

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



Formación continua y transferencia de
conocimiento en personal de ingeniería y servicio
técnico de una empresa metalmecánica (Estado
de México 2016).

TRABAJO TERMINAL DE GRADO
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN
(Recursos Humanos)

PRESENTA

MARIA TERESA ANTONIO JAVIER

DRA. EN CEA PATRICIA MERCADO SALGADO
TUTORA ACADÉMICA

(Noviembre, 2017)



Oficio de asignación de Tutor Académico
Evaluación de grado
Facultad de Contaduría y Administración
Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados

Versión: 2
Fecha: 22/08/2016

Toluca, México a 11 de julio de 2017

**DRA. EN A. PATRICIA MERCADO SALGADO
PROFESOR (A)
PRESENTE**

Por este conducto y en el marco de las nuevas disposiciones de la Legislación Universitaria, me permito invitarle a fungir como TUTOR ACADÉMICO para dirigir el Trabajo Terminal de Grado denominado: *"FORMACIÓN CONTINUA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN PERSONAL DE INGENIERÍA Y SERVICIO TÉCNICO DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA (ESTADO DE MÉXICO 2016)"*, con número de registro 743/2017, que presenta la (el) C. María Teresa Antonio Javier de cuenta 1530222, egresada (o) de la Maestría en Administración de Recursos Humanos de la promoción 2015-2017.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para reiterarle mi más alta estima.

**ATENTAMENTE
"PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO"**

"2017, Año del centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**DRA. EN C.E.A. ERÉNDIRA FIERRO MORENO
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS**



FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACIÓN
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y ESTUDIOS AVANZADOS

c.c.p. Alumno.



Toluca, México a 6 de noviembre de 2017

DRA. EN CEA ERÉNDIRA FIERRO MORENO
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
PRESENTE

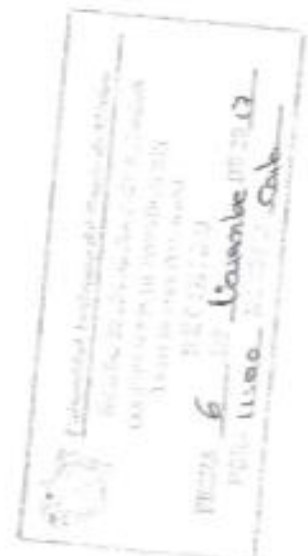
Por este conducto, me permito informarle que doy por concluida mi función como Tutora Académica del trabajo terminal de grado "Formación continua y transferencia de conocimiento en personal de ingeniería y servicio técnico de una empresa metal mecánica (Estado de México, 2016)", registrado con el número 743/2017, desarrollado por la alumna **María Teresa Antonio Javier**.

Toda vez que fueron atendidas las observaciones señaladas y que se cumplen los requisitos metodológicos establecidos para tal efecto, por lo que extiendo mi autorización para que el interesado continúe con los trámites correspondientes para la obtención del grado de Maestra en Administración de Recursos Humanos.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


DRA. EN A. PATRICIA MERCADO SALGADO
TUTORA ACADÉMICA





Fecha: 06 de noviembre de 2017

Una vez que el (la) alumno(a) **Antonio** **Javier** **María Teresa**
Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

Egresada(o) de la Maestría en Administración de Recursos Humanos, promoción 2015-2017, con número de cuenta 1530222, ha presentado de acuerdo al artículo 54 del Reglamento de los Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México, el Trabajo Terminal de Grado titulado: "Formación continua y transferencia de conocimiento de personal de ingeniería y servicio técnico de una empresa metal mecánica (Estado de México, 2016)". Que ha sido dirigido por el (la) Dra. en A. Patricia Mercado Salgado, quien ha emitido su aprobación final; por lo tanto se autoriza la impresión de los ejemplares requeridos, atendiendo las siguientes especificaciones de impresión:

- ❖ Entregar 1 ejemplar electrónico (PDF) del Trabajo Terminal de Grado a la Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados de la F.C.A.
- ❖ Entregar a la Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados de la F.C.A. Constancia de No Adeudo a la Biblioteca de la Facultad. Para el año 2017, la impresión de los ejemplares será en tamaño carta y empastado (pasta gruesa o pasta delgada) color marrón con letras doradas. El diseño de la portada se proporciona en archivo electrónico.

ATENTAMENTE
"PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO"

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

DRA. EN C.E.A. ERÉNDIRA FIERRO MORENO
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS



c.c.p. Archivo

Agradecimientos

A Dios, por sus bendiciones y la oportunidad de vivir esta experiencia.

A Isaac Gómez López, por todo el amor, confianza y apoyo en este proyecto. Por ser un esposo y padre ejemplar, por apoyarme en todas mis decisiones, por dejarme aprender sola, pero sin soltarme de la mano, por impulsarme a ser una mejor persona cada día, por darme la dicha de tener una hermosa familia. Gracias mi amor

A mis hermosos hijos, Mayrita e Isaac por ser la luz y motor de mi vida.

Dra. Paty Mercado, por su tiempo, dedicación y paciencia durante tres años. Por enseñarme a ir más allá de lo que se espera.

A Lolita, por todo su apoyo, por creer en mí, por escucharme y ser amiga incondicional. Porque el tiempo y la paciencia que brindas a mi bella familia no tiene precio. Gracias

Y con broche de oro, a mi mami, Isabel Javier, por ser una guerrera admirable que nunca se dio por vencida. Por ser ejemplo de vida y enseñarme a luchar por mis sueños. Te amo mami.

“Enseñar no es transferir el conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción”

Paulo Freire

“Vive como si fueras a morir mañana. Aprende como si fueras a vivir siempre”

Gandhi.

Índice

Índice de figuras.....	10
Introducción.....	11

Capítulo 1. Formación y transferencia de conocimiento

1.1 El proceso de formación.....	14
1.2 Tipos de formación.....	15
1.3 Etapas del proceso de formación.....	17
1.3.1 Etapa de valoración.....	18
1.3.2 Etapa de desarrollo y aplicación.....	22
1.3.3 Etapa de evaluación.....	25
1.4 Aprendizaje y conocimiento en la formación.....	26
1.5 Relación entre formación y transferencia de conocimiento.....	29

Capítulo 2. La industria de envase y embalaje

2.1 Conceptos y criterios de designación de envase y embalaje.....	33
2.2 Asociación Mexicana de Envase y Embalaje y sus estadísticas.....	35
2.3 Comportamiento económico de las principales industrias consumidoras de envases y embalajes.....	36
2.4 Tendencias y retos en la industria de envase y embalajes.....	37
2.5 La iniciativa alemana de formación dual en México.....	38
2.5.1 Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD).....	40
2.5.2 Un caso de formación dual en México.....	41
2.6 Contexto de la empresa de estudio.....	42

Capítulo 3. Planteamiento del problema y método de trabajo

3.1 Planteamiento del problema.....	46
3.1.1 Descripción del problema.....	46
3.1.2 Justificación.....	47

3.1.3 Objetivo general.....	49
3.1.4 Objetivos específicos.....	49
3.1.5 Preguntas de investigación.....	49
3.1.6 Hipótesis y variables.....	50
3.2 Método de trabajo	
3.2.1 Tipo de investigación	51
3.2.2 Población y muestra.....	52
3.2.3 Recolección de datos primarios.....	52
3.3 Calidad métrica del instrumento.....	53
3.3.1 Análisis factorial exploratorio.....	54
3.3.2 Confiabilidad.....	57
3.4 Análisis estadístico.....	57

Capítulo 4. Resultados

4.1 Caracterización de la muestra.....	59
4.2 Descripción del programa <i>vocacional training</i>	61
4.3 Diagnóstico de la formación	65
4.3.1 Características del formado.....	65
4.3.2 Características del diseño de formación.....	66
4.3.3 Características del entorno del puesto de trabajo.....	69
4.3.4 Características del formador.....	70
4.4 Panorama de la transferencia de conocimiento.....	71
4.4.1 Características del conocimiento.....	71
4.5 Resultados de la formación.....	72
4.5.1 Eficiencia de la formación.....	72
4.5.2 Transferencia de conocimiento.....	73
4.6 Correlación entre formación y transferencia de conocimiento.....	73

Capítulo 5. Propuestas

5.1 Administración de carreras.....	76
5.2 Habilidades de los formadores: técnicas didácticas.....	80
5.3 Innovaciones de aprendizaje.....	83
5.3.1 Plataformas de administración de cursos.....	83
5.3.2 <i>Microlearning</i>	85
Conclusiones.....	87
Referencias.....	90
Anexos.....	96

Índice de Figuras

1.1 Tipos de formación	16
1.2 Agrupación de tipos de formación a lo largo de la vida del trabajador.....	17
1.3 Etapas del proceso de formación	18
1.4 Análisis de necesidades	19
1.5 Método formativo de acuerdo con la tarea y tipo de aprendizaje.....	23
1.6 Métodos de formación de acuerdo con el lugar donde se desarrollan.....	24
1.7 Patrones de transferencia de conocimiento.....	28
2.1 Valores de la organización.....	43
2.2 Clientes de la empresa.....	44
3.1 Variables y dimensiones	51
3.2 Análisis factorial exploratorio de las variables (n=24).....	56
3.3 Alfa de Cronbach (n=24).....	58
4.1 Caracterización de la muestra (n=24).....	60
4.2 Cursos impartidos.....	62
4.3 Horas de los cursos	62
4.4 Duración curso-participante.....	63
4.5 Tipo de curso.....	64
4.6 Métodos de formación.....	65
4.7 Estadísticos de las dimensiones de formación (n=24).....	66
4.8 Percepción de los participantes en cuanto al entorno del puesto de trabajo.....	68
4.9 Descriptivos de características del conocimiento (n=24).....	71
4.10 Resultados de la formación (n=24).....	72
4.11 Correlación entre variables (n=24).....	73
5.1 Matriz de fortalezas y debilidades.....	76

Introducción

La formación supone un cambio empresarial, pues los empresarios revelan una dedicación clara y creciente a la constitución del capital humano a través de una formación en el puesto de trabajo o en los centros de formación (Davenport, 2000).

Para que las empresas recuperen la inversión en formación, deben poner en práctica otras políticas de recursos humanos como sistemas de compensación, diseño de puestos y estrategias de desarrollo de carreras, que fomenten el empleo para toda la vida y maximicen el resultado de la inversión, creando oportunidades para que el trabajador haga uso de lo aprendido, con prácticas formales e informales que puedan facilitar la transferencia del conocimiento a los compañeros y al puesto de trabajo (Bonache y Cabrera, 2002).

La formación es considerada un área de la gestión de recursos humanos para la creación de capital humano capaz de mantener, custodiar, generar, compartir y usar el conocimiento que le permita a la organización lograr una ventaja competitiva sostenible, ya que por medio de la formación continua se puede impedir la obsolescencia del conocimiento de los individuos en la organización (Ballesteros, 2008).

La problemática que se toma para este estudio se centra en el departamento de recursos humanos de una empresa metalmeccánica. Durante la selección de candidatos para ocupar una vacante en los diferentes puestos dentro de la organización, el reclutador encuentra que no existe en el mercado personal calificado que pueda cubrir con los requerimientos y conocimientos específicos que los puestos necesitan para ser ocupados.

Una alternativa para enfrentar esta situación es el programa de *vocational training* con duración de dos años. Los primeros seis meses, se evalúa si tienen las capacidades y actitudes necesarias para seguir en el programa; después de un año se contratan para ocupar una posición dentro de la empresa. La formación continúa durante un año más en áreas específicas de la empresa.

Hasta ahora, no se ha realizado una evaluación de este proceso de formación para determinar si los conocimientos adquiridos son utilizados para el trabajo diario y favorecen la transferencia de conocimiento.

El presente estudio se basa en la metodología propuesta por Ballesteros (2008), para analizar cómo se da el proceso de formación dentro de la empresa y determinar si realmente los conocimientos adquiridos durante la formación han sido aprovechados en el entorno laboral cotidiano (transferencia de conocimiento) y son vistos como una inversión a futuro, o bien, es un recurso perdido.

El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre formación continua y transferencia de conocimiento en personal de ingeniería y servicio técnico de una empresa metalmeccánica ubicada en el Estado de México, con la finalidad de proponer mejoras al programa de entrenamiento vocacional, como parte del proceso de formación del personal de ingeniería y servicio técnico.

La estructura del documento se divide en cinco apartados. El primer capítulo aborda la formación y el proceso de la transferencia de conocimiento; el aprendizaje y el conocimiento en la formación y la relación entre formación y transferencia de conocimiento.

En el segundo capítulo se describe la industria de envase y embalaje en México, comenzando con conceptos. Se presentan estadísticos de la Asociación Mexicana de Envases y Embalajes y el comportamiento económico de las principales industrias consumidoras de envases y embalajes, así como las tendencias y retos que enfrenta la industria. Para cerrar este capítulo, se describe la iniciativa alemana de formación dual en México y el modelo mexicano de formación dual.

El tercer capítulo aborda el planteamiento del problema y método de trabajo. Se describe el problema, justificación, objetivos, preguntas, hipótesis y variables de investigación. En el método se define el tipo de investigación, la población y muestra, la recolección de datos primarios, con el instrumento de medición y procedimiento. Se realiza la calidad métrica del instrumento por medio del análisis factorial exploratorio y el nivel de confiabilidad.

Los resultados de la investigación se muestran en el capítulo cuatro con la caracterización de la muestra, la descripción del programa *vocational training*. Se realiza el diagnóstico de la formación mostrando los resultados de cada dimensión y la correlación entre las variables.

Las propuestas se realizan en base a los resultados y se encuentran en el capítulo cinco. Se propone fortalecer el programa de formación con la planificación de carreras, preparación de formadores, e innovaciones en aprendizaje.

Quiero agradecer a la Universidad Autónoma del Estado de México, por ser la casa del conocimiento que alberga miles de jóvenes que, como yo, han tenido la oportunidad de obtener más que un grado académico: la oportunidad de una mejor calidad de vida. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por apoyarme mes con mes, para culminar este proyecto. A la empresa que brindó todas las facilidades para realizar este TTG. A todos ellos, muchas gracias.

CAPÍTULO 1 FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

La economía actual requiere de empresas dinámicas con altos estándares de calidad que puedan adaptarse al entorno. La formación debe responder a estos retos con una cultura flexible y abierta que permita la adaptación a las exigencias de los nuevos modelos organizacionales, en el contexto de sociedad de la información y del conocimiento (De la Calle y Ortiz, 2004).

La primera experiencia de formación que tiene el empleado se da, con frecuencia, durante su inducción, al conocer los aspectos generales de la organización, para llevarlo después al lugar de trabajo, donde desarrollará las habilidades que demanda el puesto (Milkovich y Boudreau,1994).

1.1 El proceso de formación

En la actualidad, las compañías consideran a la formación como parte de su inversión estratégica, al igual que las instalaciones físicas y el equipo; la ubican como un componente vital en la construcción de la competitividad (Milkovich y Boudreau,1994).

La formación juega un papel fundamental en la supervivencia y crecimiento de la empresa, pues aporta conocimientos, habilidades y actitudes necesarios a los trabajadores con el fin de adaptarlos a los cambios (Leal, Román y Alfaro, 2001), lo que da la connotación de formación continua, es decir, aquella que se recibe a lo largo del periodo de actividad laboral del trabajador (Bonache y Cabrera, 2002).

No debe confundirse la formación con el desarrollo, la primera procura mejorar las habilidades del trabajador o corregir deficiencias que se tienen en el presente,

mientras que el desarrollo intenta ofrecer habilidades que la empresa necesitará. Sin embargo, la formación llega a tener una connotación negativa por parte del empleado al ser percibida como un déficit, lo cual puede ocasionar vergüenza en el participante, por lo que la empresa tiene que hacer énfasis en el potencial de mejora que se obtendrá después del curso de formación (Gómez-Mejía, Balkin y Cardy, 2001).

La formación es el proceso sistemático en el que se modifica el comportamiento, los conocimientos y la motivación de los empleados con el fin de mejorar la relación entre las características y los requisitos de los mismos (Milkovich y Boudreau, 1994).

De acuerdo con Dolan, Valle, Jackson y Schuler (2003, p.119), el proceso de la formación es un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar el rendimiento presente de los empleados, aumentando su capacidad a través de la modificación y potenciación de sus conocimientos, habilidades y actitudes.

“Es un proceso reactivo por el que se forma a los empleados en habilidades específicas para corregir deficiencias en el desarrollo de su trabajo actual (De la Calle y Ortiz, 2004, p.139)”.

1.2 Tipos de formación

El tipo de formación está determinado por las necesidades y objetivos de la organización. La figura 1.1 incluye las definiciones de los tipos de formación según Milkovich y Boudreau (1994) y Gomez-Mejía, Balkin y Cardy (2001), a partir de lo cual se genera una agrupación (figura 1.2).

La formación por necesidad de habilidades o déficits, así como la formación en alfabetización, puede englobarse en las habilidades básicas que mencionan Milkovich y Boudreau (1994). De igual manera es posible contener la formación de servicios al consumidor, formación en creatividad y formación en diversidad dentro de las habilidades no directivas.

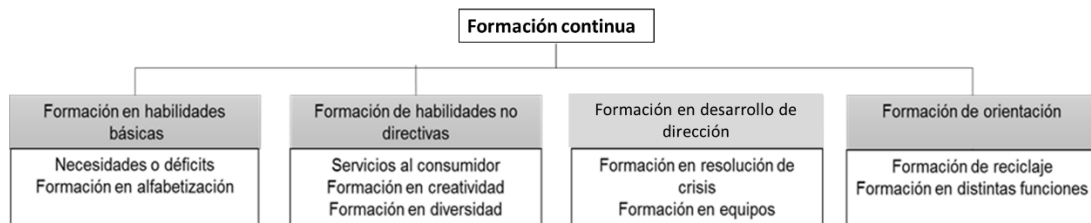
Figura 1.1 Tipos de formación

Tipos de formación	Definición
De habilidades	Se centra en determinadas necesidades o déficits, los cuales se identifican tras una valoración en profundidad.
De reciclaje	Se centra en dar a los empleados las habilidades que necesitan para cubrir los nuevos requisitos de sus trabajos.
En distintas funciones	Consiste en realizar tareas distintas adicionales a las del puesto de trabajo.
En equipos	Además de las habilidades técnicas se incluye los procesos de grupo como son comunicación, manejo de conflictos, interdependencia y flexibilidad.
En creatividad	Parte del supuesto de que se puede aprender a ser creativo, para descubrir el potencial innovador de los colaboradores.
En alfabetización	Consiste en el dominio básico de habilidades como escribir y leer, así como la aritmética y su aplicación para la resolución de problemas.
En diversidad	Enseñan a los colaboradores las diferencias culturales y de género específicas y cómo hay que reaccionar ante ellas en el mundo laboral.
En resolución de crisis	Puede centrarse en la prevención, como es la gestión del estrés, resolución de conflictos y creación de equipos, o puede ser dirigida a la gestión de crisis posterior al acontecimiento.
Servicios al consumidor	Tiene el fin de dotar a los empleados de las habilidades necesarias para satisfacer y superar las expectativas de los consumidores.
De orientación	Incluye el aprendizaje y el abandono de ciertos valores, actitudes y comportamientos; el reclutado aprende de la organización los medios para lograr las metas deseadas, así como las responsabilidades básicas de puesto de trabajo, los comportamientos de trabajo efectivos y las reglas laborales.
De habilidades no directivas	Son aquellas que no reflejan la supervisión o dirección, como por ejemplo habilidades de computador, comprensión de procedimientos, relación con el cliente, entre otras.
Desarrollo de la dirección	Pueden ser menos observables; sin embargo, se asume gran responsabilidad para desarrollarlas, por ejemplo: el análisis de problemas y la planificación.
Habilidades básicas	Consiste en mejorar habilidades básicas como son la lectura y las matemáticas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Milkovich y Boudreau (1994); Gomez-Mejia, Balkin y Cardy (2001)

La formación en resolución de crisis y formación en equipos son parte del desarrollo de dirección y, por último, la formación de reciclaje y formación en distintas funciones pueden considerarse como tipos de formación de orientación.

Figura 1.2 Agrupación de tipos de formación a lo largo de la vida del trabajador



Fuente: Elaboración propia

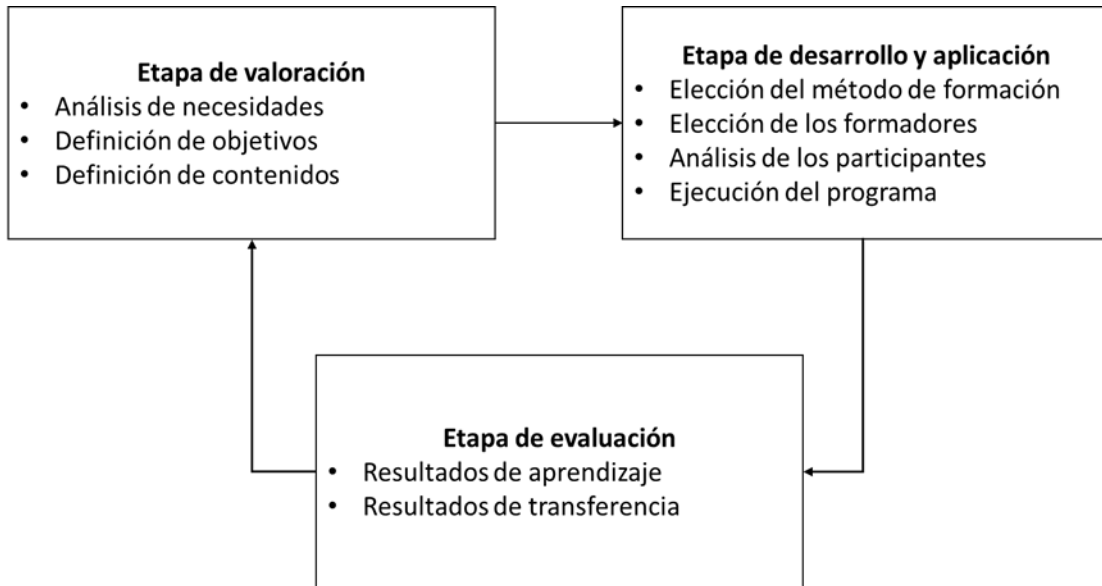
1.3 Etapas del proceso de formación

Los directivos y las organizaciones de éxito reconocen que las personas son un recurso clave para mantener una ventaja competitiva, de tal manera que la formación de sus empleados es vista como una inversión y no como un gasto (Milkovich y Boudreau, 1994).

El proceso de formación es un ejercicio interactivo cuya meta es desarrollar aptitudes y competencias entre el personal. Para lograr el ejercicio interactivo del proceso de formación es necesario seguir tres etapas (figura 1.3): valoración o análisis de las necesidades, desarrollo y aplicación de la formación y evaluación (Eguiguren, 1999).

En la primera etapa, los directivos determinan los problemas o necesidades que debe resolver la formación; en la etapa de desarrollo y aplicación, se diseña el tipo de formación más adecuado y se aplica a la fuerza laboral; en la etapa de evaluación, los directivos valoran la eficacia del programa de formación (Gómez-Mejía, Balkin y Cardy, 2001).

Figura 1.3 Etapas del proceso de formación



Fuente: Ballesteros, 2008, p.11

1.3.1 Etapa de valoración

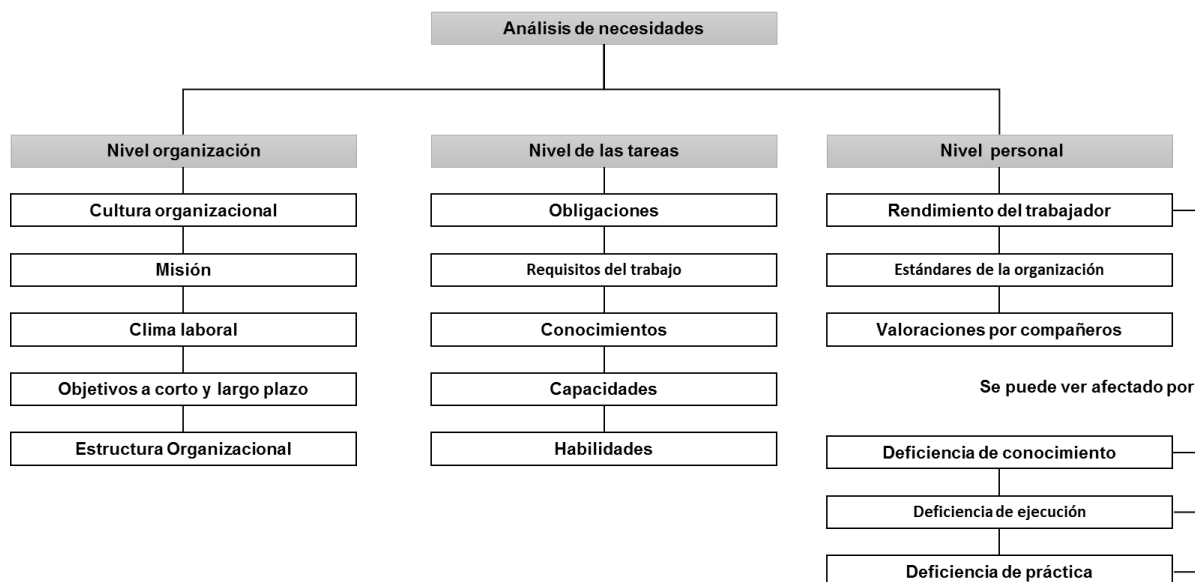
Consiste en determinar si es necesaria o no la formación y puede hacerse por medio del análisis a tres niveles: organización, tarea y personal (figura 1.4). En el primer nivel se examinan la cultura y estructura organizacional, la misión y el clima laboral, así como los objetivos a corto y largo plazo, con la finalidad de identificar fallas que puedan ser cubiertas por medio de la formación.

A nivel tarea deben quedar claros los conocimientos, obligaciones, requisitos de trabajo, capacidades y habilidades que el puesto demanda.

A nivel personal se evalúa el rendimiento del trabajador con los estándares que pide la organización; esto puede ser por medio de las descripciones de puesto en comparación con las evaluaciones de desempeño anuales. Se recomienda complementar con la valoración por parte de los compañeros de trabajo, es decir las observaciones sobre el desempeño del trabajador (Gómez-Mejía, Balkin y Cardy, 2001).

El rendimiento del trabajador puede verse afectado por deficiencias de conocimiento, deficiencias de ejecución o deficiencia de prácticas, las cuales clasifican como necesidades formativas. “La única fuente de problemas que puede tratarse mediante la formación es aquella deficiencia que tenga su origen en cosas que pueden estar bajo el control del trabajador (Leal, Román y Alfaro, 2001, p.312)”.

Figura 1.4 Análisis de necesidades



Fuente: Elaboración propia a partir de Gómez-Mejía, Balkin y Cardy (2001); Leal, Román y Alfaro (2001)

Para Byars y Rue (1997, p.227) el análisis de las necesidades es un “[...] análisis sistemático de las actividades específicas de formación que necesita una organización para el logro de sus objetivos”. Existen cinco métodos para reunir esta información:

- a) Entrevistas: la recolección de información debe ser realizada por personal experto, ajeno a la empresa o por personal interno del área de recursos humanos. Los especialistas formulan preguntas específicas de lo que quieren conocer. Algunas preguntas son: ¿qué problemas tiene el empleado en su puesto?, ¿qué

habilidades y conocimientos adicionales necesita para desempeñar mejor su puesto?, ¿qué formación estima que necesita? Para responder a estas preguntas, el entrevistado debe tener la certeza de que sus respuestas no lo perjudicarán de ningún modo. De igual forma, y en los casos que aplique, se recomienda realizar encuestas a los clientes, ya que ellos arrojarán información que los empleados pueden desconocer pero que será útil para enriquecer el programa de formación.

- b) Encuestas y cuestionarios: se prepara una lista de habilidades necesarias para desempeñar correctamente puestos concretos y se pide a los empleados indiquen aquellas en las que, a su juicio, necesitan formación.
- c) Observación: se realiza por expertos del departamento de recursos humanos formados en el campo de análisis de puestos.
- d) Grupos focales: se forman con empleados de varios departamentos y niveles de la organización, y se encomienda a un especialista del departamento de recursos humanos o a un externo, la dirección de las sesiones. Las cuestiones tratadas pueden ser: ¿qué habilidades o conocimientos necesitarán los empleados para que nuestra organización siga siendo competitiva en los próximos cinco años?, ¿qué problemas tiene nuestra organización que puedan resolverse mediante la formación?
- e) Examen de documentos: se consultan los recursos de la organización sobre evaluación de desempeño, tasas de absentismo, rotación del empleo y tasas de accidentes para determinar si hay problemas y si éstos pueden abordarse mediante la formación.

Para identificar las brechas entre los comportamientos deseados y los existentes, o en los resultados de la organización, es necesario realizar una evaluación del desempeño, la cual conforme a los resultados servirá como base para determinar los objetivos de la formación (Milkovich y Boudreau,1994).

Los objetivos de formación son guías de lo que el individuo será capaz de realizar en el trabajo, las conductas que se pretenden adoptar, los niveles de rendimiento que los formados deben conseguir y los medios de los cuales dispondrá para

lograrlo. Los objetivos deben ser realistas, ya que guiarán el contenido del programa y determinarán los criterios por los que debe evaluarse su eficacia (Gómez-Mejía, Balkin y Cardy, 2001).

Los objetivos de formación tienen cinco propósitos de carácter reactivo (Aragón et al, 2006):

- a. Mejorar el desempeño: aquellos individuos que no alcanzan niveles aceptables en el desarrollo de su actividad pueden mejorar su rendimiento con programas de formación que minimicen los problemas técnicos de desarrollo de las tareas en el puesto. En el caso de empleados promocionados a un nuevo puesto en el que se requieren ciertas habilidades y capacidades de las que carecen, pueden ser cubiertas con programas de formación adecuados.
- b. Actualización de habilidades de los empleados y directivos: los avances tecnológicos afectan, directa o indirectamente, la capacidad competitiva de la empresa. Actualizar los conocimientos y habilidades de las personas permitirá incorporar las nuevas tecnologías.
- c. Evitar la obsolescencia directiva: algunos cambios técnicos legales y sociales pueden afectar el desempeño del directivo. La adaptación del personal requiere formación en habilidades directivas.
- d. Solución de problemas organizativos: la formación puede contribuir a resolver diversos problemas organizativos, tales como: altos niveles de absentismo y rotación, demoras en la planificación, disputas entre directivos y sindicatos, cursos relativos a recursos humanos, mercadotecnia, producción y sistemas de información, entre otros.
- e. Orientación de nuevos empleados: el objetivo es incorporar a nuevos empleados en la organización, preparándolos adecuadamente sobre diversos aspectos de la misma a través de programas de socialización.

El logro o fracaso de los objetivos servirá como medida para evaluar el éxito del programa de formación (Leal, Román y Alfaro, 2001). Existen empresas que invierten en formación, sin llegar a saber si se está produciendo algún resultado. A pesar de contar con necesidades reales, muchos programas no logran resultados

duraderos debido a la falta de objetivos de formación y a una evaluación ejecutada de manera insatisfactoria (Milkovich y Boudreau, 1994).

La estructuración de contenidos debe ser en base al análisis de necesidades y los objetivos definidos, de ellos se desprenden los conocimientos, habilidades y actitudes que el participante necesita fortalecer. Si para el participante los contenidos son relevantes y considera que le ayudarán a mejorar su desempeño, aumentará su interés, compromiso y, por tanto, su nivel de aprendizaje. Si los objetivos no fueron planteados o no se realizó un análisis de necesidades, el programa de formación no otorgará ningún beneficio medible para la organización ya que la estructuración de contenido no estará encaminada a trabajar sobre una necesidad real (Leal, Román, y Alfaro; 2001).

Los contenidos pueden ir de lo más concreto, como un curso de soldadura, a lo más abstracto, como un curso de liderazgo efectivo, dependiendo del resultado del análisis de necesidades y de los objetivos que se pretendan con el programa de formación. El programa siempre debe ser pertinente, es decir, no enseñar cosas inútiles. El programa debe ser relevante, es decir, no enseñar cosas sin importancia (Puchol, 2005).

1.3.2 Etapa de desarrollo y aplicación

La etapa anterior se centra en la identificación de las necesidades en términos de formación de la organización y lo requerido para cubrir las necesidades de una manera sistemática en términos de conocimientos y habilidades. Esta segunda etapa se distingue por generar los pasos necesarios para proporcionar los conocimientos y habilidades a los individuos. Es aquí donde se elige el método de formación, se define quienes serán los formadores, se realiza un análisis de los participantes y, por último, se ejecuta el programa (Mad Comunicación, 2002).

La elección del método o técnica más adecuado depende de múltiples factores, como el aprendizaje que se desea alcanzar, la efectividad respecto al costo, el contenido del programa, las instalaciones con que se cuenta, las preferencias y la

capacidad, tanto de las personas que recibirán la formación como de los formadores (De la Calle y Ortiz, 2004).

El *Institute of Personnel and Development* (2000), recomienda que antes de elegir un método formativo hay que hacerse las siguientes preguntas: ¿qué desempeño se le exigirá al participante?, ¿cuál es el estándar de desempeño mínimo requerido? y ¿qué objetivos se deben alcanzar? La finalidad es determinar qué tipo de aprendizaje es el deseado (figura 1.5): aprendizaje receptivo, para realizar una tarea reproductiva; aprendizaje práctico para llevar a cabo una tarea productiva.

Figura 1.5 Método formativo de acuerdo con la tarea y tipo de aprendizaje

Finalidad	Sistema	Método de formación	Aprendizaje
Tarea reproductiva, centrada en el formador	Imitación y escucha	Conferencias Clases Textos programados Orientación	Aprendizaje receptivo
Tarea productiva centrada en el participante	Ensayo y error Razonamiento	Proyectos Ejercicios en grupo Juego de rol Orientación	Aprendizaje práctico

Fuente: Adaptación a partir del *Institute of Personnel and Development*, 2000

La persona aplica habilidades relacionadas con la tarea en diferentes situaciones, enfatizando la planificación y la toma de decisiones (tarea productiva). El contenido de las acciones formativas puede requerir la inclusión de conceptos y principios.

La persona aplica habilidades relacionadas con la tarea para seguir procedimientos preestablecidos que impliquen poca planificación o toma de decisiones (tarea reproductiva). Sólo es necesario aprender el procedimiento y las habilidades relacionadas con el mismo.

Si dentro de los objetivos la finalidad es realizar una tarea reproductiva, los sistemas a utilizar serán la imitación y escucha; en este caso el aprendizaje está centrado en el formador y recibe el nombre de aprendizaje receptivo, los métodos utilizados

comúnmente para este tipo de aprendizaje son conferencias, clases, textos programados y *coaching*.

Si la finalidad es una tarea productiva, los sistemas a utilizar serán el ensayo y error, así como el razonamiento. En este caso, el aprendizaje se centra en el participante y recibe el nombre de aprendizaje práctico, los métodos utilizados son: proyectos, ejercicios en grupo, juego de rol y *coaching*.

Los métodos de formación también pueden diferir de acuerdo con el lugar donde se desarrollan (figura 1.6): en el lugar de trabajo fuera del puesto, en el puesto de trabajo y fuera del lugar de trabajo (Milkovich y Boudreau, 1994; Alles 2015; Dolan, Valle, Jackson y Schuler, 2003).

Figura 1.6 Métodos de formación de acuerdo con el lugar donde se desarrollan

En el lugar de trabajo fuera del puesto	En el puesto	Fuera del lugar de trabajo
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción programada • Cintas de video 	<ul style="list-style-type: none"> • Video interactivo/ enseñanza por ordenador • Enseñanza directa • Aprendiz • Prácticas • Rotación de puestos • Preparación / tutoría 	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos • Conferencias • Estudios de casos • Simulación • Representación de papeles • Técnicas audiovisuales • Instrucción programada • Instrucción asistida por computadora • Los juegos de empresa • El modelado del comportamiento • Educación de escuela vocacional

Fuente: Elaboración propia a partir de Milkovich y Boudreau (1994); Alles (2015); Dolan, Valle, Jackson y Schuler (2003)

El origen de los formadores depende del programa formativo y las habilidades que se pretendan enseñar, así como los recursos de que disponga la empresa. Se puede tratar de uno o varios instructores internos (supervisores inmediatos, compañeros de trabajo, personal de recursos humanos, especialistas en otras áreas de la empresa) o externos (asesores, asociaciones comerciales, federaciones de empresarios, docentes de universidades y empresas especializadas en formación)

quienes son contratados para cubrir una necesidad formativa (De la Calle y Ortiz de Urbina, 2004).

Para el análisis de los participantes, la decisión de a quien formar y a cuántos, está determinada por las necesidades de formación identificadas (De la Calle y Ortiz de Urbina, 2004). Es prioritario conocer las capacidades y otros factores técnicos y humanos de los destinatarios, además de detectar si podrán asimilar los nuevos conocimientos que se pretenda inculcarles. Para ello, se tendrán en cuenta edad, experiencia, formación previa o básica, disponibilidad de tiempo y, muy especialmente, la actitud de cada uno de los participantes en la formación. De realizarse por grupos, es conveniente empezar por los más preparados intelectualmente para poder adaptarse al cambio que se pretende (Porret, 2014).

La ejecución del programa consiste en llevar a cabo las acciones previstas anteriormente. En esta etapa se realiza un registro de las acciones, recogiendo información detallada de cada una de ellas, tales como el nombre de la acción, programa al que pertenece, número de cursos impartidos por acción, objetivos, contenidos, lugar de impartición, fecha, participantes, valoración por parte del formador y valoración por parte de los asistentes. Asimismo, deben registrarse los gastos producidos en cada acción, de modo que puedan compararse con las previsiones, analizando las posibles desviaciones y estudiando y justificando las causas (Mad Comunicación, 2002).

1.3.3 Etapa de evaluación

La evaluación de los programas formativos es una actividad útil y necesaria, aunque no siempre se realiza. Sin ella es imposible saber si los objetivos que se plantearon se cumplieron al final del programa (Milkovich y Boudreau, 1994).

La evaluación supone determinar qué datos y criterios son pertinentes para que ésta sea válida. Entre las opciones que existen para recabar datos están los cambios en la productividad, la realización de entrevistas y de pruebas objetivas, los resultados de la evaluación del rendimiento, las encuestas de actitudes, los ahorros en gastos

e incremento en ganancias, por mencionar algunos (Dolan, Valle, Jackson y Shuler, 2003).

Se han propuesto diferentes métodos a lo largo de los años, sin embargo, la mayoría de los especialistas en formación están de acuerdo en incluir al menos cuatro componentes: respuesta a la formación, aprendizaje, comportamiento y resultados (Dolan, Valle, Jackson y Shuler, 2003):

Respuesta a la formación: ¿qué piensan los participantes del programa de formación? Es el componente más habitual, pero puede ser el que lleve a la mayor confusión, al no existir pruebas de que se han producido cambios.

Aprendizaje: ¿en qué medida han aprendido los empleados lo que se les ha enseñado?, ¿han adquirido los conocimientos y habilidades que se habían fijado como objetivo del programa?, ¿pueden mostrar los comportamientos adecuados?

Comportamiento: ¿qué cambios de comportamiento se han producido en el trabajo como consecuencia de haber realizado el programa de formación?, ¿los empleados que han recibido la formación pueden ahora hacer cosas que antes no podían?

Resultados: ¿hasta qué punto se han producido resultados tangibles en cuanto a productividad? Es decir, hay mejoras en asistencia, calidad, costos, ahorro en gastos y tiempo de respuesta.

De acuerdo con Ballesteros (2008), para que la etapa de evaluación sea exitosa se deben obtener resultados de aprendizaje y resultados de transferencia de formación.

1.4 Aprendizaje y conocimiento en la formación

Como afirman Byars y Rue (1997) en la formación está implícito el proceso de aprendizaje como la adquisición de habilidades, conceptos, reglas y actitudes para mejorar la actuación. “Lo más importante del aprendizaje es el desarrollo del sentido común, la intuición, la experiencia y el juicio (Blázquez, p.102, 2009)”.

Aprender es un cambio perdurable de la conducta, es la capacidad de conducir de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia, se da cuando el empleado se vuelve capaz de hacer algo diferente de lo que realizaba antes, para lo que se requiere el desarrollo de nuevas acciones o la modificación de las presentes (Shuell, 1986).

Las reuniones destinadas a retroalimentación de los compañeros, los programas de orientación, diversas estructuras de formación en el puesto y en las aulas provistas de libros y material de apoyo, constituyen puntos que abarcan desde el aprendizaje informal en un extremo, a la formación en el otro, y la mejor alternativa para ligarlos está en la práctica (Davenport, 2000).

El aprendizaje tiene dos significados: adquirir conocimientos y obtener habilidades. “El conocimiento es saber por qué y la habilidad el cómo, de tal manera que ambos se complementan y son utilizados para incrementar la eficiencia, el control y los resultados (Septién, 2010, p.293)”.

“El conocimiento es un producto de la reflexión humana y de la experiencia que incrementa la capacidad para tomar decisiones y ejecutar acciones para lograr propósitos establecidos (Benavides y Quintana, 2003, p.29)”.

El conocimiento es un activo con potencial para la construcción de una ventaja competitiva sostenible (Nonaka, 1991).

El conocimiento nuevo empieza siempre con las personas y es conocido como conocimiento tácito, ya que está profundamente arraigado en la acción y en el compromiso de una persona en un contexto específico. Consiste en destrezas técnicas informales y difíciles de definir; es el *know-how*: saber cómo hacer algo.

Así mismo, el conocimiento tácito tiene una importante dimensión cognitiva que consiste en modelos mentales, creencias y perspectivas profundamente arraigados.

Cuando este conocimiento logra ser reproducido de alguna manera física se le conoce como conocimiento explícito, el cual es formal y sistemático. Por ejemplo, datos duros, procedimientos codificados y principios. De la diferencia y

complementariedad entre conocimiento tácito y conocimiento explícito surgen cuatro patrones básicos para crear y transferir conocimiento en una organización (Nonaka, 1991) (figura 1.7):

Figura 1.7 Patrones de transferencia de conocimiento

Proceso	Conocimiento	En qué consiste
Socialización	De tácito a tácito	Una persona comparte conocimiento tácito directamente con otra.
Combinación	De explícito a explícito	Una persona también puede combinar partes discretas de conocimiento explícito en uno completamente nuevo.
Articulación	De tácito a explícito	Consiste en lograr expresar los fundamentos del conocimiento tácito para convertirlo en explícito permitiendo así que se comparta con otros individuos.
Internalización	De explícito a tácito	Al compartirse el nuevo conocimiento explícito a toda la organización, los empleados empiezan a asimilarlo, es decir a usarlo para ampliar, extender y reformular su propio conocimiento tácito.

Fuente: Nonaka, 1991

La articulación y la internalización, son los pasos críticos de la espiral de conocimiento. La razón es que ambas requieren la participación del individuo (Nonaka,1991).

La complejidad del conocimiento denso o espeso, hace que sea difícil la transferencia y su producción puede ser costosa (Robledo et al, 2015).

En experiencia propia, el conocimiento denso suele presentarse en empresas especializadas donde conocer todos los productos y procesos, así como el funcionamiento de ciertas áreas, puede tardar años, lo que representa un costo elevado, incluyendo el tiempo invertido al tratar de compartir este conocimiento con un nuevo integrante de la organización. Algunas empresas optan por atraer personal del mismo giro, que cuente con experiencia y conocimientos necesarios para desarrollarse en la organización.

El conocimiento se auto reproduce, sin embargo, si éste no es usado en un tiempo y lugar específico no se refleja su valor. El conocimiento se desarrolla mediante el aprendizaje al encontrarse en los individuos. Se requiere de un mecanismo en un contexto de referencia, en un tiempo y en un espacio dado, para que éste se desarrolle. Este mecanismo es el aprendizaje personal en primer lugar y, en segundo lugar, el aprendizaje de tipo colectivo (Robledo et al, 2015).

Entonces, puede decirse que el aprendizaje y el conocimiento están relacionados entre sí y la formación es un proceso de aprendizaje formal impulsado por las organizaciones, con la finalidad de adquirir, transferir y aplicar el conocimiento al puesto de trabajo.

1.5 Relación entre formación y transferencia de conocimiento

Específicamente, el proceso de transferencia del conocimiento al puesto de trabajo va más allá de prácticas programadas. Consiste en desarrollar, arraigar y aplicar la formación a la situación laboral; si esto se alcanza, los resultados serán positivos y medibles, logrando mejorar el desempeño y el aprendizaje. Si por el contrario no se aplica la formación al puesto de trabajo, los resultados serán negativos; al no mejorar el desempeño de los participantes, se olvida lo aprendido y con ello una pérdida de tiempo a nivel organización (Institute of Personnel and Development, 2000).

No se puede afirmar que se ha hecho competente a alguien en algo, si sólo se han presentado conceptos dentro de un aula. Para llegar a ser experimentado deben aplicarse los conocimientos al trabajo, es decir, la formación está relacionada con la experiencia en el puesto de trabajo (Eguiguren, 1999).

Dotar de conocimientos técnicos y psicológicos a los empleados para que puedan desarrollar mejor su actividad y mejorar su profesionalidad haciéndoles posible escalar puestos de mayor responsabilidad, es, de acuerdo a Porret (2014) la esencia de la formación.

El conocimiento tácito, puede ser transferible a los demás individuos por medio de experiencias de aprendizaje, sin que el poseedor lo pierda. Tiene la característica de incrementar su valor con el uso, convirtiéndose en un activo intangible. No obstante, si este conocimiento no es almacenado en repositorios de conocimiento, se corre el riesgo de perderlo si sólo se acumula en la mente de las personas dada su característica de volatilidad.

Para lograr una transferencia del conocimiento exitosa es necesario trabajar en el entorno físico con la finalidad de garantizar las condiciones óptimas para su desarrollo. También es importante trabajar con la actitud de los encargados, directivos y compañeros del formado, dando a conocer los objetivos del programa, los cambios y beneficios que se esperan y de qué manera intervienen ellos en dicho proceso, así como su importancia, ya que pueden llegarse a presentar cambios en los programas de trabajo y en los métodos para que los participantes tengan oportunidad de utilizar nuevas habilidades (Instituto de Personal y Desarrollo, 2000).

Si los empleados no tienen una actitud positiva hacia el aprendizaje ni la mejor formación y motivación, no se logrará la generación y transferencia del conocimiento, ya que el aprendizaje es una manifestación que surge del individuo como resultado de sus propios esfuerzos (Septién, 2010).

La formación es considerada un área de gestión de recursos humanos para la creación de capital humano capaz de mantener, custodiar, generar, compartir y usar el conocimiento que le permita a la organización lograr una ventaja competitiva sostenible, ya que por medio de la formación continua se puede impedir la obsolescencia de los conocimientos de los individuos en la organización. La formación puede considerarse como un mecanismo o proceso específico para la transferencia del conocimiento (Ballesteros, 2008).

Esta transformación interna de conocimiento cuenta con cuatro etapas: iniciación, implementación, lanzamiento e integración. La iniciación abarca los sucesos que conducen a la decisión de realizar la transferencia y el reconocimiento de la

existencia de una oportunidad de transferir conocimiento. La implementación se da cuando se utilizan los primeros conocimientos transferidos. El lanzamiento concluye con la obtención de resultados satisfactorios de la utilización del conocimiento y, por último, en la integración el conocimiento forma parte de las rutinas y deja de ser novedoso (Szulalanski, 1996).

Son cuatro las barreras que dificultan el proceso de transferencia de conocimiento al puesto de trabajo. El carácter ambiguo del conocimiento puede convertirlo en una barrera de transferencia interna, al tener diferentes interpretaciones, dependiendo del sujeto que lo posea. La capacidad de articulación de conocimiento, el miedo a perder poder o la falta de motivación por parte del formador, se convierten en la segunda barrera. La tercera barrera implica la capacidad de asimilación y retención por parte del formado, de igual manera, la resistencia al cambio o la falta de motivación pueden impedir el éxito de la transferencia. Para terminar, si la organización es de tipo rígida burocrática, departamentalizada o autocrática, dificultará la creación y transferencia de este activo. Es necesario trabajar en estas barreras para asegurar el éxito de la transferencia de conocimiento (Benavides y Quintana, 2003).

En palabras propias, la formación permite la interacción entre individuos dependiendo de los métodos a utilizar; por medio de la socialización se puede dar la transferencia de conocimiento, compartiendo experiencias y el *know how* dentro de la organización, y buscar la articulación que consiste en plasmar el conocimiento en algún repositorio, para llegar a la combinación que permita compartirlo fácilmente de manera tangible o explícita de individuo a individuo, quienes a su vez, al tenerlo de forma física podrán transferirlo al resto de la organización para comprenderlo, utilizarlo y lograr la internalización; es decir, lograr que el conocimiento explícito forme parte de sus rutinas, convirtiéndose nuevamente en conocimiento tácito. De esta manera se puede transferir el conocimiento por medio de la formación.

Lo anterior se refleja en la investigación de Ballesteros (2008) quien afirma que un mayor nivel de aprendizaje conduce a una transferencia exitosa. Su investigación da apoyo empírico a la idea de que no puede darse ningún cambio en el

comportamiento del formado como consecuencia de la formación, si éste no ha adquirido aquellos conocimientos y habilidades que lo posibiliten. Esto es, la motivación del formado, la oportunidad de aplicación y el carácter novedoso de los conocimientos y habilidades transmitidos influyen positivamente sobre el resultado de la formación. Mientras que la oportunidad de aplicación, la cultura de aprendizaje y el resultado conjunto de la formación influyen positivamente sobre la transferencia de conocimiento.

CAPITULO 2. LA INDUSTRIA DE ENVASE Y EMBALAJE EN MÉXICO

La industria de envase y embalaje es indispensable en todos los productos de consumo, al ser necesarios para proteger, conservar y transportar gran variedad de productos. Por tal motivo, en el presente capítulo se aborda la situación actual de la industria de envase y embalaje en México, incluyendo sus principales consumidores, tendencias y retos. Se expone la iniciativa alemana de formación dual en México y el modelo mexicano de formación dual junto con un caso de aplicación en México.

2.1 Conceptos y criterios de designación de envase y embalaje

De acuerdo al Instituto Mexicano de Profesionales en Envase y Embalaje, existen tres criterios para designar y distinguir los conceptos de envase y embalaje (Rodríguez, 2005):

- El primer criterio considera al envase como el contenedor de boca angosta para líquidos que se extraen por gravedad, y de boca ancha para granulados, polvos, geles y pastas que se extraen con la ayuda de un utensilio. Un embalaje es un contenedor colectivo que unifica una carga de envases y tiene como función proteger y unificar el producto durante la etapa de distribución.
- El segundo criterio clasifica a los envases en primarios, secundarios y terciarios. El primario es aquel que se encuentra en contacto directo con el producto, el secundario contiene al primario y finalmente el terciario contiene a los otros dos.

- El tercer criterio, discutido y resuelto en 1975 por diversos institutos iberoamericanos de envase y embalaje, determinó utilizar la palabra envase como un genérico que agrupa los conceptos de envase, empaque y embalaje.

Coincidente con lo anterior, según la norma mexicana NOM-EE-148-1982 envase es cualquier recipiente adecuado en contacto con el producto, para protegerlo y conservarlo, facilitando su manejo, transportación, almacenamiento y distribución, mientras que embalaje es todo aquello que envuelve, contiene y protege debidamente los productos envasados; que facilita, protege y resiste las operaciones de transporte y manejo, e identifica su contenido.

De acuerdo a Rodríguez (2005), en 1997 fue editado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) un glosario de términos de envase y embalaje. Éstas son algunas de las definiciones:

Envase: objeto manufacturado que contiene, protege y presenta una mercancía para su comercialización en la venta al menudeo, diseñado de modo que tenga el óptimo costo compatible con los requerimientos de la protección del producto y del medio ambiente.

Embalaje: objeto manufacturado que protege, de manera unitaria o colectiva, bienes o mercancías para su distribución física a lo largo de la cadena logística; es decir, durante las operaciones de manejo, carga, transporte, descarga, almacenamiento, estiba y posible exhibición.

Empaque: nombre genérico para un envase o un embalaje, material de amortiguamiento, sistema de sello en la unión de dos productos o de un envase y su tapa.

Como puede verse, estos términos genéricos involucran tanto los diversos aspectos de la industria y el comercio, de sistemas de contención y protección de bienes y mercancías, como los contenedores mismos.

2.2 Asociación Mexicana de Envase y Embalaje y sus estadísticas

La Asociación Mexicana de Envase y Embalaje A.C. (AMEE) fue fundada en 1982 con el fin de crear un organismo que represente los intereses del sector. Su alcance abarca las industrias que conforman la cadena de valor de un envase, comenzando con las materias primas, dependiendo de su composición y los fabricantes, hasta los usuarios y envasadores (AMEE, 2017).

AMEE ofrece a los industriales, profesionales y usuarios soporte técnico y de mercado, con asesoramiento, cursos y diplomados. La entidad trabaja por la promoción del desarrollo, la innovación y el crecimiento de la industria a través de su representatividad ante los organismos del gobierno, privados y educativos (AMEE, 2017).

La AMEE cuenta con un total de 95 empresas asociadas, entre las que destacan Tetra Pak, Owens-Illinois, Vitro y Sonoco. Además la integran algunas empresas de materias primas e insumos como Dupont, Dow Chemical, Coca Cola, Hershey's y Herdez (Ramírez, 2017).

De acuerdo al actual presidente de la AMEE, el valor de este mercado creció 4.7% en 2016 (Expo Pack, 2017). En este año la producción de envases y embalajes fue de 11.3 millones de toneladas. Según datos de la AMEE, México representa la segunda industria de envases y embalajes más grande de América Latina (Ramírez, 2017).

En 2016, la producción de envases generó alrededor de 73,000 empleos directos y más de 380,000 indirectos. Esta producción está repartida en los sectores de alimentos y bebidas (50%), cuidado personal (15%), productos domésticos (15%) y farmacéuticos (10%) (Expo pack, 2017).

El material que más se utiliza para fabricar envases es el vidrio (38%), seguido de papel y cartón (26%), plástico (19%), madera (11%) y metal (11%); los porcentajes de ganancias por material son diferentes (Ramírez, 2017).

De acuerdo al tipo de industria, la mayor demanda la tiene el sector de alimentos (30%), seguida de bebidas (20%), cuidado personal (15%), farmacéuticos (10%) y otros (10%) (Ramírez, 2017).

2.3 Comportamiento económico de las principales industrias consumidoras de envases y embalajes

El principal sector consumidor de envases y embalajes es el sector de alimentos y bebidas con 50% de consumo total en el país (Alcántara, 2016).

La industria mexicana de alimentos y bebidas creció 6.1% en ventas durante 2015, alcanzando un valor de \$87,546 millones. El valor de la producción ascendió a \$105,733 millones, lo que representó 5.3% más que el año anterior. La producción en toneladas creció hasta alcanzar 7.3 millones de toneladas, es decir, 5% más que en el año 2014. La inversión en maquinaria, equipo de empaque y procesamiento que realizó este sector fue de \$3,226 millones en 2015.

La industria de productos cosméticos tuvo ventas por más de \$145,000 millones de pesos en 2015, lo que representó un incremento de 5% respecto a 2014, teniendo un 10% de crecimiento en cuidado personal. México es el principal exportador de cosméticos y de productos de aseo del hogar en América Latina, y es el segundo mercado más grande de la región para productos cosméticos, sólo superado por Brasil.

La industria farmacéutica ocupa el lugar número 13 en tamaño a nivel mundial y es la segunda en América Latina, sólo detrás de Brasil. Sus ventas fueron de \$200,000 millones en 2015. La inversión del sector ascendió a \$40,000 millones, siendo la industria que más invierte en innovación con porcentajes de 18% anual. De esta inversión, 16.7% se espera que sea para investigación y desarrollo, que a su vez se divide en 4% para investigación básica, 76% para investigación clínica y 20% en desarrollo tecnológico (Alcántara, 2016).

De acuerdo con estimaciones de la AMEE, en 2017 las empresas que se desenvuelven en el sector crecerán alrededor de 5%, por lo que su producción

llegará a 11.9 millones de toneladas de envases, los cuales serán dirigidos a las múltiples industrias de producción que existen en el país (Ramírez, 2017).

2.4 Tendencias y retos en la industria de envases y embalajes

Los envases funcionales y sostenibles (respeto al medio ambiente, balance de costos y satisfacción del consumidor) son las tendencias en el sector del gran consumo. En 2016 este sector retrocedió 1.6% en volumen y 1.2% en valor, según un estudio de Kantar Worldpanel, algo que afectó directamente a la producción del envase y embalaje. Esto se debe a la recuperación económica que aumenta el consumo fuera del hogar. En los productos el deseo de compra se produce en medio de varias marcas que luchan por agradar a potenciales clientes. Los principales desafíos en envase y embalaje son (“Tendencias del envase”, 2017):

Personalización: los productos se adaptan a los usuarios que interactúan con las marcas, los productores se preocupan por satisfacer sus necesidades y tratan de complacer sus exigencias. Esto influye en el embalaje del producto, cuyo diseño ha de estar en constante evolución y cambio. La impresión digital para la producción de envases abarca cada vez mayor terreno, con un crecimiento anual esperado del 17% hasta 2019.

Tamaños nuevos adaptados a la realidad del consumidor: la tendencia de que el consumidor gaste fuera del hogar no sólo influye en el retroceso del gran consumo, sino también en los envases. Estos descensos, unidos a los nuevos modelos familiares, hacen que surjan nuevos tamaños en el embalaje del producto.

Volatilidad: las empresas se enfrentan a un consumidor que se mueve por impulsos, por modas, por deseos y esto afecta directamente la vida de los productos y, por ende, la de los envases y embalajes.

Interactividad: las empresas ya no sólo buscan recoger datos de los usuarios, sino que también quieren interactuar con ellos por medio de envases interactivos que recogen la experiencia del usuario. Estos datos, para las marcas, son el mejor activo

que puede llegar a tener para recoger las emociones, sentimientos, estímulos y motivaciones que provocan sus productos en el consumidor.

Fin de vida del envase: consiste en la comercialización de productos en envases multimaterial. Estos envases tienen varias capas (cada una para cubrir una necesidad para la correcta conservación del producto) y, a la hora de reciclarlos, resulta más complejo. En este sentido, el presente y el futuro va encaminado en buscar envases de monomaterial que cumplan los requisitos para una adecuada conservación.

Logística del *e-commerce*: este fenómeno está cambiando los hábitos de compra del consumidor que cada vez sale menos de casa para realizar sus compras. Pese a los numerosos avances que ha supuesto el comercio electrónico para los usuarios, también ha creado retos adicionales a las empresas, que intentan buscar mejores soluciones para dar respuesta eficiente al proceso de embalaje y logística, brindando seguridad al producto con la utilización de un embalaje adecuado a las dimensiones de cada producto y cada situación, así como el uso de soluciones de transporte sostenibles.

Listo para consumir: los consumidores necesitan soluciones de movilidad, alimentos que permitan su consumo en cualquier lugar o momento. Una solución de envase de productos frescos es aquella donde se puedan cocinar en el mismo envase, sin tener que cambiarlo de recipiente. El desafío para las empresas es aplicar estas tendencias, de forma estructurada, e invertir en innovación y la mejor tecnología para cumplir con los requisitos de calidad que demanda el gran consumo.

2.5. La Iniciativa alemana de formación dual en México

De acuerdo a la Embajada de la República Federal de Alemania en la Ciudad de México (2017) nuestro país se encuentra en un proceso de transformación hacia una economía moderna y abierta a las inversiones extranjeras. Por lo tanto, la formación dual tiene como objetivo incrementar el número de jóvenes bien capacitados en beneficio de ellos mismos, y de México en el menor tiempo posible.

Desde 2009, el Instituto Federal de Educación y Formación Profesional (BIBB por sus siglas en alemán) y el Colegio Nacional de Educación Profesional (Conalep) cooperan estrechamente en el ámbito de la estandarización, la reglamentación y la formación de formadores.

De acuerdo a la subsecretaría de Educación Media Superior (2017), en 2013 la Secretaría de Educación Pública (SEP), en colaboración con la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) y la Cámara Mexicana de Comercio e Industria (Camexa), lanzó un proyecto piloto de formación dual. Actualmente, en 11 estados mexicanos más de 1,100 aprendices realizan una formación dual en 155 empresas, en colaboración con cerca de 50 colegios Conalep. Las profesiones de formación que se ofertan son: electrónica industrial, máquinas y herramientas, mecatrónica, administración, informática y hospitalidad turística.

A finales del mismo año, la embajada alemana estableció una mesa redonda en donde los actores alemanes activos en este campo —incluidas empresas y centros de capacitación— intercambiaron ideas y experiencias. Desde septiembre de 2014, la embajada ha iniciado, junto con Coparmex y las empresas alemanas ya activas en este campo, la promoción de la formación dual en todo el país.

La demanda internacional del sistema alemán de formación dual está en auge. Los países sean industrializados, en vías de desarrollo o emergentes, valoran por igual las altas competencias técnicas que se transmiten gracias a dicho modelo educativo de formación, con la esperanza de que sean potenciadores de crecimiento y desarrollo. Aún más, se reconoce que el sector de la manufactura depende de profesionales bien capacitados, si desea contribuir de forma permanente al crecimiento y a la creación de empleo.

La formación dual es una herramienta ideal para el desarrollo sistemático de personal, garantizando la formación de jóvenes profesionales con el perfil exacto requerido por la empresa. El aprendiz recibe una formación, cualificaciones sólidas, diversificadas y relevantes para el mercado, además de una remuneración. La

sociedad se beneficiará a largo plazo de una fuerza laboral altamente calificada que contribuya significativamente al crecimiento económico.

2.5.1 Modelo Mexicano de Formación Dual

De acuerdo a la Subsecretaría de Educación Media Superior (2017):

El Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD) plantea la formación en la empresa y en la escuela de las y los estudiantes del bachillerato tecnológico, o profesional técnico bachiller de instituciones públicas de educación media superior (IPEMS). A partir del tercer semestre, el estudiante se incorpora a la empresa con un plan de formación individualizado, alternando el aprendizaje en el aula y en el lugar de trabajo entre uno y dos años, de acuerdo con el tipo de carrera.

El estudiante desarrolla en la empresa actividades o tareas que corresponden al giro de la misma. Existe aplicación casi inmediata del principio “aprender haciendo” en el ambiente real de la profesión. El proceso de aprendizaje en la empresa se alterna y complementa con la formación teórica en el plantel educativo. La formación funciona en fases teóricas y prácticas inter-relacionadas. Esta opción educativa se ejecuta a partir de un equipo técnico-pedagógico en los planteles educativos, en el que destaca el gestor de vinculación, así como el tutor (docente) que da seguimiento al aprendizaje de manera permanente y, por parte de la empresa, mediante formadores e instructores capacitados para el proceso de enseñanza.

Las actividades formativas del estudiante en el lugar de trabajo se desarrollan sobre la base de un plan de rotación de puestos de aprendizaje, el cual contempla diferentes departamentos y áreas de la empresa que estén vinculados al plan curricular de las carreras en las que se forman los jóvenes.

En la empresa se establece un sistema de seguimiento a la formación, el cual tiene como propósito acompañar al joven en su proceso de formación práctica. Mediante este sistema, es posible conocer directamente el desarrollo y avance de su desempeño en el puesto de trabajo, así como su aprendizaje. Los reportes semanales del estudiante califican como evidencias de aprendizaje.

Al concluir su formación, el estudiante adquiere el certificado correspondiente, pero también tiene derecho a una prueba final en la que se evalúan sus competencias para obtener una certificación externa avalada por el sector empresarial.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Educación Pública en el estado de México son 63 las empresas que han adoptado este modelo de formación dual, en colaboración con 33 planteles Conalep.

2.5.2 Un caso de formación dual en México

La empresa automotriz BMW en colaboración con la Universidad Tecnológica de San Luis Potosí, lanzó un programa de formación dual con un grupo de 25 estudiantes mexicanos, que se entrenan para coordinar la fabricación de los vehículos en la planta que comenzará a funcionar en 2019. Se estima la producción de 150 mil coches al año. En 2018 se espera aumentar el número de aprendices, ya que la planta tendrá para su apertura 1,500 trabajadores aproximadamente. Se integrarán mecatrónicos y mecánicos especializados en automóviles BMW.

Es una inversión de mil millones de dólares. El programa potosino se inspira en la formación dual en oficios que impera en la industria alemana, historia de éxito. Siguiendo este modelo, los aprendices incorporan conocimientos y herramientas, mejoran el inglés y se especializan en áreas a elección (Lagos, 2015).

Dos egresados del Conalep Saltillo, de la primera generación del Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD), recibieron su certificado de competencia laboral. Uno en el MMFD en la empresa RHI de México, empresa de Austria que desarrolló el proyecto e ideó los cursos de capacitación en cooperación con Coparmex (Perez, 2013), y otro en la empresa Nematik, ambos de la carrera de electromecánica industrial. El certificado lo expidió el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer) y tuvo como entidad de certificación y evaluación a la Cámara Mexicana de Comercio e Industria (Camexa) (Ramirez, 2016).

2.6 Contexto de la empresa de estudio

La empresa que dio las facilidades para este TTG es de origen alemán ubicada en el estado de México, la cual se dedica a la fabricación de transportadores, máquinas envasadoras, llenadoras y etiquetadoras para la industria de bebidas y alimentos.

Para esta empresa es prioritario ser siempre la primera opción en la industria del envasado y empaçado, asegurando la marca de calidad. Es responsabilidad de la alta dirección implementar y mantener la política de calidad, lo que incluye que los colaboradores la hagan suya para cumplir con quienes creen e invierten en la empresa.

Su política de calidad es:

- Proporcionar y desarrollar productos y servicios de clase mundial, con enfoque en los clientes externos e internos, entendiendo su ecuación de valor para satisfacerla y excederla.
- Gestionar la cultura de calidad en toda la cadena de suministros desde el primer contacto con el cliente hasta el término de vida de los equipos que proporcionan. Para ello se basa en: administración de procesos y eficiencia total del negocio, procedimientos de trabajo, métodos innovadores, planeación a detalle, mejora continua y reducción del gasto de no calidad.
- Involucrar a su gente comprometida, motivada, calificada y certificada con responsabilidades claramente definidas, con valores éticos y actitud de servicio y de cambio, así como a sus proveedores, fomentando con ellos la sinergia y el trabajo en equipo.
- Estar en armonía con el medio ambiente y la comunidad
- Incrementar el valor a los accionistas a largo plazo, asegurando a los clientes un desempeño financiero para ellos y para la empresa.

Misión

Ofrecer productos y servicios de calidad, orientados a la plena satisfacción de sus clientes y colaboradores a través del equipo humano e innovación tecnológica, que

al mismo tiempo contribuya con la sociedad, el medio ambiente y genere utilidades que permitan su desarrollo y permanencia.

Visión

Ser una empresa líder en llenado y empacado que inspire confianza en sus clientes con una atención inmediata, productos y servicios innovadores que se traduzcan en un crecimiento sostenible para ambos.

Valores

Los valores que la empresa abandera, los tiene claramente definidos a partir de sus procesos, productos, resultados socios y personal (figura 2.1).

Figura 2.1 Valores de la organización

Valores	Interpretación
Procesos	Máximo enfoque hacia los clientes, flexibilidad emprendedora, utilización de tecnología de punta. Clara definición de las competencias y responsabilidades. El éxito corporativo es la meta común de cada uno de sus integrantes.
Productos	Desarrollar la ventaja competitiva ofreciendo productos de calidad y servicios confiables respaldados por su amplia experiencia. Un elemento esencial del programa de calidad es el compromiso con la mejora continua de sus procesos de manufactura y seguridad social.
Socios	Respeto, equidad, apertura, confianza mutua, crecimiento y responsabilidad social y ambiental.
Personal	La empresa ve al personal como el mayor activo, nunca dejan de aprender, cumplen lo que dicen, son responsables de sus actos, cada uno es responsable de la calidad de su trabajo.

Clientes

Es imprescindible dar facilidades y proporcionar un apoyo eficaz a los clientes después de realizar una venta, esto se convierte en un factor decisivo para la satisfacción del cliente. La estrategia post-venta permite establecer relaciones duraderas con los clientes y fortalecer vínculos de confianza. Este servicio favorece la creación de una imagen de marca y tiene una gran influencia, por lo tanto, cumplir con las expectativas del consumidor de maquinaria en todo momento puede llevar a que la empresa incremente su popularidad y credibilidad para que surjan nuevas oportunidades de venta (Oficina Económica, 2009).

Para la empresa es importante dar atención personalizada a cada uno de sus clientes con asesoramiento técnico, venta de refacciones y entrega de líneas de producción de calidad y a bajo costo. Dentro de sus clientes se pueden mencionar algunos: Heineken, Coca-Cola, Yoli, Unilever, Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, Garci Crespo, Nestlé, Pepsi, Gamesa, Jumex, Unilever, Gatore, Cervecería Hondureña, Cervecería Bucanero, Cervecería Nacional, Productora Florida, Kraft Foods, Qualtia y Jarritos (figura 2.2).

Figura 2.2 Clientes de la empresa



Programa de entrenamiento vocacional

Es necesario desarrollar programas de entrenamiento para los operadores de línea, el personal de mantenimiento y los gerentes de producción logrando con ello favorecer la mejora en la capacidad de producción, la funcionalidad de los equipos y la resolución de problemas. La empresa debe capacitar a sus representantes con conocimientos técnicos sobre los equipos que permitan optimizar su rendimiento y solucionar las dudas que tengan los compradores acerca de su funcionamiento (Oficina Económica, 2009).

Para dar respuesta a la necesidad de capacitación y con ello lograr la integración del personal de nuevo ingreso, la empresa coordinada por el gerente de recursos humanos para este proyecto, lanzó la iniciativa de formación a la cual llamó *vocational training*. El gerente y el coordinador de capacitación reclutaron a alumnos de las carreras de ingeniería mecánica y mecatrónica (hombres en su totalidad) de los últimos semestres de la carrera, para comenzar con su entrenamiento dentro de la empresa. El objetivo es contar con personal capacitado para cubrir requerimientos de vacantes en cuento surgen. Encontrar personal que cuente con los conocimientos específicos que la empresa requiere ha sido un problema que la empresa ha enfrentado por la complejidad del equipo que fabrica y vende.

Para capacitar a los participantes el gerente de recursos humanos solicitó a los encargados de cada área enlistar los temas que serían abordados con los practicantes.

La asignación de practicantes fue en base a la solicitud de cada encargado de área. La estancia inicial es de medio año para cubrir el requisito de prácticas profesionales que las escuelas demandan, después de ese tiempo se evalúa y se dispone, de acuerdo con el comportamiento y desempeño mostrado, [la evaluación la realiza el encargado del área con el coordinador de capacitación y el gerente de recursos humanos] si continúa en el programa durante un semestre más. Al cumplir el año se contrata a los practicantes con mejor desempeño y para seguir con la capacitación en otra área, logrando mayor flexibilidad para cubrir diferentes actividades.

Cabe mencionar que esta empresa de origen alemán, no se encuentra dentro de las empresas que forman parte del Modelo de Formación Dual en el Estado de México. Estas fueron las palabras del gerente de recursos humanos:

“Intentamos formar a operadores con conocimientos técnicos, sistemas de medición, máquinas y herramientas entre otros, la mayoría desertó al considerar muy complejos los conocimientos”.

CAPITULO 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODO DE TRABAJO

3.1 Planteamiento del problema

Plantear el problema consiste en afinar y estructurar formalmente la idea de investigación. Seleccionar un tema o una idea no implica saber qué información habrá de recolectar, con cuáles métodos y cómo analizará los datos que obtenga. Se necesita formular el problema específico en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de investigar con procedimientos científicos. Un problema bien planteado está parcialmente resuelto; a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.1.1 Descripción del problema

La organización anfitriona es un fabricante internacional de equipos de envasado y de embalaje para la industria de bebidas, de alimentación y de productos no alimenticios. La planta ubicada en el estado de México se especializa en la fabricación de transportadores para la industria de bebidas.

La problemática que se toma para este estudio se centra en el área de recursos humanos. Durante la selección de candidatos para ocupar una vacante en los diferentes puestos dentro de la organización, el reclutador encuentra que no existe en el mercado personal calificado que pueda cubrir con los requerimientos y conocimientos específicos que los puestos necesitan para ser ocupados.

Una alternativa para enfrentar esta situación es el programa de *vocational training* con duración de dos años, dentro del cual se seleccionan los mejores candidatos de las universidades con las que tienen convenio, para la realización de prácticas profesionales. Los primeros seis meses, en base a los resultados de los practicantes, se evalúa si tienen las capacidades y actitudes necesarias para continuar con el programa; después de un año se contratan para ocupar una posición dentro de la empresa en base al conocimiento y la experiencia adquiridos en su estancia. La formación continúa durante un año más en áreas específicas de la empresa.

Hasta ahora, no se ha realizado una evaluación de este proceso de formación para determinar si los conocimientos adquiridos son utilizados para el trabajo diario y si favorecen la transferencia de conocimiento. El único seguimiento que se tiene son los comentarios de los supervisores inmediatos, quienes tienen a cargo al personal que se está formando.

3.1.2 Justificación

La formación como práctica de gestión de recursos humanos está cobrando cada vez más importancia en la creación y desarrollo del capital humano (Ballesteros, 2008). Supone una parte apreciable en el cambio empresarial, pues los empresarios revelan una dedicación clara y creciente a la constitución del capital humano a través de una formación en el puesto de trabajo o en los centros de formación (Davenport, 2000).

La formación y la tecnología ayudan en el aprovechamiento de las fortalezas de la empresa frente a las amenazas del entorno; la innovación tecnológica obliga a implantar procesos de formación continua que permitan una adecuación de las cualificaciones profesionales a las demandas de la organización y su entorno (Alles, 2000).

Existen empresas que invierten en formación sin saber si se está produciendo algún resultado. A pesar de contar con necesidades reales, muchos programas no logran

resultados duraderos, debido a la falta de objetivos de formación (Milkovich y Boudreau, 1994). Los objetivos de formación manifiestan lo que el individuo será capaz de realizar en el trabajo, las conductas que se pretenden adoptar, los niveles de rendimiento que los alumnos deben conseguir, así como los medios de los cuales dispondrá el formado para lograrlo. El logro o fracaso de los objetivos servirá como medida para evaluar el éxito del programa de formación (Leal, Román y Alfaro, 2001).

La evaluación de los programas formativos es una actividad útil y necesaria, aunque no siempre se realiza; sin ella, es difícil saber si los objetivos que se plantearon se cumplieron al final del programa (Dolan et al, 2003).

Para lograr una transferencia de formación exitosa es necesario trabajar en el entorno físico con la finalidad de garantizar las condiciones óptimas para su desarrollo (Instituto de Personal y Desarrollo, 2000). Las empresas forman a sus trabajadores y pagan por ello si al hacerlo aumentan sus beneficios recuperando la inversión (Bonache y Cabrera, 2002).

Para que las empresas recuperen la inversión en formación, deben poner en práctica otras políticas de recursos humanos como sistemas de compensación, diseño de puestos y estrategias de desarrollo de carreras, que fomenten el empleo para toda la vida y maximicen el resultado de la inversión, creando oportunidades para que el trabajador haga uso de lo aprendido, con prácticas formales e informales que puedan facilitar la transferencia del conocimiento a los compañeros y al puesto de trabajo (Bonache y Cabrera, 2002).

De ahí que el presente estudio se basa en la metodología propuesta por Ballesteros (2008), para analizar cómo se da el proceso de formación dentro de la empresa de estudio y determinar si realmente los conocimientos adquiridos durante la formación han sido aprovechados en el entorno laboral del día a día (transferencia de conocimiento) y son vistos como una inversión a futuro, o bien, es un recurso perdido.

3.1.3 Objetivo general

Determinar la relación entre formación continua y transferencia de conocimiento en personal de ingeniería y servicio técnico de una empresa metalmecánica ubicada en el Estado de México, con la finalidad de proponer mejoras al programa de entrenamiento vocacional, como parte del proceso de formación del personal de ingeniería y servicio técnico.

3.1.4 Objetivos específicos

- Obtener la calidad métrica del cuestionario aplicado para el diagnóstico de la de formación y transferencia de conocimiento.
- Describir la manera en que se dan los procesos de formación y transferencia de conocimiento dentro de la empresa.
- Recabar opiniones de los participantes sobre la formación que han recibido, qué aspectos consideran cambiar y qué beneficios han obtenido, con la finalidad de detectar oportunidades de mejora.
- Realizar una propuesta encaminada a mejorar los resultados del proceso de formación y en el marco de las políticas del departamento de Recursos Humanos.

3.1.5 Preguntas de investigación

¿Cómo es el proceso de formación continua y la transferencia de conocimiento en dicha empresa?

¿Qué relación existe entre la formación continua y la transferencia del conocimiento en personal de ingeniería y servicio técnico en una empresa metalmecánica del estado de México (2016)?

3.1.6 Hipótesis y variables

H1 Las características del formado favorecen el resultado de la formación y el resultado de la transferencia de conocimiento.

H2 Las características del diseño de formación favorecen el resultado de formación y el resultado de la transferencia de conocimiento.

H3 Las características del entorno del puesto favorecen el resultado de formación y el resultado de la transferencia de conocimiento.

H4 Las características del formador favorecen el resultado de formación y el resultado de la transferencia de conocimiento.

H5 Las características del conocimiento favorecen el resultado de formación y el resultado de la transferencia de conocimiento.

H6 Existe relación entre formación y transferencia de conocimiento en personal de ingeniería y servicio técnico de la empresa.

En la figura 3.1 se muestra la tabla de variables utilizadas para este estudio con sus dimensiones y definición conceptual.

Figura 3.1 Variables y dimensiones

	Variable	Dimensiones	Definición conceptual
Formación	Características del formado	Capacidad de absorción	Habilidad para utilizar nuevo conocimiento.
		Involucramiento del formado	Estar interesado en aplicar el conocimiento transferido a sus propias actividades.
	Características del diseño de formación	Orientación práctica	Aspectos relativos al diseño del plan de formación como un elemento clave que repercute en el éxito de los resultados intermedios de la formación y de la transferencia de formación.
		Relevancia del contenido	Los contenidos de la formación afectan directamente al trabajo habitual.
		Contenidos sobre objetivos	Lo aprendido contribuye positivamente al éxito de la formación al atacar fallas o deficiencias de conocimiento.
		Contenidos sobre autodirección	Le permiten al formado identificar posibles obstáculos a la aplicación de lo aprendido y a generar soluciones para los mismos.
	Características del entorno del puesto de trabajo	Oportunidad de aplicación	Oportunidad que el puesto proporciona para la incorporación de lo aprendido en las rutinas habituales de trabajo.
		Disponibilidad de medios	Disponibilidad de los medios materiales, humanos y financieros necesarios para poder aplicar lo aprendido.
	Características del formador	Capacidad para articular el conocimiento.	Articular el conocimiento que pretende transmitir, adaptarlo a la base de conocimientos de partida del formado.
		Habilidad para crear una relación fluida	La transferencia de conocimiento puede fracasar porque no existe una buena relación entre emisor y receptor.
Transferencia de conocimiento	Características del conocimiento	Conocimiento explícito	Aquel que se encuentra documentado en manuales y procedimientos.
		Conocimiento complejo	Impone mayores exigencias sobre la habilidad cognitiva y sobre la base de conocimientos previos que el formado necesita poseer para aprender lo que se le está transmitiendo.
		Conocimiento novedoso	El conocimiento nuevo presenta diferencias, sutiles o radicales, con la base de conocimientos preexistente.
		Conocimiento específico	Se centra en conocimientos y habilidades específicos, propios de la organización.
Resultados de la formación		Eficiencia de la formación	Asimilación de gran parte de los conocimientos y habilidades que contenía el curso.
		Transferencia de conocimiento	Generalización y mantenimiento de los conocimientos y habilidades aprendidos en la formación al puesto del trabajo a través de comportamientos apropiados.

Fuente: Ballesteros, 2008

3.2 Método de trabajo

3.2.1 Tipo de investigación

Partiendo de Hernández, Fernández y Baptista (2010), se utiliza la investigación no experimental cuantitativa, ya que no se manipulan las variables en estudio y sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Es transversal al recolectar datos en un momento y tiempo único.

Es descriptiva al especificar las características y perfiles de un grupo de personas. Es correlacional, ya que busca describir la relación entre las variables formación (características del formado, diseño de la formación, características del formador, y

transferencia de conocimiento (características del conocimiento) y resultados de la formación (eficiencia de la formación y transferencia de conocimiento).

Es un estudio mixto que incluye un proceso de recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

3.2.2 Población y muestra

La unidad de análisis corresponde a ingenieros y técnicos que forman parte del programa *vocacional training*, participaron 24 de 26 sujetos lo que representa una tasa de 92%. El 100% son hombres con estudios superiores de ingeniería mecánica y mecatrónica; 41.7% tiene entre 20 y 24 años y 58.3% de 25 a 29 años. El 70.8% son empleados y 29.2% son practicantes. En cuanto a la antigüedad en la empresa 91.7% tiene entre uno y dos años y 8.3% menos de un año. El 62.5% cuenta con experiencia en el ramo.

3.2.3 Recolección de datos primarios

a) Instrumento de medición

Se aplicó el instrumento de formación y transferencia de conocimiento diseñado por Ballesteros (2008), integrado por 82 preguntas. Utiliza la escala Likert con ponderaciones de 1= totalmente en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= de acuerdo, 5= totalmente de acuerdo. Valores superiores a cuatro, indican resultados positivos; valores menores requieren acciones de mejora.

Este cuestionario ya fue aplicado a encargados y gerentes de establecimientos de restauración moderna de la Comunidad Autónoma Canaria (España), que han recibido formación en sus empresas. Por ende, se adaptó al contexto de estudio, cambiando la sección donde se indican las materias abordadas, por una pregunta

abierta (8. Título del curso de referencia). Se omite la pregunta 51 al no adaptarse al contexto.

b) Procedimiento

Para la aplicación del instrumento, se tuvo una entrevista con el gerente de recursos humanos, donde se dio a conocer el objetivo de la investigación. Se comenzó a trabajar con 26 participantes de la empresa; sin embargo, al momento de aplicar el instrumento, dos empleados declinaron su colaboración argumentando que por cuestiones de trabajo no completaron la formación.

Se realizó la aplicación del instrumento a un grupo de 24 empleados, durante los meses de octubre y noviembre de 2016. Tres de los participantes se encontraban fuera de la planta, por lo cual fue enviado el instrumento por correo electrónico, explicándoles el objetivo de la investigación y las instrucciones para responderlo. Al completar los cuestionarios se procedió al tratamiento estadístico de datos.

3.3 Calidad métrica del instrumento

Para analizar la calidad métrica del instrumento y determinar cargas factoriales para cada una de las variables, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio mediante el método de componentes principales, que produce una solución matemáticamente única a un problema factorial mientras que se extrae una cantidad máxima de varianza conforme se calcula cada factor (Kerlinger y Lee, 2001).

Para analizar la idoneidad estadística se utilizó la esfericidad de Bartlett que permite contrastar la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad (Juárez, 2013). La medida de adecuación de Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) sirve para comparar los valores de los coeficientes de correlación observados, con los coeficientes de correlación parcial, de tal forma que los valores pequeños indican que el análisis de componentes principales no es aconsejable. Una regla empírica indica que niveles iguales o mayores a 0.70 son adecuados (Meyers, Gamst y Guarino, 2006).

El método de consistencia interna, basado en el Alfa de Cronbach, permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de reactivos que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica (Juárez, 2013).

3.3.1 Análisis Factorial Exploratorio

Se realizó el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) obteniendo en todos los casos, cargas factoriales superiores a 0.450, explicando en cada caso de 78% a 91% de la varianza total (figura 3.2).

Al respecto Morales (2011) menciona que un factor se considera definido por dos o tres reactivos con una correlación de .30 o más y no tener cargas mayores en otro factor.

El número de reactivos para cada factor resultó diferente al constructo original, por lo que se modificó el nombre de las dimensiones de algunas variables de acuerdo a su contenido (figura 3.2) es decir, se priorizó la lógica conceptual sobre el resultado estadístico según recomendación de Morales (2011). Los factores quedaron así.

Características del formado: el constructo propuesto por Ballesteros (2008) se integra de dos dimensiones: motivación para asistir al curso de formación y capacidad de absorción. La primera fue retirada del estudio, ya que se trata de una constante (con valor de 5) y no de una variable, es decir todos los participantes asignaron el valor de 5 a estos reactivos. Con los cuatro reactivos restantes se obtuvieron dos factores (capacidad de absorción e involucramiento del formado) con 81% de la varianza total de esta variable.

Características del diseño de formación: Al igual que lo reportado por Ballesteros (2008) el AFE arrojó cuatro factores (relevancia del contenido, contenido sobre autodirección, orientación práctica y contenido sobre objetivos) que explican 78% de la varianza total de esta variable.

Características del entorno del puesto de trabajo: el constructo original (Ballesteros, 2008) propone cuatro dimensiones (apoyo de superiores, oportunidad de aplicación, apoyo de subordinados y disponibilidad de medios). El análisis arrojó dos factores con diferentes reactivos a los originales (oportunidad de aplicación y disponibilidad de recursos) que explican 91% de la varianza total de esta variable.

Características del formador: el constructo original propone tres dimensiones que son: motivación, capacidad para articular el conocimiento y habilidad para crear una relación fluida. Los reactivos de motivación se retiraron de la escala ya que se trata de una constante (con valor de 5). El análisis arrojó dos factores que explican 80.59% de la varianza total de esta variable, con los mismos reactivos a los originales, sin sufrir modificación alguna.

Características del conocimiento: el análisis arrojó cuatro factores (conocimiento específico, conocimiento complejo, conocimiento explícito, conocimiento novedoso) como los originalmente propuestos, pero con algunas modificaciones en cuanto a los reactivos de cada factor. El reactivo 51 se elimina del análisis por no ser característica del curso. Los factores explican 83% de la varianza total de esta variable.

Resultados de la formación: El análisis arrojó dos factores (eficiencia de la formación y transferencia de conocimiento). Los resultados del análisis factorial se consideran aceptables ya que explican 89% de varianza total de esta variable.

Figura 3.2 Analisis Factorial Exploratorio de las variables (n=24)

Variable	Dimensión	Pertinencia de la matriz		Reactivo	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Varianza factor	Varianza total	
		KMO	Bartlett								
Características del formado	Capacidad de absorción	.538	27.245	54	.944				46.19	81.22	
	Involucramiento del formado			56	.928						
				53		.885					
				55		.774					35.03
Características del diseño de formación	Relevancia del contenido	.573	248.62	34	.942				30.94	78.90	
				33	.909						
				35	.842						
				39	.806						
				38	.580						
				36		.832					18.53
	30				.781						
	Orientación practica			32			.872				16.12
				31			.771				
				29			.590				
	Contenido sobre objetivos			27			.548				13.29
				28				.775			
37					.640						
Características del entorno del puesto de trabajo	Oportunidad de aplicación	.765	282.50	40				.528	66.43	91.04	
				71	.966						
				65	.957						
				66	.957						
				72	.935						
				68	.908						
				70	.899						
	Disponibilidad de recursos			67			.961				24.61
				69			.957				
Características del formador	Habilidad para crear una relación fluida	.465	25.04	63	.850				46.12	80.59	
	Capacidad para articular el conocimiento			64	.814						
				62		.657			34.46		
				61		.949					
Características del conocimiento	Conocimiento específico	.541	166.09	52	.952					26.02	83.30
				42	.914						
				50	.852						
	Conocimiento complejo			47			.955			24.79	
				49			.951				
	Conocimiento explicito			48			.860			17.72	
				41				.888			
				43				.887			
				44				.580			
	Conocimiento novedoso			45					.873	14.76	
46						.796					
Resultados de la formación	Eficiencia de la formación	.518	43.62	79		.925			42.89	89.24	
				78		.910					
	Transferencia de conocimiento			82	.966				46.34		
				81	.948						

3.3.2 Confiabilidad

Para medir la consistencia interna se calculó el coeficiente alfa de Cronbach por dimensión (figura 3.3). En ningún caso la eliminación de algún reactivo mejora la confiabilidad del instrumento. Según George y Mallery (1995), por debajo de 0.5 el Alfa de Cronbach muestra un nivel de fiabilidad no aceptable. El nivel es pobre de 0.5 a 0.6, es cuestionable de 0.6 a 0.7, es aceptable de 0.7 a 0.8 y bueno de 0.8 a 0.9. En este estudio la confiabilidad más baja correspondió a “Contenido sobre objetivos” (.561) y a “Involucramiento del formado” (.579), lo cual es aceptable para estudios descriptivos.

3.4 Análisis estadístico

Se construyó una base de datos con la información obtenida del instrumento de medición utilizando el programa SPSS versión 20. Dicha base se ocupó para:

- Obtener la caracterización de la muestra por medio de frecuencias y porcentajes.
- Calcular los descriptivos, la media, desviación estándar y frecuencias de las dimensiones de estudio para lograr el diagnóstico de formación y transferencia de conocimiento.
- Calcular las correlaciones existentes entre las dimensiones de estudio por medio correlación de Pearson.

Figura 3.3 Alfa de Cronbach (n=24)

Variable	Dimensión	Pregunta	Alfa de Cronbach
Características del formado	Capacidad de absorción	54	.885
		56	
	Involucramiento del formado	53	.579
		55	
Características del diseño de formación	Relevancia del contenido	34	.919
		33	
		35	
		39	
		38	
	Contenido sobre autodirección	36	.693
		30	
	Orientación practica	32	.673
		31	
		29	
		27	
	Contenido sobre objetivos	28	.561
37			
40			
Características del entorno del puesto de trabajo	Oportunidad de aplicación	71	.978
		65	
		66	
		72	
		68	
	70		
	Disponibilidad de recursos	67	.938
69			
Características del formador	Habilidad para crear una relación fluida	63	.606
		64	
	Capacidad para articular el conocimiento	62	.636
		61	
Características del conocimiento	Conocimiento específico	52	.866
		42	
		50	
	Conocimiento complejo	47	.914
		49	
		48	
	Conocimiento explicito	41	.720
		43	
		44	
	Conocimiento novedoso	45	.617
46			
Resultados de la formación	Eficiencia de la formación	79	.824
		78	
	Transferencia de conocimiento	82	.918
		81	

CAPITULO 4. RESULTADOS

Como ya se dijo, la formación es un proceso de aprendizaje que implica la adquisición de habilidades, conceptos, reglas y actitudes para mejorar la actuación (Byars y Rue, 1997) y juega un papel fundamental en la supervivencia y crecimiento de la empresa pues aporta los conocimientos necesarios a los trabajadores con el fin de adaptarlos a los cambios (Leal, Román y Alfaro, 2001).

En el sector del envase y embalaje los cambios son constantes, debido a las exigencias de los clientes basados en conductas de consumo. Las empresas de este sector tienen que innovar constantemente en maquinaria y procesos más eficientes, lo cual implica un conocimiento especializado para crear ventajas competitivas sostenibles.

En este capítulo se describen las características de los participantes que recrean una fotografía de la situación actual de la organización respecto a formación y transferencia de conocimiento, utilizando estadística descriptiva. Posteriormente se analizan las correlaciones existentes entre variables para contrastar las hipótesis y priorizar las propuestas generadas.

4.1 Caracterización de la muestra

Con la finalidad de determinar el perfil de los participantes en la aplicación del cuestionario se analizaron los factores sociodemográficos y organizacionales (figura 4.1).

Figura 4.1 Caracterización de la muestra (n=24)

Factor		Categoría	Frecuencia %
Factores sociodemográficos	Sexo	Femenino	0
		Masculino	100
	Edad	Entre 20 y 24 años	41.7
		Entre 25 y 29 años	58.3
	Escolaridad	Estudios superiores	100
Factores organizacionales	Puesto	Practicante	29.2
		Empleado	70.8
	Antigüedad en la empresa	Menos de un año	8.3
		De 1 a 2 años	91.7
	Antigüedad en el puesto actual	Menos de un año	100
		De 1 a 2 años	0
	Experiencia previa	Si	62.5
No		37.5	

De una muestra no probabilística se consiguieron 24 cuestionarios de sujetos que laboraron en una empresa metalmecánica durante el segundo semestre de 2016, en su totalidad eran hombres. En cuanto a la edad 41% tenían entre 20 y 24 años y 58.3% estaban entre 25 y 29 años. En el nivel educativo, todos los participantes tenían estudios de ingeniería, ya que la organización buscó un perfil de ingenieros mecánicos, electromecánicos y mecatrónicos, con la finalidad de que al término del programa se quedaran a laborar en la organización.

En antigüedad, 8.3% tenían menos de un año en la empresa ya que se encontraban en la etapa de prácticas profesionales y 91.7% entre uno y dos años de antigüedad.

Este personal concluyó satisfactoriamente su proceso de prácticas profesionales, con duración de seis meses. Después de este período el personal del departamento de recursos humanos recibió retroalimentación sobre el comportamiento y desarrollo del practicante, por parte del supervisor a cargo. Ambos definieron quienes continuarían dentro del programa *vocational training*, que permitió a los

participantes una estancia de seis meses más en la empresa. Después de una evaluación final, 70.8% de los participantes fueron contratados.

Cabe mencionar que durante la estancia del practicante, la empresa otorgó el servicio de comedor y un apoyo económico para cubrir sus gastos básicos. El practicante tuvo la opción de decidir si al término de sus prácticas profesionales deseaba, o no, continuar dentro del programa, en el entendido de que después de un año cumplido sería evaluado para su posible contratación o declinación de la oferta, dependiendo de su disponibilidad, desempeño y conocimientos aplicados.

El tiempo en la posición actual fue menor a un año en todos los participantes, debido a la rotación que tenían en las áreas. Es una rotación planeada, con la finalidad de que conocieran todos los procesos de la organización. El 70.8% de los encuestados eran empleados, mientras que 29.2% practicantes. Estos datos no concordaron con lo que la empresa tenía planeado dentro del programa, ya que después de cumplir un año los participantes serían evaluados para determinar su contratación. Sin embargo, se dio una falla administrativa, debido a la baja del personal que daba seguimiento a este programa. Por tal motivo, los participantes se quedaron estancados, teniendo una gran diferencia de horas de estancia en cada área, como se explica más adelante. Es por ello que aún se tiene personal con más de un año como practicante esperando ser evaluado para su posible contratación.

4.2 Descripción del programa *vocational training*

La empresa estableció que los partícipes tendrían que adquirir ciertos conocimientos básicos para poder ocupar una vacante en cualquiera de las áreas de la organización, por lo que se determinó integrar cursos de ingeniería de manejos, ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica, ingeniería de automatización, proyectos, manufactura, *overhaul*, y calidad. En la figura 4.2 se muestra el porcentaje de participación a cada uno de los cursos.

Figura 4.2 Cursos impartidos

Curso impartido	Número de participantes	Porcentaje de participación
Automatización	4	16.7
Eléctrica	4	12.5
<i>Overhaul</i>	3	12.5
Proyectos	3	12.5
Manufactura	3	12.5
Mecánica	3	12.5
Manejos	3	12.5
Calidad	1	4.2
Total	24	100

El 75% de los cursos tuvo una duración entre 10 y 50 horas con la participación de 18 sujetos; un participante ha tomado cursos por casi 100 horas, dos más de 1000 horas y otro por más de 1000 horas (figura 4.3). Esta disparidad obedece a que no existe una correcta planeación de la duración de cada curso.

Figura 4.3 Horas del curso

Número de horas	Número de participantes	Valor en porcentaje % de participantes
De 10 a 50	18	75
De 51 a 100	1	4.16
De 100 a 1000	2	8.33
De 1000 en adelante	1	4.16
Sin contestar	2	8.33
Total	24	100

En la duración de cada curso hay variación de un participante a otro en el mismo curso (figura 4.4). Con esta diferencia se encontró que ya no se puede llamar curso a todos ellos, ya que en algunos se convirtieron en estancia, lo cual resultó en experiencias y conocimientos de diferente grado.

Figura 4.4 Duración curso-participante (n=24)

Curso	Número de horas por participante			
	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4
Ingeniería de manejos	32	25		
Ingeniería eléctrica	32	960	25	7
Ingeniería Mecánica	32	25	50	
Calidad	32			
Automatización	32	1440	25	40
Manufactura	32	45	40	
Proyectos	32	10	10	
<i>Overhaul</i>	1080	960	480	
Venta de manejos	180			

El participante con 10 horas solo logró conocer el funcionamiento de manera general del departamento. Éste fue su comentario:

“En proyectos, el contenido del curso no se pudo prestar a actividades de aprendizaje, fue más enfocado a entender de mejor manera la forma de trabajar del departamento” (participante 2).

En cambio, los participantes con horas superiores a 400 lograron entender y participar en el funcionamiento del área en cuestión. Éstos fueron sus comentarios:

“Este entrenamiento fue de lo más completo, todos se pueden integrar en la formación en *Overhaul*, solo agregaría más entrenamiento con sistemas de llenado” (participante 3).

“Estuvo bastante completo el aprendizaje adquirido porque fue una estancia de cuatro meses en el departamento, no realicé ninguna propuesta, pero participé en la implementación de diversas mejoras en el departamento” (participante 4).

En cuanto al tipo de curso que se impartió dentro de la empresa (figura 4.5), 66.7% fue de carácter teórico práctico, 29.2% teórico y 4.2% práctico. La finalidad del programa es que los participantes conozcan los procesos internos, por tanto, los instructores con experiencia y conocimientos específicos pertenecen a la empresa, y son los responsables de formar a los participantes en las diferentes áreas.

Figura 4.5 Tipo de curso

Curso	Número de participantes	Valor en porcentaje % de participantes
Teórico	7	29.2
Práctico	1	4.2
Teórico-práctico	16	66.7
Total	24	100

Todos los cursos fueron impartidos en sus instalaciones y en el puesto de trabajo, algunos participantes acompañaron al experto con algún cliente para realizar trabajo de campo.

Como se muestra en la figura 4.6, se solicitó a los encuestados que valoraran en una escala de 1 a 5 (1=nada, 2=poco, 3= regular, 4=bastante, 5=mucho) la utilización de distintos métodos de formación. Los resultados se agruparon en tres columnas (nada/poco, regular, bastante/mucho). La presentación oral del formador es el método de formación más utilizado (92.3%), seguido de la discusión en grupo (84.6%) y enseñanza por parte de los compañeros (80.8%).

Figura 4.6 Métodos de formación

Método de formación	Nada/Poco	Regular	Bastante/ Mucho
Presentación oral del formador	3.8	3.8	92.3
Discusión en grupo	7.7	7.7	84.6
Enseñanza por parte de compañeros	15.4	3.8	80.8
Práctica de las habilidades en la empresa	11.5	11.5	76.9
Ejercicios prácticos supervisados por el formador	23.1	11.5	65.3
Estudio de casos	26.9	15.4	57.7
Presentación de las mejores prácticas	20	19.2	57.7
Ejercicios de roles	30.8	26.9	42.3
Enseñanza mediante software, videos o DVDs	46.2	15.4	38.4
Enseñanza mediante internet, web corporativa etc.	69.2	3.8	26.9
<i>Outdoortraining</i>	92.3	0	7.7

4.3 Diagnostico de la formación

Por medio de estadística descriptiva se calculó la media y desviación típica de cada reactivo que conforma la variable de formación con sus dimensiones (figura 4.7). Al utilizar la escala Likert, valores mayores a 4 representan percepciones positivas, mientras que los valores menores a 4 indican indiferencia, por lo que se requiere de acciones de mejora.

4.3.1 Características del formado

Los participantes están de acuerdo en que su **capacidad de absorción** en los temas abordados durante los cursos fue buena ($\bar{X}=4.75$, $\sigma=0.60$), debido a que se manejaron en un lenguaje familiar, además de tener las habilidades y conocimientos previos necesarios para aprovechar el curso de formación. Cabe recalcar que la formación profesional previa que tiene cada uno de los participantes contribuyó a mejorar el entendimiento y la capacidad de absorción.

Figura 4.7 Estadísticos de las dimensiones de formación (n=24)

	Variable	Dimensión	Media	Desviación típica
Formación	Características del formado	Capacidad de absorción	4.75	0.60
		Involucramiento del formado	3.58	0.90
	Características del diseño de formación	Relevancia del contenido	4.22	0.83
		Contenido sobre autodirección	4.45	0.79
		Orientación práctica	3.42	0.79
		Contenido sobre objetivos	4.12	0.60
	Características del entorno del puesto de trabajo	Oportunidad de aplicación	4.42	0.97
		Disponibilidad de recursos	3.16	1.55
	Características del formador	Habilidad para crear una relación fluida	4.77	0.53
		Capacidad para articular el conocimiento	4.54	0.64
	Resultado de la transferencia de formación			4.83

En cuanto al **involucramiento del formado** la percepción fue de indiferencia ($\bar{X}=3.58$, $\sigma=0.90$) y es necesario aplicar acciones correctivas para mejorar el desempeño.

Los participantes consideran que su desenvolvimiento durante el curso fue bueno; sin embargo, no mostraron ningún interés en la preparación previa al no buscar información actualizada sobre los temas que abordarían.

4.3.2 Características del diseño de formación

La relevancia del contenido es importante ($\bar{X}=4.22$, $\sigma=0.83$) ya que los participantes prestan mayor interés cuando están seguros de que el curso les ayudará a mejorar su desempeño. En este caso los participantes mostraron mayor interés porque pertenecer al programa representó una oportunidad de contratación.

Los procedimientos, técnicas y herramientas del curso fueron similares a lo que ocurría en el trabajo, al igual que los ejemplos, prácticas y casos expuestos. Esto debido a que los cursos se desarrollaron en las instalaciones de la empresa con

formadores internos expertos en el área. Por lo tanto, el contenido se ajustó a los requerimientos de trabajo, indicando los objetivos relacionados con la aplicación de lo aprendido, dejando de lado las estrategias para superar obstáculos en la aplicación. Un ejemplo de estas estrategias es la experiencia laboral del formador.

A pesar de que se tenían temas generales definidos como plan de trabajo, estos no fueron suficientes para algunos participantes, por lo que cuando se les preguntó ¿qué actividades agregarían para mejorar el programa? comentaron:

“Tener un temario más específico de la capacitación”, “tener un orden para enseñar mejor las cosas”. Al contar con el contenido del curso se puede buscar la autodirección.

El ser humano tiene la capacidad de aprender por si solo en base a la experiencia. En este caso el **contenido sobre autodirección** se percibe aceptable ($\bar{X}=4.45$, $\sigma=0.96$) al mostrar técnicas, habilidades y conocimientos actualizados, que dan oportunidad de seguir aprendiendo, desde luego sin dejar de lado las correcciones o recomendaciones de los formadores que fueron inmediatas y frecuentes.

La orientación práctica de los cursos de formación permite a los participantes aplicar los conocimientos aprendidos, lo que refuerza su entendimiento; sin embargo, en este caso se requiere de acciones de mejora ($\bar{X}=3.42$, $\sigma=0.79$).

En el aula se compararon diversos casos de aplicación de los conocimientos y habilidades al entorno de trabajo, pero no existió oportunidad de realizar diversas prácticas. Los participantes que realizaron prácticas consideran que el tiempo no fue suficiente para dominar lo aprendido, por lo que el contenido del curso no dejó claro dónde y cómo debían ser aplicados los conocimientos y habilidades, en especial para los individuos que no realizaron prácticas. Con respecto a esto se muestran algunos comentarios de los participantes (figura 4.8).

Figura 4.8 Percepción de los participantes en cuanto al entorno del puesto de trabajo

Comentario	Curso	Horas
Bajar a piso para asentar de forma adecuada los conocimientos adquiridos en el curso teórico.	Ingeniería mecánica	25
Presencia ante una máquina llenadora en tiempo real de funcionamiento para asentar todos los conocimientos teóricos aprendidos.	Ingeniería de manejos	25
Enseñanza o reseña del software utilizado en ingeniería eléctrica, ya que no se abordó sobre el tema.	Ingeniería eléctrica	25
Más sinergia entre la conceptualización práctica y teórica, llevar a cabo un enfoque más amplio, considerar los cambios de variables y llegar al punto de automatizar y simplificar más los procesos.	Ingeniería mecánica	50
La falta de espacio y equipo de práctica después del curso, ya que no he podido aplicar los conocimientos adquiridos en las áreas en donde he estado.	Automatización	25
Ampliar el período del curso, añadir prácticas de maquinado y procesos	Manufactura	40

De acuerdo a los comentarios, las horas de práctica fueron insuficientes y recomendaron incrementarlas:

“El tiempo del curso fue muy poco, hay mucho que aprender”, “El curso se basó prácticamente en conocimientos teóricos”, “Es necesario un enfoque más práctico”, “Los conocimientos son teóricos, falta darle mayor énfasis al trabajo practico”.

Un mismo curso puede variar de un participante a otro, de teórico a teórico-práctico.

Uno de los participantes comentó al respecto:

“Se necesita mejor capacitación en cuanto a lo que se realiza en un proyecto común para todos, del material que se ocupa, su función, características, además de la facilidad de realizar prácticas de diseño de diagramas eléctricos (básicos, pero que abarquen lo indispensable para un proyecto)”.

Los participantes mostraron disgusto por la interrupción del programa, ya que no pudieron avanzar en las áreas o pasaron demasiado tiempo en otras. Estos son algunos de sus comentarios al respecto:

“mayor profundidad en el tema para lo que se necesitaría mayor tiempo al menos cuatro semanas”, “La no continuidad del programa vocational training entorpece las actividades de aprendizaje”.

El resultado de **contenido sobre objetivos** fue bueno ($\bar{X}=4.12$, $\sigma=0.60$). Se dijo cómo controlar el logro de los objetivos que planteaba el programa, el principal objetivo fue la inserción del personal de nuevo ingreso. Se realizaron actividades y ejercicios en base a los objetivos para saber cómo aplicar los conocimientos y habilidades en el entorno de trabajo. En este sentido solo algunos participantes hicieron ejercicios. No se comentaron los obstáculos que podrían impedir el éxito en la aplicación de lo aprendido.

4.3.3 Características del entorno del puesto de trabajo

La oportunidad de aplicación es una de las características más importantes de la formación (4.42, $\sigma=0.97$), contar con el apoyo de los compañeros de trabajo permite la integración del nuevo empleado. Los jefes inmediatos comentaron con los participantes cómo aplicar los nuevos conocimientos, habilidades y actitudes al puesto de trabajo, les dieron la libertad para decidir cómo ejecutar las tareas usando lo aprendido. Los participantes optaron por los conocimientos idóneos para realizar las tareas del trabajo; los jefes inmediatos dieron información del resultado de las tareas al aplicar lo aprendido en el curso. Después de finalizar el curso los participantes tuvieron tiempo para que intentaran aplicar lo aprendido, lo cual se facilitó con el uso de la misma terminología y habilidades que los compañeros de trabajo manejaban.

Los participantes consideraron que la **disponibilidad de recursos** no fue suficiente ($\bar{X}=3.16$, $\sigma=1.55$), los puestos de trabajo se encontraban limitados en el contacto

con otras áreas de aplicación, lo que dificultó el uso de todo lo aprendido, lo que deja ver un problema de comunicación entre las áreas. Respecto a lo anterior los participantes comentaron:

“Impartir el curso de ingeniería de manejos a las demás áreas de mecánica, ya que en esta área son expertos en el uso de pro-e, considero que con su experiencia podrían dar más recomendaciones para agilizar el trabajo de los demás departamentos que usan este software”.

Sobre el curso de ingeniería mecánica “es necesario mejorar la comunicación entre el área de BTR y GTR (áreas de la empresa), ya que es muy poca y aunque son transportadores los dos son muy distintos”.

En la empresa el gerente de recursos humanos mostró la mejor disposición para apoyar el programa; sin embargo, en los recursos materiales y financieros ($\bar{X}=3.20$, $\sigma=1.55$) no se dió todo el apoyo, ya que se aprecia la falta de espacios y equipo para poner en práctica lo aprendido. Estos son algunos de los comentarios al respecto:

“Presencia ante una máquina llenadora en tiempo real de funcionamiento para asentar todos los conocimientos teóricos aprendidos” (ingeniería de manejos). “La falta de espacio y equipo de práctica después del curso ya que no he podido aplicar los conocimientos adquiridos en las áreas en donde he estado” (automatización).

4.3.4 Características del formador

En cuanto a la **habilidad para crear una relación fluida** el resultado fue bueno ($\bar{X}=4.77$, $\sigma=0.53$), los formadores fomentaron una relación cálida y amistosa, propiciaron una comunicación fluida y sin problemas.

En la **capacidad para articular el conocimiento** ($\bar{X}=4.54$, $\sigma=0.64$), los formadores adaptaron sus enseñanzas al nivel previo de conocimientos y habilidades de los

participantes, pues conocían las características del entorno de trabajo y adaptaron a ello sus enseñanzas.

4.4 Panorama de la transferencia de conocimiento

Se calculó la media y desviación estándar de las dimensiones (figura 4.9) de transferencia de conocimiento, así como de cada uno de sus reactivos para representar y describir la fotografía de esta condición dentro de la organización.

Figura 4.9 Descriptivos de características del conocimiento (n=24)

Variable		Dimensión	Media	Desviación típica
Transferencia de conocimiento	Características del conocimiento	Conocimiento específico	4.45	0.83
		Conocimiento complejo	3.86	1.49
		Conocimiento explícito	3.70	0.83
		Conocimiento novedoso	4.08	1.01

4.4.1 Características del conocimiento

Existen diversas tipologías para definir el conocimiento, para este estudio y de acuerdo al instrumento de medición se retoman cuatro conceptos para la transferencia de conocimiento: específico, complejo, explícito y novedoso.

“La especialización del conocimiento en las organizaciones y su aplicación en nuevos procesos productivos son la clave del éxito empresarial y social (Robledo et al, 2015)”.

Conocimiento específico ($\bar{X}=4.45$, $\sigma=0.83$), el curso trató sobre equipos, sistemas y productos propios de la empresa, el contenido del curso se apoyó en anécdotas, trucos y experiencias de los formadores internos. El contenido del curso requería de formación previa en materias relacionadas, ya que se trata de información muy específica en el entorno y aplicación de la empresa.

Conocimiento complejo ($\bar{X}=3.86$, $\sigma=1.49$), los participantes no consideraron que el curso creara confusión. Tampoco están de acuerdo en que los contenidos del

curso no se ajustaran a sus ideas y conocimientos previos. Aunque el contenido del curso no fue difícil de aprender, sí de utilizar.

Conocimiento explícito ($\bar{X}=3.70$, $\sigma=0.83$), el contenido del curso no estaba bien documentado en manuales, informes y software, tampoco permitió identificar fácilmente la asociación entre las causas y efectos de lo aprendido, no se proporcionó documentación escrita que facilitara el aprendizaje de los contenidos del curso.

Conocimiento novedoso ($\bar{X}=4.08$, $\sigma=1.01$), se mostró indiferencia en el sentido de que el curso era novedoso. Sin embargo, sí consideraron que implicaba importantes cambios en su forma de trabajar.

Figura 4.10 Resultados de la formación (n=24)

Variable	Dimensión	Media	Desviación típica
Resultados de la formación	Eficiencia de la formación	4.83	0.35
	Transferencia del conocimiento	4.25	1.07

4.5 Resultados de la formación

Se calcularon la media y desviación típica de la eficiencia de la formación y la transferencia de conocimiento, como resultados de la formación, para conocer la percepción de los participantes (figura 4.10).

4.5.1 Eficiencia de la formación

El **resultado de la eficiencia de la formación** se percibe positivo ($\bar{X}=4.83$, $\sigma=0.35$), los participantes consideran que aprendieron mucho a partir de la asistencia al curso de formación, asimilando gran parte de los conocimientos y habilidades que contenía el curso.

Esto se facilitó gracias al perfil profesional que tenían los participantes, y que se relacionó con el contexto de la organización.

4.5.2 Transferencia de conocimiento

En cuanto al **resultado de la transferencia de conocimiento** ($\bar{X}=4.25$, $\sigma=1.07$) los participantes perciben que incorporan gran parte de las habilidades aprendidas en el curso a sus actividades cotidianas y que frecuentemente utilizan en el trabajo los conocimientos y habilidades aprendidos. Sin embargo, esto no coincide con los comentarios que realizaron fuera del instrumento (Anexo 2).

4.6 Correlación entre formación y transferencia de conocimiento

Se calculó la relación existente entre formación y transferencia de conocimiento por medio del análisis correlacional de Pearson (figura 4.11). Se tiene como resultado que existe una fuerte correlación positiva entre las dos variables de estudio. Al mejorar el programa de formación también mejorará el resultado de la transferencia de conocimiento. Así mismo se calculó la correlación de cada uno de los elementos que integran las dimensiones (Anexo 4).

Figura 4.11 Correlación entre variables (n=24)

Variables	Resultados de la formación		Formación				Transferencia de conocimiento
	Eficiencia de la formación	Transferencia de conocimiento	Características del formado	Características del diseño de formación	Características del entorno del puesto de trabajo	Características del formador	Características del conocimiento
Eficiencia de la formación	1	.957**	.448*	.473*	.761**	.501*	.348
Transferencia de conocimiento		1	.317	.364	.705**	.328	.235
Características del formado			1	.472*	.663**	.685**	.258
Características del diseño de formación				1	.548**	.562**	.719**
Características del entorno del puesto de trabajo					1	.550**	.291
Características del formador						1	.305
Características del conocimiento							1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Las características del entorno del puesto ($r=.761$, $p.<01$), como oportunidad de aplicación y disponibilidad de recursos, son elementos de la dimensión que más favorece el proceso de la formación al tener una correlación positiva considerable.

Que el formado cuente con el apoyo de sus superiores, libertad para practicar y decidir sobre los conocimientos a utilizar para resolver problemas, con la retroalimentación oportuna de los jefes inmediatos y tiempo suficiente de práctica, incrementa la eficiencia de la formación.

Las características del formador ($r=.501$, $p.<05$) tienen una correlación positiva media, la capacidad para articular el conocimiento es el elemento con mayor influencia. Que el formador domine y tenga conocimiento del entorno, adaptando sus enseñanzas al formado, incrementa la eficiencia de la formación.

Las características del diseño de formación ($r=.473$, $p.<05$) impacta de manera débil en el contenido, la concordancia con ejemplos y requerimientos reales para resolver problemas en base a objetivos, aunque incrementa de manera positiva la eficiencia de la formación.

Las características del formado ($r=.448$, $p.<05$) tienen una influencia positiva débil sobre la eficiencia de la formación. Es decir, a medida que el participante se involucre en el curso de formación incrementa la eficiencia de la formación.

En cuanto a la transferencia de conocimiento, las características del entorno del puesto ($r=.705$, $p.<01$) tienen una correlación positiva media. Y es la única dimensión de la formación que favorece el resultado de la transferencia de conocimiento, es decir la oportunidad de aplicación al puesto de trabajo y la disponibilidad de recursos, contribuyen a lograr una mejor transferencia de conocimiento.

Por último, existe una correlación positiva muy fuerte entre el resultado de la formación y la transferencia de conocimiento ($r=.957$, $p.<05$). Concluyendo que a medida que incrementa el resultado o eficiencia de la formación también incrementa la transferencia de conocimiento. Si se da el aprendizaje y asimilación de conocimientos por parte del formado durante el curso de formación, se logra la utilización de conocimientos y habilidades al puesto de trabajo.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA

En este mundo tan competitivo las empresas que quieren innovar necesitan gestionar mejor sus recursos tanto materiales como humanos. La formación juega un papel fundamental en la supervivencia y crecimiento de la organización al aportar los conocimientos, habilidades y actitudes que necesitan los trabajadores para adaptarse a los cambios (Leal, Roman y Alfaro (2001).

Los cambios que se generan en torno a la industria de envase y embalaje son constantes, debido en parte a los retos y tendencias de los consumidores que buscan envases más funcionales y sostenibles (fáciles de manipular y que no dañen al medio ambiente). También que los cambios en la sociedad, donde las familias son cada vez más pequeñas y los consumidores gastan fuera del hogar, obligan a la industria a fabricar productos en diferentes presentaciones para la necesidad de cada sector social; por lo tanto, el diseño del envase está en constante evolución (Tendencias del envase, 2017).

La elección de los consumidores sobre qué producto comprar es en base a tendencias de moda, diseño, sustentabilidad y calidad; por lo tanto, la maquinaria para crear estos envases se encuentra también en constante evolución, utilizando nueva tecnología y software para no quedarse en la obsolescencia (Tendencias del envase, 2017).

Según la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Monterrey (2009), cumplir con las expectativas del consumidor de maquinaria no es tarea fácil, va más allá de brindar atención personalizada al momento de la compra, se requiere brindar un servicio post-venta que permita establecer relaciones duraderas con los clientes. Para ello, es necesario desarrollar programas de entrenamiento que

capaciten a los representantes con conocimientos técnicos sobre los equipos, que permitan optimizar su rendimiento y solucionar las dudas que tengan los compradores acerca de su funcionamiento.

A partir del diagnóstico presentado en el capítulo anterior, se elabora una matriz de fortalezas y debilidades de la empresa anfitriona (figura 5.1).

Figura 5.1 Matriz de fortalezas y debilidades

Variable	Fortalezas	Debilidades
Características del formado	<ul style="list-style-type: none"> Formación profesional específica 	<ul style="list-style-type: none"> Información previa
Características del diseño de formación	<ul style="list-style-type: none"> Diversos casos de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Temarios y plan de trabajo Horas de práctica
Características del entorno del puesto de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo de compañeros Retroalimentación Tiempo para practicar 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación entre departamentos Espacios y equipo de práctica
Características del formador	<ul style="list-style-type: none"> Formadores internos Experiencia en las áreas 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación previa al curso innovaciones en aprendizaje
Características del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de equipos, sistemas y procedimientos propios de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Contenidos del curso documentados

En cuanto a las características del formado, los participantes no buscaron información previa para reforzar los temas que serían abordados, lo cual se debió a que dentro de las características del diseño de formación no se generó un temario específico para todos los cursos en el que se mostrara las actividades y horas de práctica. De igual forma, el contenido del curso no estaba documentado. Por lo que se realizan las siguientes sugerencias, para dar seguimiento al curso de formación.

5.1 Administración de carreras

El proceso de la formación debe estar relacionado con otras prácticas de recursos humanos, como la administración de puestos de trabajo. Por medio de la

administración, es posible identificar las insuficiencias de habilidades en los empleados, de tal forma que puedan compensarse, ya sea por medio de la contratación de nuevo personal o reforzando las habilidades de la fuerza laboral actual (Milkovich y Boudreau,1988).

La empresa anfitriona cuenta con áreas de oportunidad que tienen que atenderse para mejorar los resultados del programa formativo. Algunos de los puntos observados son que no existe un número de horas establecido para cada participante dentro del programa, ya que no se definieron objetivos específicos para cada participante; es por ello que se propone la implementación de un programa de administración y desarrollo de carreras el cual irá ligado con el desarrollo del personal y los programas formativos.

“Una carrera se define como las posiciones laborales que un individuo ha ocupado durante muchos años (Dessler y Varela, 2004, p.252)”. La administración de carreras es un enfoque formal que utilizan las organizaciones para asegurarse de que las personas con las habilidades, conocimientos, calificaciones y experiencias apropiadas estén disponibles cuando se necesiten.

El plan de carrera es un instrumento de gestión del desarrollo profesional de los empleados de las diferentes categorías ocupacionales y puede tener excelentes resultados. Si los directivos apoyan el programa, los trabajadores se motivan con los objetivos propuestos para aceptar y avanzar en su formación, tanto técnica como académica, y de esta manera ofrecer a la empresa personal calificado y motivado para cubrir las vacantes existentes (Gonzáles y González, 2013).

En contradicción con lo anterior, Puchol (2005) afirma que la planificación de carreras es aplicable sólo para directivos, ya que no es lo mismo que se vaya de la empresa un chofer que es fácil de sustituir en semanas, que un directivo que sea atraído por la competencia, el cual será más difícil de sustituir por los conocimientos y la experiencia dentro de la misma; incluso puede llevar a pique los planes de la organización.

La planificación de carreras es útil para cubrir nuevos puestos como consecuencia de la expansión, crecimiento, o diversificación del negocio, desarrollo organizacional y cambios tecnológicos (Puchol, 2005).

En opinión propia, la planeación de carreras puede darse para todos aquellos puestos que sean clave en la organización, que impliquen experiencias y conocimientos especializados y difíciles de adquirir.

Existen tres tipos de planes de carrera: organizacionales, profesionales u ocupacionales y secundarias (Bonache y Cabrera, 2002).

Las carreras organizacionales tienen lugar en una única empresa. De acuerdo a las promociones se avanza de manera jerárquica, es decir, se empieza en un puesto para terminar en otro de nivel superior y generalmente se da en empresas multinacionales.

Para las carreras profesionales no existe un ascenso de forma jerárquica, este se da dentro de la misma línea teniendo acceso a puestos de mayor prestigio, en los cuales llega a darse el reconocimiento del individuo dentro de la misma profesión y los movimientos se dan de una organización a otra; por ejemplo, analistas financieros, ingenieros informáticos, presentadores de televisión o entrenadores de fútbol.

Por último, las carreras secundarias son aplicadas a sectores de la población activa que se conocen como mercados secundarios, en los cuales los trabajadores ocupan puestos transitorios, es decir, que tiene una duración limitada y no son para siempre; suelen ser empleos poco cualificados como sectores de agricultura y servicios.

La planeación de carrera individual es la que plantea el mismo trabajador de cómo quiere verse en un futuro; la planeación organizacional es lo que oferta la empresa. La planeación de carreras individuales y organizacionales no son independientes: si una organización desea retener a sus trabajadores más brillantes, la planeación de las carreras organizacionales debe ir siempre en paralelo con la planeación de las carreras individuales (González y González, 2013).

La planeación de carreras no implica saber de manera anticipada el momento exacto en que un trabajador ocupará un puesto, se trata de elaborar un sistema que permita formar y promover a las personas con capacidad para ello a sucesivos puestos dentro de la organización, tomando en cuenta las necesidades del trabajo y los cambios tecnológicos. Son cuatro las etapas de un plan de carrera (Puchol 2005):

- a) El inventario de trabajadores: sirve para conocer aspectos sobre los trabajadores como son títulos que posee, cursos, seminarios, idiomas, cargos, habilidades, evaluaciones de desempeño y cumplimiento de objetivos.
- b) Evaluación de potencial: da la idea de lo que aún no es, pero puede llegar a ser, es decir, es un juicio valorativo y subjetivo de las capacidades del empleado. Puede ser evaluado por el jefe directo, consultores externos, la alta dirección, o inclusive una autoevaluación.
- c) Plan individual de formación: brinda posibilidades de promoción, puede implicar perfeccionamiento de inglés o algún tema en específico. Puede implicar abandonar el puesto de trabajo desde medio hasta un año.
- d) Planes de sucesión: consiste en tener para cada vacante por lo menos cinco posibles candidatos. Estas vacantes se pueden dar como consecuencia de jubilaciones, renuncias o promociones.

De acuerdo a varios autores, existen ventajas que favorecen la planificación de carreras:

- La empresa tiene conocimiento del potencial de los individuos, lo que permite atender a sus objetivos mediante políticas de promoción y formación, para un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos (Puchol, 2005).
- Las organizaciones multinacionales identifican a los empleados y los puestos que podrán tener influencia y relevancia a nivel internacional (González y González, 2013).
- Los empleados son evaluados constantemente para no ser olvidados y recibir la formación que le permita crecer dentro de la organización (Puchol, 2005).

- Ayuda a disminuir la tasa de rotación de personal cuando el empleado sabe que la empresa tiene interés en el desarrollo de su carrera individual. Se desarrolla el espíritu de pertenencia e incrementa la lealtad del empleado a la organización (González y González, 2012).

La responsabilidad de la planificación de carrera pertenece al propio empleado, ya que es él quien sabe lo que desea obtener de la carrera y proporciona el esfuerzo requerido para lograr los objetivos. Los directivos tienen una responsabilidad implícita al dar seguimiento a los cambios y promociones. La organización proporciona la formación necesaria para que el empleado cumpla con sus objetivos (Byar y Rue, 1997).

La planeación de carreras da la oportunidad de identificar las áreas en las cuales el participante necesita formación como parte de su plan de carrera. Se plantean objetivos específicos por participante, quien se esfuerza por comprender mejor lo aprendido, al saber que forma parte del ciclo de vida en la organización.

Se establece un plan de contenidos para el curso y actividades específicas que orienten a un mejor aprendizaje; de igual manera, tanto los jefes como los participantes tendrán claros los objetivos que se pretenden con los cursos de formación, lo cual los motivará para su cumplimiento.

5.2 Habilidades de los formadores: técnicas didácticas

Las técnicas didácticas son los procedimientos para planear, organizar y desarrollar las actividades de instrucción. Orientan al instructor y se utilizan para facilitar el aprendizaje, estimular la motivación, dar oportunidad a los participantes de ejercitar la información y reforzar el aprendizaje.

De acuerdo a Acevedo (2004) el instructor o capacitador debe tener como características: conocimiento del tema o actividad laboral, habilidad para lograr una buena comunicación, adecuar su lenguaje al nivel de los participantes y capacidad para comprender las explicaciones de los capacitados.

Existen diversas normas de aplicación a saber:

- Conocer suficientemente la estructura de la técnica, su dinámica, sus posibilidades y riesgos.
- Planear cuidadosamente el desarrollo de las actividades (elaborar un guión).
- Procurar que se apliquen con un objetivo bien definido.
- Preparar oportunamente el material y equipo didáctico (si se requiere) a utilizar.
- Si se evalúa, no improvisar.
- Combinar las técnicas entre sí para obtener un óptimo rendimiento de ellas.
- Sensibilizar previamente al grupo y crear un clima de cordialidad.

Técnica expositiva

Es una técnica centrada en el instructor y consiste en la exposición verbal del contenido. Su objetivo es proporcionar información amplia, reflexión y lograr la comprensión de los conceptos en poco tiempo. Abarca desde dos hasta cuarenta participantes en un máximo de 40 minutos.

Para su correcta implementación se tiene un procedimiento exacto:

a) Planeación: se prepara el material didáctico necesario (hojas de rotafolio y pizarrón, por ejemplo).

b) Ejecución: el conductor ubica a los participantes en el tema (antecedentes y visión general). El instructor motiva, señalando los aspectos más relevantes del tema, en relación con los participantes y sus necesidades, detalla el tema estableciendo una secuencia, al mismo tiempo que destaca los aspectos relacionados con los objetivos que se desean alcanzar. Estimula la participación de los alumnos planteando preguntas o problemas.

c) Evaluación: con la colaboración de los participantes formula las conclusiones o aplicaciones concretas de la información expuesta.

Técnicas de interrogación

A medida que el instructor orienta al grupo hacia el logro de los objetivos observa la

expresión de los participantes, identifica señales de atención y comprensión. Las preguntas hábilmente formuladas pueden canalizar al grupo hacia las metas que se fije un moderador; sin embargo, una utilización pobre de las mismas, con certeza conducirá al fracaso de cualquier discusión de grupo formativa.

El empleo de preguntas como medio para fomentar y dirigir la discusión es una de las herramientas más eficaces que el moderador puede utilizar. A pesar de todas las ventajas de las preguntas, los instructores no profesionales (aquellos que se interesan primordialmente en el tema y no en los participantes) están propensos a pasar por alto este recurso y a confiar demasiado en la comunicación unilateral, cayendo casi siempre, y sin darse cuenta, en una sesión informativa.

Quizá una de las razones que explique la poca utilización de las preguntas por parte de los conductores, sea la tendencia a emplear interrogantes que exija memoria en los participantes o simplemente les confunde o, sin quererlo, le pone en ridículo frente al resto del grupo.

La mala formulación de las preguntas, o el empleo inadecuado de ellas, hace que muchos conductores no las empleen con el siguiente impacto negativo en la conducción de la discusión.

Para que las preguntas se consideren eficaces, deben cumplir con ciertas condiciones:

- Claras y fáciles de comprender.
- Lenguaje a nivel de grupo.
- Suficientemente completas para asegurar que se comprendan.
- Estimular el razonamiento. Deben incitar a la aplicación de conocimientos y no hacer uso de la memoria.
- Ayudar a los participantes a sentir confianza en ellos mismos (lo cual contribuye a una motivación a participar).
- Contribuir al espíritu cooperativo, a través de la actividad colectiva.

- Fomentar la discusión, entre participantes, sin caer en luchas partidistas (o similar).

5.3 Innovaciones de aprendizaje

Las tecnologías de la información son un elemento facilitador de la formación. Las soluciones *e-learning* integran nuevas facilidades de formación en los sistemas de información en la cadena de valor de la empresa o en el entorno de trabajo real (Septien, 2010). El e-learning se entiende como la adquisición y uso de conocimiento distribuido y facilitado principalmente por medios electrónicos (Valerio, 2010).

5.3.1 Plataformas de administración de cursos

El ambiente de aprendizaje continuo debe conducir a la innovación como esfuerzo para crear un cambio deliberado. Las facilidades de aprendizaje, debidamente adaptadas deben existir donde sean necesarias y deben estar de forma permanente a disposición de todos en la empresa con la utilización de herramientas tecnológicas como son sistemas de gestión de contenidos y sistemas de gestión de aprendizaje. Por lo que de acuerdo a Septien (2010) se propone la implementación de alguna de las siguientes herramientas:

Gestor de contenidos (*Content Management System*): es un programa que permite crear una estructura de soporte, para la creación y administración de contenidos por parte de los participantes en páginas Web. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio.

Es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores. Dos herramientas de software libre son *Joomla* y *schoology*.

Joomla: es un sistema de gestión de contenido gratuito y de código abierto para publicar contenido web, es una aplicación que proporciona capacidades para

múltiples usuarios con diferentes niveles de permisos para administrar contenido, datos o información de un proyecto de sitio web o aplicación de intranet. Administrar contenido se refiere a crear, editar, archivar, publicar, colaborar, informar, distribuir contenido de sitios web, datos e información.

Schoology: es un gestor de contenidos web o entorno virtual de aprendizaje que permite a sus usuarios crear, dirigir y compartir contenidos y recursos. La plataforma basada en una nube proporciona herramientas para dirigir un aula o aprendizaje semipresencial.

El servicio incluye registros de asistencia, libro de notas online, exámenes y deberes. La interfaz de medios de comunicación social facilita la colaboración entre una clase, un grupo, o una escuela.

Gestor de aprendizaje (*learning Management*): es una aplicación que se instala al servidor, se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presencial o *e-learning* (aprendizaje electrónico) de una institución u organización.

Sus principales funciones son gestionar usuarios, recursos, materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, video conferencias, entre otros. Una herramienta de software libre es *Moodle*.

Moodle: es una plataforma de aprendizaje que permite crear ambientes de aprendizaje personalizados a educadores, administradores y estudiantes.

Moodle proporciona un conjunto de herramientas flexible para soportar tanto el aprendizaje mixto (*blended learning*) como los cursos 100% en línea. Se puede integrar herramientas colaborativas externas como foros, wikis, chats y blogs.

5.3.2 *Microlearning*

De acuerdo a Sánchez (2017), el *Microlearning* o microaprendizaje, podría definirse como una metodología dividida en pequeños contenidos formativos relacionados entre sí. Un producto que surge de la adaptación de la formación tradicional a la sociedad del consumo rápido.

Esta modalidad se organiza en torno a pequeños módulos formativos con una duración que no debe superar los 15 minutos. El microaprendizaje se basa en la idea de que los contenidos fragmentados se ajustan al intervalo de atención en el que el cerebro humano se mantiene concentrado.

Para las empresas supone la posibilidad de ofrecer a los usuarios una experiencia actualizada e inmediata de formación continua. La incorporación del formato permite crear diversas alternativas didácticas con los contenidos.

Los usuarios con esta modalidad pueden acceder a contenidos relevantes actualizados cuándo y dónde quieran. Nuevos conocimientos que asimilan y asientan con mayor facilidad orientados a trabajar áreas específicas de su sector de actuación.

Los contenidos deben cumplir características como:

- a) Aprendizaje informal: esta tendencia centra su atención en cómo las personas pueden desarrollar mejor sus competencias en el campo laboral y no tanto en la mera adquisición de conocimientos. Un aprendizaje basado en el debate e intercambios de ideas, de forma colaborativa, entre formador y formado. La figura del profesor-cátedra desaparece y surge el rol de mentor-guía.
- b) Brevidad: la duración ideal de este tipo de contenidos es de 15 minutos. Se necesita gran capacidad analítica y de síntesis para incluir los datos más relevantes.
- c) *Responsive*: la flexibilidad de consumir formación de forma inmediata, requiere que el *microlearning* ofrezca un contenido cuyo diseño sea *responsive*, es decir,

que esté adaptado para su correcta visualización en distintos dispositivos móviles. Gracias a esto, también se fomenta el *mobile e-Learning* o *m-learning*, entendido como el conjunto de prácticas y metodologías de enseñanza y aprendizaje a través de dispositivos móviles con conectividad inalámbrica.

- d) Interactividad: los contenidos interactivos ayudan a la resolución de problemas de una forma amena y eficaz. A través de actividades dinámicas, como pueden ser juegos de lógica o test, se aumenta el interés de los usuarios de aprender a través de retos formativos.
- e) Reusabilidad: se trata de contenidos flexibles orientados al aprendizaje dentro de múltiples plataformas. El diseño y la producción de estos contenidos se realizan con más rapidez, ya que se reciclan muchos elementos.

Conclusiones

La formación es el proceso sistemático que permite desarrollar o modificar conductas, aptitudes, actitudes, competencias, comportamientos y motivación, con la finalidad de crear habilidades específicas, adaptarse a cambios, corregir deficiencias en quienes ya laboran en la organización o permitir la inclusión de personal de nuevo ingreso.

En la empresa anfitriona los objetivos para la creación del programa formativo, fueron: resolver el problema de falta de personal capacitado para cubrir las vacantes en la organización, y la orientación de los nuevos empleados al puesto de trabajo. Por tanto, el área de recursos humanos determinó las áreas críticas en la organización, es decir, qué áreas necesitaban personal para ser formado en caso de alguna vacante y con base en esto determinar los contenidos de la formación.

Como resultado del diagnóstico de formación se encontró que las fortalezas de la empresa son: capacidad de absorción por parte del formado, relevancia de contenido, contenido sobre autodirección, contenido sobre objetivos, oportunidad de aplicación, habilidad para crear una relación fluida y capacidad para articular el conocimiento por parte del formador. Las debilidades que requieren acciones de mejora son: Involucramiento por parte del formado, orientación práctica y disponibilidad de recursos.

El departamento de recursos humanos determinó las áreas críticas y dejó a criterio de los gerentes o encargados de las áreas, cuáles serían los métodos de formación, duración y contenidos del curso, lo que dió como resultado una estructuración de contenidos diferentes, y esto es claro al ver que las horas de los participantes en

cada área tampoco están definidas. Al entrevistar a los participantes, la mayoría de ellos coincidió en que se tenía que mejorar la presentación de los contenidos, ya que en muchos casos no se dieron a conocer.

Los resultados del diagnóstico de transferencia de conocimiento denotan que se trató de un curso con conocimientos muy específicos de la empresa. Los participantes no consideran que se trate de conocimientos complejos, pero si manifiestan la necesidad de manejar mayor contenido documentado.

El proceso de transferencia de conocimiento dentro de la organización se dió a través de los instructores internos que son los que acumulan gran cantidad de conocimientos tácitos y experiencia. Los instructores comparten con los participantes sus experiencias por medio de la socialización, es decir, de conocimiento tácito a tácito.

Para concluir se da respuesta a las hipótesis planteadas como apoyo empírico:

Las características del formado favorecen el resultado de la formación, pero no el resultado de la transferencia de conocimiento.

Las características del diseño de formación favorecen el resultado de formación, pero no el resultado de la transferencia de conocimiento.

Las características del entorno del puesto de trabajo favorecen el resultado de formación y el resultado de la transferencia de conocimiento.

Las características del formador favorecen el resultado de formación, pero no el resultado de la transferencia de conocimiento.

Las características del conocimiento no favorecen el resultado de la formación ni el resultado de la transferencia de conocimiento.

Finalmente se comprueba que el proceso de formación está relacionado positivamente con el proceso de transferencia de conocimiento, es decir a medida que mejore el proceso de formación, también se mejora el proceso de transferencia de conocimiento.

Las dimensiones que más influyen sobre el resultado de la formación son: las características del entorno del puesto de trabajo, las características del formador, las características del diseño de formación y por último las características del formado. En cuanto a la transferencia del conocimiento sólo las características del entorno del puesto de trabajo tienen una influencia positiva, es decir a medida que estas mejoren mejorará la transferencia de conocimiento al puesto de trabajo.

Referencias

- Acevedo, J. (2004). *Taller: Desarrollo de Habilidades para la Instrucción*. Recuperado de <http://www.censc.org/studyhall/documentos/04tpeabas.pdf>. Consultado el 25 de mayo de 2017.
- Alcántara, V. (2016). *Industria de envase y embalaje crecerá 4,8% en México*, Recuperado de <http://www.plastico.com/temas/Industria-de-envase-y-embalaje-crecera-4,8-en-Mexico+112929>. Consultado el 30 de noviembre 2016.
- Alles, M. (2000). *Dirección estratégica de recursos humanos, gestión por competencias*, México: Ediciones Granica.
- Alles, M. (2015). *Dirección estratégica de recursos humanos, gestión por competencias*, México: Ediciones Granica.
- Aragón, A; Fernández, M; Martín, F; Romero, P; Sánchez, G; Sanz, R; Valle, R. (2006). *La Gestión Estratégica de los recursos Humanos*, Madrid: Pearson.
- Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE, 2017). Recuperado de <http://www.plastico.com/asociaciones/AMEE+3106754>. Consultado el 30 de abril 2017.
- Ballesteros, J. (2008). *La formación como proceso de transferencia al puesto de trabajo de los conocimientos aprendidos*. (Tesis de doctorado) [PDF]. España: Universidad de las Palmas Gran Canaria.

- Benavides, C. y Quintana, C. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*, Madrid: Ediciones Días de Santos, S.A.
- Bonache, J. y Cabrera, A. (2002). *Dirección estratégica de personal*, Madrid: Pearson.
- Blázquez, D. (2009). *Mejores prácticas de emprendimiento innovador en España*, España: Fundación EOI.
- Byars, L; Rue, L. (1997). *Gestión de recursos humanos*, España: McGraw-Hill.
- Davenport, T. (2000). *Capital humano, creando ventajas competitivas a través de las personas*, Barcelona: Ediciones gestión 2000 S.A.
- Dessler, G; Varela R. (2004). *Administración de recursos humanos enfoque latinoamericano*, México: Pearson.
- Dolan,S; Valle, R; Jackson,S; Schuler, R. (2003). *La gestión de los recursos humanos*, Madrid: McGraw-Hill.
- De la Calle, M. y Ortiz, M. (2004). *Fundamentos de recursos humanos*, Madrid: Pearson.
- Eguiguren, M, (1999). *Cómo medir la gestión de recursos humanos*, Barcelona: Ediciones Deusto.
- “Expo Pack 2017 hace frente a las nuevas tendencias en envasado”. Recuperado de <http://www.elempaque.com/temas/Expo-Pack-2017-hace-frente-a-las-nuevas-tendencias-en-ensado+120041>. Consultado el 29 de agosto de 2017
- George, D.; Mallery, P.R. (1995). *SPSS/PC+Step by step. A simple guide and reference*. Wadsworth Publishing, Belmont, Estados Unidos.
- Gómez-Mejía, L; Balkin, D; Cardy, R. (2001). *Dirección y gestión de recursos humanos*, España: Pearson educación, S.A.

- González, A; Gonzales, J. (2013). *La gestión efectiva del capital humano un enfoque por competencias*, D.F. México: Publicaciones administrativas contables jurídicas S.A. de C.V.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista. (2010). *Metodología de la investigación*, México: Mc Graw Hill.
- Institute of Personnel and Development. (2000). *Diseño de programas formativos*, Barcelona: Epise S.A.
- Juárez, A. (2013). *Investigaciones psicométricas de escalas psicosociales en trabajadores mexicanos*, España: Plaza y Valdez Editores S.L.
- Kerlinger, F; Lee, H. (2001). *Investigación del comportamiento*, Mexico: McGraw-Hill
- Embajada de la Republica Alemana en la ciudad de México. (2016). *La iniciativa alemana de formación dual en México*. Recuperado de: http://www.alemaniaparati.diplo.de/contentblob/4353570/Daten/4767098/Folieto_Formacin_Dual.pdf . Consultado el 25 de mayo de 2017.
- Instituto Federal de Educación y Formación Profesional. (2008, Julio). Siebengebirgs- Druck, Bad Honnef , 09.135. Recuperado de: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/bibb_info_spanish.pdf consultado el 25 de mayo de 2017.
- Leal, A; Román,M; Alfaro, A,(2001). *El factor humano en las relaciones laborales*, Madrid España: Pirámide.
- Lagos, T. (2015). Formación dual de la BMW en San Luis Potosí: 25 estudiantes mexicanos. Recuperado de: <http://www.alemaniaparati.diplo.de/Vertretung/mexiko-dz/es/01-Estudios/FormacionDual/BMWSanLuisPotosi.html>. Consultado el 26 de mayo de 2017

- Mad Comunicación, (2002). *Los costes de la formación, Guía práctica para la determinación, análisis, cálculo y justificación de los costes de la Formación*, Madrid: Fundación Confemental.
- Meyers, L.S; Gamst, G. y Guarino, A.J. (2006). *Applied Multivariate Research: Design and Interpretation*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Milcovich, G; Boudreau, J. (1994). *Dirección y administración de recursos humanos un enfoque de estrategia*, México: Addison-Wesley Iberoamericana
- Morales, P. (2011). *El análisis factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*, Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Nonaka, I. (1991). La empresa Creadora de conocimiento. *Harvard Business School Publishing Corporation*.
- Norma Mexicana NMX-EE-148-1982. Secretaria de Comercio y Fomento Industrial, Envase y Embalaje- terminología básica. 1982.
- Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Monterrey, (2009). *Maquinaria en México: Factores asociados a la decisión de compra*. Recuperado de <http://www.packaging.enfasis.com/articulos/13615maquinaria-mexico> [factores-asociados-la-decision-compra](http://www.packaging.enfasis.com/articulos/13615maquinaria-mexico). Consultado el 27 de Myo de 2017.
- Porret, M, (2014). *Gestión de personas Manual para la gestión del capital humano en las organizaciones*, D.F. México, Alfaomega.
- Producción de Envases y Embalajes en México 2004-2013 (AMEE). Recuperado de: http://media.packaging.enfasis.com/adjuntos/147/documentos/000/071/000071_694.pdf. Consultado el 30 de Mayo de 2017.
- Puchol, L, (2005). *Dirección y gestión de recursos humanos*, Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

- Ramírez, M, (2017, abril 9). Envase y embalaje, industria necesaria. Recuperado de: <http://www.milenio.com/negocios/envase-industria-amee-embalaje0935306476.html>. Consultado el 29 de mayo de 2017
- Ramirez, R. (2016). Certifican a primeros egresados del MMFD; dos jóvenes del Conalep Saltillo. Recuperado de <http://www.vanguardia.com.mx/articulo/certifican-primeros-egresados-del-mmfd-dos-jovenes-del-conalep-saltillo>. Consultado el 30 de Mayo de 2017.
- Robledo, J; Del rio, J; Martínez, O; Ruiz J, (2015) *Gestión del conocimiento Organizacional*, Baja California México: Jorale Editores.
- Rodríguez, J. (2005, Mayo). Cuándo usar las palabras envase, empaque y embalaje. Recuperado de: <http://www.elempaque.com/temas/Cuando-usar-las-palabras-envase,-empaque-y-embalaje+4040278>. Consultado el 30 de abril de 2017.
- Sánchez, D. (2017) *¿Qué es el microlearning?*. Recuperado de: <http://www.vertice.org/blog/que-es-el-microlearning/> Consultado el 30 de junio de 2017.
- Schunk, D, (1997), *Teorías del aprendizaje*, México: Pearson
- Septién, R. (2010). Tecnología libre como protagonista para la gestión de la innovación. En A. Martínez y M. Corrales (coord.), *Administración de conocimiento y desarrollo basado en conocimiento. Redes e innovación* (pp. 291-303). México: Cengage Learning.
- Shuell, T. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Sage Journals*, 56 (4), 411-436
Recuperado de : <https://doi.org/10.3102/00346543056004411>
- Subsecretaria de Educación Media Superior (14 de agosto 2017) *Modelo Mexicano de Formación Dual*. Recuperado de: http://www.sems.gob.mx/es_mx/sems/modelo_mexicano_formacion_dual. Consultado el 15 de Mayo de 2017.

Szulalanski, G, (1996). *Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm*, Strategic Management Journal, 17 (número especial de invierno), págs: 27-43. Recuperado de: [http://business.illinois.edu/josephm/BADM%20545 Spring%202008/Paper/Szulanski%20\(1996\).pdf](http://business.illinois.edu/josephm/BADM%20545%20Spring%202008/Paper/Szulanski%20(1996).pdf)

Tendencias del envase para Gran Consumo en 2017. (2017, mayo 15). Packaging revistas énfasis Recuperado de: <http://www.packaging.énfasis.com/notas/77825-tendencias-del-envase-gran-consumo-2017>
Consultado el 30 de mayo de 2017.

Valerio, G. (2010). E-learning 2.0: Mas que la web 2.0 al servicio del aprendizaje. En A. Martínez y M. Corrales (coord.), *Administración de conocimiento y desarrollo basado en conocimiento. Redes e innovación* (pp. 267-287). México: Cengage Learning.

Anexo 1 Cuestionario

Este cuestionario se ha diseñado con el fin de recabar información sobre las características de la formación que usted ha recibido. Por favor conteste a todas las preguntas teniendo presente que no hay respuestas buenas ni malas; trate de indicar como se produjo realmente la formación recibida y no como piensa usted que debería haber sido de forma ideal. Asimismo, deseamos manifestarle que la información facilitada será tratada globalmente para los fines de la investigación, garantizándole su total anonimato. Le agradecemos su atención.

En relación al curso de referencia por favor facilite la siguiente información

1.- Nombre del formado: _____

Datos de clasificación del encuestado

2.- Edad		3.- Nivel de estudios		4.- Posición actual		5.- Antigüedad en la empresa		6.- Antigüedad en la posición actual	
Menos de 25	1	Sin estudios	1	Gerente	1	Menos de 1 año	1	Menos de 1 año	1
De 25 a 29	2	Primaria	2	Encargado	2	Entre 1 y 2	2	Entre 1 y 2	2
De 30 a 34	3	Secundaria	3	Empleado	3	Entre 3 y 5	3	Entre 3 y 5	3
De 35 a 39	4	Preparatoria	4	Practicante	4	Entre 5 y 10	4	Entre 5 y 10	4
De 40 a 44	5	Carrera técnica	5			Más de 10 años	5	Más de 10 10 años	5
45 o mas	6	Estudios superiores	6						

7.- Antes de trabajar en esta empresa tenía experiencia en el sector metalmecánico

Si	1	No	2
----	---	----	---

8.- Título del curso de referencia: _____

9.- Duración aproximada del curso (en horas) _____

10.- Tipo de curso

Curso de conocimientos teóricos	1	Curso de habilidades practicas	2	Curso Teórico-practico	3
---------------------------------	---	--------------------------------	---	------------------------	---

11.-El curso fue impartido por instructores pertenecientes a mi empresa	Si	No
12.- El curso fue impartido por instructores contratados por mi empresa	Si	No
13.- El curso fue impartido en las instalaciones de la empresa	Si	No
14.- El curso fue impartido en instalaciones fuera de la empresa	Si	No
15.- El curso fue impartido en el puesto de trabajo	Si	No

De los métodos de formación que se detallan a continuación indique en qué medida se utilizaron durante el curso de referencia, sabiendo que 1 significa nada y 5 significa mucho.	1	2	3	4	5
16.- Charla o presentación oral del formador					
17.- Discusión en grupo					
18.-Estudio de casos					
19.- Presentación de las mejores prácticas realizadas por otras unidades de la empresa					
20.- Enseñanza por parte de compañeros de la propia unidad o de otras unidades designados por la empresa para ello					
21.- Realización de ejercicios prácticos bajo la supervisión del formador					
22.- Enseñanza siguiendo las indicaciones de un software, videos o DVDs, que presenta los contenidos y guía el aprendizaje					

23.- Enseñanza a través de aplicaciones de aprendizaje basadas en internet, páginas web de la empresa, aulas virtuales, etc.					
24.- Practica de las habilidades en la empresa					
25.- Representación o escenificación de ciertos papeles o roles relativos a situaciones de trabajo					
26.-Realización de juegos o competencias fuera del puesto de trabajo					

Con relación a las condiciones que se dieron en el curso de referencia, indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
27.- Se compararon diversos casos de aplicación de los conocimientos y habilidades al entorno de trabajo					
28.- Se realizaron actividades y ejercicios para saber cómo aplicar los conocimientos y habilidades al entorno de trabajo					
29.- Las prácticas sobre los conocimientos y habilidades transmitidos se realizaron el tiempo suficiente para dominarlos					
30.- Durante las prácticas, las correcciones o recomendaciones de los formadores fueron inmediatas y frecuentes					
31.- Las condiciones en las que se realizaron las prácticas eran diversas y cambiantes					
32.- El contenido del curso dejaba claro dónde y cómo debían ser aplicados dichos contenidos en el contexto del trabajo					
33.- Los procedimientos, técnicas y herramientas descritos en el curso eran similares a lo que ocurre en mi trabajo					
34.-Los ejemplos, las prácticas y los casos expuestos en el curso eran similares a lo que ocurre en mi trabajo					
35.- El contenido del curso se ajustaba a los requerimientos de mi trabajo					
36.- Las técnicas habilidades y conocimientos enseñados estaban actualizados					

En cuanto al contenido del curso, por favor indique en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.	1	2	3	4	5
37.- En el curso se comentaron posibles obstáculos que podrían impedir el éxito en la aplicación de lo aprendido					
38.- En el curso se reflexionó sobre estrategias para superar los posibles obstáculos en la aplicación de lo aprendido					
39.- En el curso se indicaron posibles objetivos relacionados con la aplicación de lo aprendido al puesto de trabajo					
40.- En el curso se analizó como controlar el logro de dichos objetivos					
41.- El contenido del curso estaba bien documentado en manuales, informes, software auto-explicado, etc.					
42.- El contenido del curso se apoyaba en anécdotas, trucos y experiencias de los formadores.					
43.- El contenido del curso permitía identificar fácilmente la asociación entre las causas y efectos de lo aprendido					
44.- La documentación escrita proporcionada facilitó el aprendizaje de los contenidos del curso					
45.- El curso hacía referencia a aspectos novedosos para mi unidad					
46.- El curso hacía referencia a aspectos que implicaban importantes cambios en mi forma de trabajar o en la de mi unidad					
47.- El contenido del curso creaba confusión porque no se ajustaba a la forma tradicional de hacer las cosas					
48.- Los contenidos del curso no se ajustaban a mis ideas y conocimientos previos					
49.-El contenido del curso era difícil de comprender y utilizar					
50.- El contenido del curso requería de formación previa en materias relacionadas					

51.- El curso era solo de utilidad en la empresa en la que estoy actualmente					
52.- El curso trataba sobre equipos, sistemas, productos etc. propios de mi empresa, distintos de los de la competencia					

Por favor indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones en la medida en que describen sus opiniones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
53.- Me desenvolví bien durante el desarrollo del curso					
54.- En el curso de formación se manejó un lenguaje con el que ya estaba familiarizado					
55.- Antes del curso de referencia ya disponía de información actualizada sobre los contenidos que luego fueron abordados					
56.- Tenía las habilidades y conocimientos necesarios para aprovechar el curso de formación de referencia					
57.- Fui al curso de referencia con el deseo de mejorar las habilidades y competencias relacionadas con mi trabajo					
58.- Asistí al curso de referencia porque tenía un fuerte deseo de aprender nuevas cosas					

Con relación a las personas encargadas de impartir el curso indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
59.- Los formadores se mostraron muy dispuestos a enseñar					
60.- Los formadores estaban muy dispuestos a ayudar cuando surgían dificultades en la comprensión y uso del contenido					
61.- Los formadores conocían las características de nuestro entorno de trabajo y adaptaron a ello sus enseñanzas					
62.- Los formadores adaptaron sus enseñanzas a nuestro nivel previo de conocimientos y habilidades					
63.- Los formadores fomentaron una relación calidad y amistosa					
64.- Los formadores propiciaron una comunicación fluida y sin problemas					

Con relación a las condiciones de su puesto de trabajo y su entorno de trabajo tras finalizar el curso, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
65.- En mi puesto de trabajo tenía libertad para decidir como ejecutar mis tareas usando lo aprendido en el curso					
66.- Tras el curso, pude escoger los conocimientos y habilidades aprendidos idóneos para realizar las tareas de mi trabajo					
67.- Mi puesto tenía distintas áreas (control del servicio, gestión del personal, etc.) que permitían el uso de lo aprendido					
68.- Después de finalizar el curso, disponía de tiempo para intentar usar lo aprendido					
69.- Después del curso disponía de los recursos financieros y materiales necesarios para aplicar las habilidades adquiridas					

Con relación al comportamiento de sus superiores y subordinados, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
70.- Mi superior mostraba comportamientos consistentes con la formación que recibí (es decir, utilizaba la misma terminología enseñada, practicaba las mismas habilidades, etc.)					
71.- Mi superior comentó conmigo como aplicar los nuevos conocimientos, habilidades y actitudes a situaciones de trabajo					

72.- Mi superior me daba información de cómo resultaban las tareas al aplicar lo aprendido en el curso de referencia					
--	--	--	--	--	--

Con relación a su empresa, por favor, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, en la medida en que describen su opinión, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
73.- Mi empresa es altamente innovadora					
74.- Mi empresa espera una continua excelencia y competencia técnica de todos sus empleados					
75.- En mi empresa existe un clima de progreso continuo					
76.- Mi empresa intenta hacerlo mejor que sus competidores					
77.- Mi empresa espera altos niveles de rendimiento en el trabajo					

Con relación a su situación justo después de terminar el curso de referencia, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
78.- Aprendí mucho a partir de la asistencia al curso de formación de referencia					
79.- Asimile gran parte de los conocimientos y habilidades que contenía el curso de formación de referencia					
80.- Tenía confianza en mi capacidad para usar en el trabajo las habilidades aprendidas en el curso de referencia					
Con relación a lo ocurrido en su puesto de trabajo después de terminar el curso de referencia, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, sabiendo que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
81.- He incorporado gran parte de las habilidades aprendidas en el curso en mis actividades cotidianas de trabajo					
82.- Frecuentemente he utilizado en el trabajo los conocimientos y habilidades aprendidas					

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Fuente: Ballesteros (2008)

Anexo 2 Preguntas abiertas por curso

Ingeniería de manejos	Sujeto 1-B-32-E	Sujeto 2-U	Sujeto 3-V-25-E	Sujeto 4-S-25
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación.	N/A	Presencia ante una máquina llenadora en tiempo real de funcionamiento para asentar todos los conocimientos teóricos aprendidos.	N/A
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	Impartir este curso a las demás áreas de mecánica ya que como en manejos son los expertos en el uso de pro-e, considero que con su experiencia podrían dar más recomendaciones para agilizar el trabajo de los demás departamentos que usan este Software.	N/A	No	N/A
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	El curso se basó prácticamente en conocimientos teóricos.	N/A

Ingeniería eléctrica	Sujeto 1-B-32	Sujeto 2-U-960	Sujeto 3-V-25	Sujeto 4-S-75
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación.	Mejor capacitación en cuanto a lo que se realiza en un proyecto común para todos, del material que se ocupa, su función, características, además de la facilidad de realizar prácticas de diseño de diagramas eléctricos (básicos, pero que abarquen lo indispensable para un proyecto).	Enseñanza o reseña del software utilizado en ingeniería eléctrica ya que no se abordó sobre el tema.	Enfoque más práctico.
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	No	Maquinaria para realizar barrenos a planitas para tableros de manera automática sin necesidad de intervención de personal al 100%.	Los conocimientos son teóricos, falta darle mayor énfasis al trabajo práctico.	Mejorar la ejecución del layout
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	No	No	No considero que la forma en que se dio el curso fue bastante adecuada.

Ingeniería Mecánica	Sujeto 1-B-32	Sujeto 2-U	Sujeto 3-V-25	Sujeto 4-S-50
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación.	N/A	Bajar a piso para asentar de forma adecuada los conocimientos adquiridos en el curso teórico.	Mayor profundidad en el tema para lo que se necesitaría mayor tiempo al menos 4 semanas.
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	Si la comunicación entre el área de BTR y GTR ya que es muy poca y aunque son transportadores los dos son muy distantes.	N/A	No	Más sinergia entre la conceptualización práctica y teórica, llevar a cabo un enfoque más amplio, considerar los cambios de variables y llegar al punto de automatizar y simplificar más los procesos.
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	La continuidad del programa vocacional training.	No considero que la forma en que se dio el curso fue bastante adecuada.

Calidad	Sujeto 1-B-32	Sujeto 2 -U	Sujeto 3-V	Sujeto 4-S
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación.	N/A	N/A	N/A
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	No	N/A	N/A	N/A
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	N/A	N/A

Automatización	Sujeto 1-B-32	Sujeto 2 -U-1440	Sujeto 3-V-25	Sujeto 4-S-40
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Mayor practica de programación y manipulación del hardware y software	Cursos de aprendizaje basados en proyectos actuales como se ha realizado, pero con el tiempo suficiente para explicar o detallar cual es la función o características de transportes y maquinaria que se trata dentro de la empresa Documentar temas importantes y ejemplos de proyectos realizados como referencia si es que no existe la posibilidad de explicar a detalle ciertos aspectos de los mismos.	Ninguna me pareció un curso muy completo	Agregar programación para llenadoras y más prácticas.
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	No	Que la información que es base primordial para comenzar un proyecto sea entregada en tiempo y forma, así como errores mínimos o eliminarlos por completo por parte de diagramas, layouts, etc. Con ello se evita invertir tiempo en correcciones y adaptaciones.	No	No.
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	Que exista poca comunicación entre las áreas, comunicación que daría flexibilidad a la realización de proyectos, más rápida y eficiente, ya que, al no tener comunicación, un área que necesite apoyo de otra, retrasa el trabajo y son pérdidas de tiempo. Para evitar ello, es importante que todos los aspectos que se crean importantes para el área correspondiente y afecta por parte de otra, sean informados a tiempo.	La falta de espacio y equipo de practica después del curso ya que no he podido aplicar los conocimientos adquiridos en las áreas en donde he estado.	No considero que la forma en que se dio el curso fue bastante adecuada.

Manufactura	Sujeto 1-B-32	Sujeto 2 -U	Sujeto 3-V-45	Sujeto 4-S-40
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un orden para enseñar mejor las cosas.	N/A	Ninguno, he complementado bastante bien el curso	Ampliar el periodo del curso, añadir prácticas de maquinado y procesos
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	Ampliar el periodo del curso, añadir prácticas de maquinado y procesos.	N/A	Si el diseño y fabricación de un dispositivo para soldar buñón de ajuste, así como elaboración de su ruta, además del seguimiento correspondiente a los tiempos reales de producción del área soldadura y la modificación de los mismos en cada ruta de proceso.	Fabricación de piezas dentro de la empresa.
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	La no continuidad del programa vocacional training	El tiempo del curso fue muy poco hay mucho que aprender

Proyectos	Sujeto 1-B-32	Sujeto 2-U	Sujeto 3-V-10	Sujeto 4-S-10
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación	N/A	El contenido del curso no se pudo prestar a actividades de aprendizaje, fue más enfocado a entender de mejor manera la forma de trabajar del departamento.	Ampliar el periodo del curso
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	No.	N/A	No	No
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	La no continuidad del programa vocacional training	El tiempo del curso fue muy poco hay mucho que aprender

Overhaul	Sujeto 1-B-1080	Sujeto 2-U	Sujeto 3-V-960	Sujeto 4-S-480
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación	N/A	Estuvo bastante complementado el aprendizaje adquirido porque fue una estancia de 4 meses en el departamento	Este entrenamiento es de lo más completo, todos se pueden integrar en la formación en overhaul, solo agregaría más entrenamiento con sistemas de llenado
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	Ver la posibilidad de crear más herramientas para probar las maquinas en planta	N/A	No, pero participe en la implementación de diversas mejoras en el departamento.	Mayor cantidad de fabricación de piezas dentro de la empresa, mejor calidad en ensamble
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	La no continuidad del programa vocacional training	No

Venta de manejos	Sujeto 1-B-180	Sujeto 2-U	Sujeto 3-V	Sujeto 4-S
¿Qué actividades u aspectos agregarías para mejorar el entrenamiento?	Tener un temario más específico de la capacitación	N/A	N/A	N/A
¿En base a este entrenamiento has realizado alguna propuesta de mejora en algún área de la empresa?	Llevar un control más específico de los precios que se manejan y una comunicación más cercana con el área de ingeniería de manejos para desarrollar un mejor papel en esta área.	N/A	N/A	N/A
¿Consideras que existe algún aspecto que entorpezca las actividades de aprendizaje?	No	N/A	N/A	N/A