecarga mental

	Aspecto	Problema percibido
1d1	¿Su trabajo consiste en tareas para las que existen sistemas de información y comunicación, claros y bien definidos?	
1d2	¿Considera excesiva la información relacionada con el trabajo que se le suministra?	
1d3	¿Es necesario manejar mucha información en situaciones de presión? (por ejemplo, maniobras de emergencia en el control de procesos).	

e. Compromiso de la organización

	Aspecto	Problema percibido
1e1	¿Considera que existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social de los trabajadores?	
1e2	¿El papel de los directivos en la organización es ambiguo y fuente de conflictos?	
1e3	¿La organización cuenta recursos suficientes para la gestión de prevención de riesgos laborales?	
1e4	¿La organización cuenta con normas efectivas sobre seguridad y planes de prevención de riesgos laborales?	
1e5	¿La organización cuenta auditorías periódicas de prevención para mejorar las condiciones de trabajo?	
1e6	¿Ante un accidente o incidente se plantean acciones para subsanar las condiciones que lo originaron?	

	Aspecto	Problema percibido
1e7	¿Cuenta con la posibilidad de ser promocionad@ a puestos superiores?	
1e8	¿Considera que existe un plan de remuneración acorde con sus capacidades y antigüedad en el trabajo?	
1e9	¿Considera que se siente amenazad@ por la incorporación de programas de mejora continua?	
1e10	¿La organización cuenta con políticas claras orientadas al mantenimiento de un adecuado clima organizacional que favorece el crecimiento personal y del grupo?	
1e11	¿Cuenta con el apoyo organizativo suficiente, en cuestión de asistencia en su trabajo?	
1e12	¿Considera que recibe un trato amable y cordial por parte de los compañeros y superiores?	
1e13	¿La organización mantiene procesos y mecanismos de comunicación y participación para la adecuada motivación de todos los trabajadores?	

f. Territorialidad, privacidad y control del espacio de trabajo

	Aspecto	Problema percibido
1f1	¿Cuándo comparte un mismo espacio de trabajo, se siente incómodo porque sus conversaciones son escuchadas por los demás?	
1f2	¿Se siente incómodo porque su trabajo está a la vista del resto de los trabajadores de su área?	

2. Confort Funcional**a. Cantidad de espacio**

	Aspecto	Problema percibido
2a1	¿Considera que la separación entre los elementos materiales existentes en su puesto de trabajo es suficiente para ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar?	
2a2	¿La anchura de las vía por las que circulan medios de transporte y peatones permite el paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente?	
2a3	¿Los vestuarios están provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave y tienen la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado?	
2a4	¿Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle están separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo?	
2a5	¿Los lugares de trabajo disponen, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas?	

	Aspecto	Problema percibido
2a6	¿Se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios cuando se realizan habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración?	
2a7	¿Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos es fácil?	
2a8	¿Los retretes disponen de descarga automática de agua y papel higiénico y las cabinas están provistas de una puerta con cierre interior y de una percha?	
2a9	¿En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se cuenta con recipientes especiales y cerrados?	
2a10	¿Cuándo el trabajo se interrumpe por averías o fallas y si su presencia no se requiere dispone de un espacio donde pueda permanecer?	
2a11	¿Para los momentos de descanso las dimensiones de los locales la dotación de mesas y asientos son suficientes para el número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente?	
2a12	¿Las trabajadoras embarazadas y madres lactantes cuentan con la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas?	
2a13	Si existen dormitorios en el lugar de trabajo, ¿éstos reúnen las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo y permiten el descanso en condiciones adecuadas?	
2a14	En los trabajos al aire libre, cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, ¿éstos disponen de un local de descanso de fácil acceso?	

b. Iluminación

	Aspecto	Problema percibido
2b1	¿La intensidad luminosa en cada zona de trabajo es suficiente, uniforme y está dispuesta de tal manera que se evitan deslumbramientos?	
2b2	¿Se realiza limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes para asegurar su constante transparencia?	
2b3	¿La iluminación artificial ofrece garantías de seguridad, no vicia la atmósfera del local, ni presenta ningún peligro de incendio o explosión?	
2b4	¿En todos los centros de trabajo se disponen de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados?	

c. Confort de los muebles (puesto de trabajo)

	Aspecto	Problema percibido
2c1	¿La altura de su puesto de trabajo está adaptada a sus dimensiones corporales y a la naturaleza del trabajo que hay que realizar?	
2c2	¿El asiento, la superficie de trabajo están concebidos como un conjunto destinado a asegurar la mejor posición del cuerpo: tronco recto, pies apoyados de forma apropiada, codos al lado del cuerpo y los antebrazos aproximadamente horizontales?	
2c3	¿Los órganos de mando están situados en una zona de alcance funcional?	
2c4	¿Los mangos y empuñaduras de las herramientas están adaptados a la anatomía funcional de su mano?	
2c5	¿Cuenta con espacio suficiente para los movimientos del cuerpo, en particular de la cabeza, de los brazos, de las manos, de las piernas y de los pies?	

3. Confort físico

a. Calidad del aire y confort térmico

	Aspecto	Problema percibido
3a1	¿La planta o la oficina cuentan con un sistema efectivo de renovación de aire?	
3a2	¿Las emanaciones de polvo, fibras, humos, gases, vapores o neblinas, desprendidos en los locales de trabajo, son extraídos, en lo posible, en su lugar de origen, evitando su difusión por la atmósfera?	
3a3	¿Considera que se encuentra expuest@ de forma frecuente o continuada a corrientes de aire que afectan su salud?	
3a4	¿Considera que en su puesto de trabajo hay buen confort térmico?	

b. Ruidos, vibraciones y trepidaciones

	Aspecto	Problema percibido
3b1	¿Los ruidos y vibraciones se evitan o reducen en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo?	
3b2	¿El anclaje de las máquinas y aparatos que producen ruidos, vibraciones o trepidaciones, se realiza con las técnicas más eficaces, a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico?	
3b3	¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones molestas se aíslan adecuadamente y en el recinto de aquellas sólo trabaja el personal necesario para su mantenimiento durante el tiempo indispensable?	
3b4	¿Dispone y hace uso de los dispositivos de protección personal, tales como tapones, cascos, etc.?	

c. Otros aspectos

	Aspecto	Problema percibido
3c1	¿Cuenta con la facilidad de medios de transporte para poder acceder a las instalaciones de la empresa?	
3c3	Si las instalaciones cuentan con servicio de ascensores, ¿estos son suficientes y eficientes para el traslado de los trabajadores?	
3c4	¿Los aseos permanecen en condiciones higiénicas durante toda la jornada laboral?	
3c5	¿Los puestos de trabajo u oficinas permanecen en condiciones de orden y limpieza de tal manera que se facilita la ejecución de las tareas?	
3c6	¿Durante la jornada laboral se cuenta con el espacio suficiente y los medios necesarios para mantener en orden los elementos de trabajo?	
3c7	¿Cuenta con un servicio de mantenimiento y reparación de sus máquinas, herramientas, equipamientos y utensilios requeridos para el desarrollo eficiente de sus labores?	
3c8	¿El entorno visual y auditivo es estimulante para el desarrollo de sus actividades?	
3c9	¿La organización cuenta con políticas claras para el fomento del crecimiento personal?	
3c10	¿Las políticas de la organización se materializan en el desarrollo de programas de formación orientados al desarrollo profesional y personal?	
3c11	¿La organización cuenta con programas dirigidos en el área de salud y actividades formativas de diverso tipo: deportivas, recreativas, culturales, artísticas, entre otras?	
3c12	¿Dispone del tiempo para acceder a los cursos de formación?	

Anexo 2: Encuesta de satisfacción laboral

A lo largo de esta encuesta le haremos una serie de preguntas sobre distintos aspectos de su empresa. Por favor, utilice la siguiente escala para responder:

- 5. Totalmente de acuerdo**
- 4. De acuerdo**
- 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo**
- 2. En desacuerdo**
- 1. Totalmente en desacuerdo**

DIMENSIÓN	PREGUNTA	Respuesta				
		5	4	3	2	1
CLIMA	El compañerismo, el respeto hacia los demás son valores compartidos					
COMPENSACIÓN	El nivel de su retribución es adecuado					
COMUNICACIÓN	La comunicación es continua, de manera que Vd. sabe lo que ocurre a su alrededor					
EMPRESA	La empresa es atractiva socialmente					
ENTUSIASMO	El trabajo que tiene encomendado es interesante					
ERGONOMÍA	El diseño de su puesto es adecuado para el desempeño eficiente de sus actividades					
FORMACIÓN	La organización fomenta el desarrollo de las capacidades profesionales de sus empleados					
IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS	Conoce los objetivos, proyectos y resultados de la organización					
LIDERAZGO	Los jefes demuestran de manera visible su compromiso, desarrollando, orientando y apoyando las iniciativas de mejora					
MEDICIÓN	Conoce en todo momento su rendimiento, si lo está haciendo bien o mal y las posibles vías de mejora					
ORGANIZACIÓN	Conoce cómo se organiza el trabajo, la coordinación entre las distintas unidades					

DIMENSIÓN	PREGUNTA	Respuesta				
		5	4	3	2	1
PARTICIPACIÓN	La organización fomenta la participación en equipo.					
PROMOCIÓN	Considera que la organización no defraudará sus expectativas de promoción profesional					
RECONOCIMIENTO	La organización valora el trabajo bien hecho					
RESPONSABILIDAD	Asume la responsabilidad de la función que tiene encomendada, no se limita a cumplir instrucciones					

Anexo 3: Formularios para la
valoración del desarrollo de
hábitos

**FORMULARIO PARA LA VALORACIÓN DESARROLLO DE HÁBITOS
AUTOEVALUACIÓN**

Nombre del trabajador:	Fecha:
Firma:	Proceso:

		Escala de medición				
		Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Inaceptable
		5	4	3	2	1
Categorías	Criterios de evaluación	100 - 80%	79 - 60%	59 - 40%	39 - 20%	19 - 0%
Orden	Elementos innecesarios en el puesto de trabajo	Al menos semanalmente y por iniciativa propia elimino del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.	Al menos una vez al mes y por iniciativa propia elimino del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.	Por mandato del jefe inmediato elimino todos los elementos innecesarios del puesto de trabajo.	Constantemente interrumpo mis labores para buscar los elementos requeridos.	No me interesa mantener los elementos mínimos necesarios para desarrollar las actividades.
	Orden del puesto de trabajo	En mi actividad diaria y por iniciativa propia mantengo el puesto de trabajo en condiciones de orden. "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa"	Al menos una vez por semana y por iniciativa propia mantengo el puesto de trabajo en condiciones de orden. "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa"	Por mandato del jefe inmediato mantengo el puesto de trabajo en condiciones de orden. "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa"	Constantemente interrumpo mis labores para buscar lo necesario entre todos elementos que se encuentran en mi puesto de trabajo.	No me interesa mantener ordenado el puesto de trabajo.
Limpieza	Limpieza del puesto de trabajo y sus elementos	En mi actividad diaria y por iniciativa propia realizo limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Al menos una vez por semana y por iniciativa propia realizo limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Por mandato del jefe inmediato realizo la limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Constantemente interrumpo mis labores para realizar limpieza extrema por el estado de suciedad en el que se encuentran mis elementos de trabajo.	No me interesa mantener limpio el puesto de trabajo y sus elementos.
Atención a los estándares en el desarrollo de las actividades	Atención a los estándares en el desarrollo de las actividades	En mi actividad diaria y por iniciativa propia presto atención a los estándares que generan satisfacción en el cliente interno o externo del proceso en el cual participo.	Con alguna frecuencia presto atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participo.	Por mandato del jefe inmediato presto atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participo.	Constantemente interrumpo mis labores para solucionar problemas debido a la falta de atención a los estándares que generan satisfacción en el cliente interno o externo.	No me interesa prestar atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo.

**FORMULARIO PARA LA VALORACIÓN DESARROLLO DE HÁBITOS
COEVALUACIÓN (Por un colega)**

Nombre del trabajador:	Fecha:
Firma:	Proceso:

		Escala de medición				
		Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Inaceptable
		5	4	3	2	1
Categorías	Criterios de evaluación	100 - 80%	79 - 60%	59 - 40%	39 - 20%	19 - 0%
Orden	<p>Elementos innecesarios en el puesto de trabajo Al menos semanalmente y por iniciativa propia elimina del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.</p> <p>Orden del puesto de trabajo En su actividad diaria y por iniciativa propia mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden; "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."</p>	<p>Al menos una vez al mes y por iniciativa propia elimina del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.</p> <p>Al menos una vez por semana y por iniciativa propia mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden; "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."</p>	<p>Solo por mandato del jefe inmediato elimina todos los elementos innecesarios del puesto de trabajo.</p> <p>Solo por mandato del jefe inmediato mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden; "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."</p>	<p>Constantemente su labor se interrumpe para buscar los elementos requeridos.</p> <p>Constantemente su labor se interrumpe para buscarlo necesario entre todos elementos que se encuentran en el puesto de trabajo.</p>	<p>No demuestra interés por mantener los elementos mínimos necesarios para desarrollar las actividades.</p> <p>No demuestra interés por mantener ordenado el puesto de trabajo.</p>	
Limpieza	<p>Limpieza del puesto de trabajo y sus elementos En su actividad diaria y por iniciativa propia realiza limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.</p>	<p>Al menos una vez por semana y por iniciativa propia realiza limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.</p>	<p>Solo por mandato del jefe inmediato realiza la limpieza del puesto de trabajo y sus elementos.</p>	<p>Constantemente su labor se interrumpe para realizar limpieza extrema por el estado de suciedad en el que se encuentran los elementos de trabajo.</p>	<p>No demuestra interés por mantener limpio el puesto de trabajo y sus elementos.</p>	
Atención a los estándares en el desarrollo de las actividades	<p>Atención a los estándares en el desarrollo de las actividades En su actividad diaria y por iniciativa propia presta atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa.</p>	<p>Con alguna frecuencia presta atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa.</p>	<p>Por mandato del jefe inmediato presta atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa.</p>	<p>Constantemente su labor se interrumpe para solucionar problemas debido a la falta de atención a los estándares que generan satisfacción en el cliente interno o externo.</p>	<p>No demuestra interés por prestar atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo.</p>	

**FORMULARIO PARA LA VALORACIÓN DESARROLLO DE HÁBITOS
HETEROEVALUACIÓN (Por el jefe inmediato)**

Nombre del trabajador:	Fecha:
Firma:	Proceso:
Jefe inmediato:	

		Escala de medición				
		Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Inaceptable
		5	4	3	2	1
Categorías	Criterios de evaluación	100 - 80%	79 - 60%	59 - 40%	39 - 20%	19 - 0%
Orden	Elementos innecesarios en el puesto de trabajo	Al menos semanalmente y por iniciativa propia elimina del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.	Al menos una vez al mes y por iniciativa propia elimina del puesto de trabajo todos los elementos innecesarios.	Solo por mandato del jefe inmediato elimina todos los elementos innecesarios del puesto de trabajo.	Constantemente su labor se interrumpe para buscar los elementos requeridos.	No demuestra interés por mantener los elementos mínimos necesarios para desarrollar las actividades.
	Orden del puesto de trabajo	En su actividad diaria y por iniciativa propia mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."	Al menos una vez por semana y por iniciativa propia mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."	Solo por mandato del jefe inmediato mantiene el puesto de trabajo en condiciones de orden: "cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa."	Constantemente su labor se interrumpe para buscar lo necesario entre todos elementos que se encuentran en el puesto de trabajo.	No demuestra interés por mantener ordenado el puesto de trabajo.
Limpieza	Limpieza del puesto de trabajo y sus elementos	En su actividad diaria y por iniciativa propia realiza limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Al menos una vez por semana y por iniciativa propia realiza limpieza al puesto de trabajo y sus elementos.	Solo por mandato del jefe inmediato realiza la limpieza del puesto de trabajo y sus elementos.	Constantemente su labor se interrumpe para realizar limpieza extrema por el estado de suciedad en el que se encuentran los elementos de trabajo.	No demuestra interés por mantener limpio el puesto de trabajo y sus elementos.
	Atención a los estándares en el desarrollo de las actividades	En su actividad diaria y por iniciativa propia presta atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa.	Con alguna frecuencia presta atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa.	Por mandato del jefe inmediato presta atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo del proceso en el cual participa.	Constantemente su labor se interrumpe para solucionar problemas debido a la falta de atención a los estándares que generan satisfacción en el cliente interno o externo.	No demuestra interés por prestar atención a los estándares que generan satisfacción al cliente interno o externo.