

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



**DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PARA EL DISEÑO DEL
PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN PARA UNA AGENCIA DE MANTENIMIENTO
AUTOMOTRIZ UBICADA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO
DE GUATEMALA**

LIC. LUIS BRAULIO ALEJANDRO MARTÍNEZ CARBALLO

Guatemala, octubre de 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y DISEÑO DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN PARA UNA AGENCIA DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ UBICADA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Base legal del "Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes", aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No.26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, sub- incisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018

ASESOR:

M.A. JUAN CARLOS LEMUS RIOS

AUTOR:

LIC. LUIS BRAULIO ALEJANDRO MARTÍNEZ CARBALLO

Guatemala, octubre de 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal II: Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal III: Vacante
Vocal IV: Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal V: P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO
PROFESIONAL DE GRADUACIÓN

Coordinador: Msc. Noemí Carrillo
Evaluador: Msc. Karla Krings
Evaluador: Msc. Lisbeth Morales

ACTA/EP No. **2095****ACTA No. Ref.EEP.OF.RRHH-C-014-JPFS-2020**

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el 4 de octubre de 2020, a las **10:30 - 11:00** horas para practicar la PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN del Licenciado **Luis Braulio Alejandro Martínez Carballo**, carné No. **200513581** estudiante de la Maestría en **Administración Recursos Humanos** de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en **Administración Recursos Humanos**, en la categoría de artes. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado –SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018-----

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado **Diagnóstico de necesidades de capacitación para el diseño del plan anual de capacitación para una agencia de mantenimiento automotriz ubicada en el Municipio de Guatemala, Departamento de Guatemala** dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **APROBADO** con una nota promedio de **72** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones:

Que el sustentante incorpore las enmiendas sustanciales señaladas dentro de los 5 días hábiles.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los cuatro días del mes de octubre del año dos mil veinte.

Msc. Lisbeth Morales

Evaluador

Msc. Noemi Carrillo
Coordinador

Msc. Karla Krings

Evaluador

Lic. Luis Braulio Alejandro Martínez Carballo

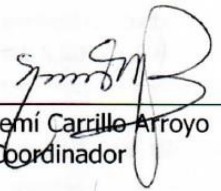
Sustentante

ADENDUM

El infrascrito Coordinador del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante **Luis Braulio Alejandro Martínez Carballo** incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 10 de octubre de 2020.

(f)


MSc. Noemí Carrillo Arroyo
Coordinador

AGRADECIMIENTOS

- A Dios: Por permitirme llegar a este momento tan especial y de gran impacto en mi vida.
- A mis padres: José Francisco Martínez Valiente y Rosalinda Carballo Illescas por todo su amor y apoyo incondicional en toda mi vida.
- A mis hijos: Alejandra Abigaíl del Rosario y Áaron Matheo, por ser las personas más importantes en mi vida.
- A mis hermanos: Francis, Jonatan y Francisco, por su apoyo; comparto este triunfo con ustedes.
- A mis sobrinos y resto de mi Familia: Por brindarme su apoyo, confianza y siempre creer en mí y en mis metas.
- A mis amigas: Por su amistad, ayuda y estar conmigo en este momento

CONTENIDO

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
ANTECEDENTES	1
MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. Diagnóstico de necesidades de Capacitación	6
1.2. Proceso de un DNC	6
1.3. Fuentes de información para el DNC	7
1.4. Elementos para detectar necesidades de capacitación	8
1.5. Etapas y métodos de un DNC	9
1.6. Capacitación	10
1.7. Capacitación y Desarrollo de personal	10
1.8. Capacitación del talento humano	11
1.9. Otro concepto de capacitación	11
1.10. Andragogía.....	12
1.11. Proceso de capacitación	13
1.12. Necesidades de capacitación	13
1.13. Factores que influyen en la capacitación.....	14
1.14. Apoyo de la alta administración.....	14
1.15. Avances tecnológicos.....	14
1.16. Estilos de aprendizaje	14
1.17. Determinación de las necesidades específicas de capacitación.....	15
1.18. Establecimiento de objetivos específicos de capacitación	16
1.19. La capacitación base del progreso	16
1.20. Naturaleza de la capacitación y el adiestramiento.	16
1.21. Métodos de capacitación y sistemas de implementación	17
1.22. La taxonomía de Bloom	19
1.23. Taxonomía de Marzano	22
1.24. Modelo de Kirkpatrick.....	23
1.24.1. Reacción	24
1.24.2. El aprendizaje:.....	24
1.24.3. Comportamiento:.....	25

1.24.4. Resultado:	25
1.25. Métricas para evaluar la capacitación.....	26
1.26. Las organizaciones obstaculizan su propio aprendizaje	27
1.27. Teorías equivocadas sobre la capacitación	28
1.28. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN (DNC).....	29
1.29. Retorno de la inversión	30
METODOLOGÍA	32
1.30. Definición del problema.....	32
1.31. Especificación del problema	33
1.32. Delimitación del problema	33
1.32.1. Unidad de análisis	33
1.32.2. Período histórico.....	33
1.32.3. Ámbito geográfico.....	33
1.33. Objetivos	34
1.33.1. Objetivo General.....	34
1.33.2. Objetivos Específicos	34
1.34. Proceso de implementación	34
1.35. Instrumentos para el DNC	38
1.36. Detección individual de capacitación	39
1.37. Fase Implementación	40
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
1.38. Diagnóstico y evaluación de la situación actual.....	41
Descripción del puesto de un técnico mecánico.....	41
Otras características el puesto estudiado:.....	41
1.39. Funciones laborales específicas del puesto de mecánico	43
1.40. Presentación de resultados	44
1.41. Cursos de mayor demanda	47
1.42. Cursos principales de mayor demanda	48
1.43. Certificación de personal	49
1.44. Certificación de personal ante casa matriz de productos comercializados.	50
1.45. Brechas de capacitación	51
1.46. Tarjeta de diagnóstico de capacitación.....	51

1.47. Inducción a la empresa	52
1.48. Inducción al departamento	53
1.49. Inducción al puesto	54
1.50. Cursos identificados por los colaboradores	55
1.51. Discusión de resultados	56
1.52. Propuesta del programa del programa de capacitación.....	58
1.53. Implementación	58
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	65
Anexo 1 “Ficha técnica de recolección de datos por áreas”	65
Anexo 2 “Ficha de recolección de datos individual”	66
Anexo 3 “Tarjeta de captación de información”	67
Anexo 4 “Tabla de recopilación de información por áreas”	68
Anexo 5 “Tabla de recopilación de información de cursos solicitados”	68
Anexo 6 “Agenda de taller de estándares laborales”	69
Anexo 7 “Mapa del diseño curricular de Mecánico en mantenimiento automotriz”	70
Anexo 8, “Ejemplo de cualificaciones con enfoque a competencias”	74
Anexo 10. Encuesta de satisfacción.....	88
Índice de figuras	89
Índice de tablas	90

RESUMEN

El presente trabajo identifica las diferentes circunstancias que identifican las carencias en capacitación y una reestructura en los programas de capacitación de una empresa proveedora de servicios automotriz, la unidad de estudio posee una brecha entre la capacitación que debiera tener el personal operativo con relación a las certificaciones del fabricante que le provee de los productos a los cuales les brinda mantenimiento.

Utilizando un análisis de necesidades de capacitación basada en problemas y conforme a cuestionarios y encuestas de los principales colaboradores representantes de las diferentes áreas, se obtienen listados completos de temas necesarios para las capacitaciones que solventen inconvenientes de información, desconocimiento del área o herramientas tanto técnicas como administrativas las cuales se formularon como contenidos de capacitación en módulos de aprendizaje, se genera el contenido de un curso técnico utilizando la técnica de mesas de trabajo, entrevista con expertos y mesas técnicas de validación de competencias con la finalidad de tener el programa de capacitación que elimine brechas de conocimiento en personal operativo, ajustando las bases técnicas a requerimientos internacionales que les brinden acceso a certificaciones internacionales.

Por último, se crean los instrumentos necesarios que midan los resultados de las capacitaciones y el retorno de inversión.

INTRODUCCIÓN

En un mercado como en el que se desarrolla actualmente Guatemala, globalizado y competitivo, con clientes cada vez más exigentes e informados, las empresas deben enfocarse en estrategias que aseguren la calidad del producto y servicio que ofrecen; para ello es necesario iniciar desde el interior de la empresa, desde los colaboradores que hacen que la misión de la empresa sea alcanzable.

Para poder identificar correctamente las competencias que son necesarias desarrollar en cada colaborador o grupo de ellos, surge la necesidad de crear herramientas que identifiquen las debilidades o carencias de manera sistemática y frecuente, Así surge el denominado Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC) el cual proporciona la información necesaria para que los directivos de una organización tomen decisiones correctas sobre la capacitación del personal a su cargo.

El presente trabajo se desarrolla en una agencia de mantenimiento automotriz ubicada en el municipio de Guatemala, departamento de Guatemala; la estructura de este trabajo se compone por los antecedentes del estudio, estos son de utilidad para la comprensión del problema expuesto y sus respectivos alcances.

En los antecedentes se plasma información de la empresa y los diferentes textos vinculados con este tipo de estudio, creando el contexto con el que se aborda la temática del análisis y la comparación de resultados obtenidos en el diagnóstico de capacitación y los diferentes niveles o fases para la creación de un plan de capacitación.

El marco teórico presenta la ayuda bibliográfica revisada para tener las bases correctas que ayuden a organizar conceptos y conocimientos, dando a conocer a fondo los temas que están íntimamente relacionados en el desarrollo del presente trabajo. Provee información vital para la organización de temas y estructura para identificar y relacionar los resultados obtenidos en el presente trabajo.

Posterior al marco teórico se crea el capítulo de metodología utilizada, pudiendo delimitar el problema en su periódico histórico como ámbito geográfico. se evidencia la falta de un diagnóstico de necesidades de capacitación para cumplir los requisitos de un entrenamiento formal y estricto que ayuden a cubrir las verdaderas necesidades del

colectivo, formar los contenidos exactos de acuerdo con los objetivos de los diferentes cursos y capacitaciones para eliminar brechas de capacitación en los diferentes colaboradores ubicados en el mismo puesto de trabajo.

Se visualizan las diferentes fases consideradas para generar el plan de capacitación iniciando por el diagnóstico de necesidades de capacitación, elaboración de un plan de capacitación con base en los requerimientos de las unidades de estudio, la tercera fase es la implementación realizada a partir de un plan piloto y la creación de contenido según los módulos, temas, sub temas requeridos para un curso técnico, creado a partir de la participación de representantes de empresas contratantes de mano de obra con estas competencias, mesas de validación y reordenamiento según el saber y saber hacer. Por último, está la fase cuatro del trabajo donde se evaluó el curso de acuerdo al modelo de cuatro niveles de Kirkpatrick pudiendo evaluar la reacción conforme a una encuesta posterior al curso, la evaluación del aprendizaje por medio de pruebas teóricas y prácticas que garanticen el conocimiento adquirido, el nivel 3 llamado Evaluación del comportamiento se quedó a cargo de los supervisores del personal capacitado, por medio de una lista de verificación donde el participante pueda demostrar fehacientemente que los conocimientos están siendo puestos en práctica, de igual manera se debe controlar los niveles de reclamos o fallas que puedan medir el descenso de inconvenientes por malas aplicaciones, reparaciones o desconocimientos de parte del personal capacitado, el retorno de la inversión se generará a partir del apartado anterior, midiendo la parte económica de los reclamos u ordenes o facturas generadas a partir de las fallas del personal en algún error cometido posterior al entrenamiento, con esto se concluye el último y cuarto nivel del modelo denominado Evaluación de Resultados.

El capítulo IV, es la discusión de resultados, donde se aborda el diagnóstico y evaluación de la situación actual, seguido de descripciones de puestos que generan la justificación del por qué se basó el estudio en la parte operativa más que en puestos superiores, se describe la detección de necesidades de capacitación y se abordan los resultados de los instrumentos de trabajo, para terminar con la implementación del programa y la forma de evaluar las capacitaciones con base en el modelo de Kirkpatrick.

ANTECEDENTES

Para el siglo XX se materializa la capacitación como tal, debido a que ésta se venía dando solo de forma artesanal, se acuña el término “curso” usado para el aprendizaje en el aula, así poder tener el adiestramiento de nuevos aprendices; La industrialización y el desarrollo tecnológico en Guatemala no se dieron tan rápidamente como en otras partes del mundo. La esclavitud y la explotación del trabajador pervivieron durante mucho tiempo y el sistema de aprendices, en el que habría que incluir el aprendizaje padre-hijo, sobrevivió.

Para Salazar, Et. Al. (2017). Históricamente la capacitación se fue adoptando, desde el progreso industrial el sistema tradicional paulatinamente dejó de satisfacer los requerimientos del ahora nombrado, recursos humanos, y se necesitaba personas que tuviesen los conocimientos y las habilidades necesarias para los nuevos procesos productivos, cada vez más complejos. Posteriormente con el desarrollo y perfeccionamiento de la tecnología, se vio la necesidad de reemplazar el sistema de aprendices por un sistema capaz de satisfacer la mayor demanda de recursos humanos calificados. Fue a partir de entonces que la capacitación para el trabajo adquiere un carácter más formal y complejo.

En cuanto al antecedente del objeto de estudio, se encuentra en el sector industrial y de prestación de servicios, comercializando vehículos para el transporte público como privado en la parte comercial, se particulariza que la empresa encargada de prestar el servicio de mantenimiento preventivo como correctivo a una reconocida marca de camiones en toda la región, fue fundada en febrero de 1972, desde el inicio, la visión corporativa se enfocó en proveer a la clientela un verdadero servicio Post Venta, el cual está patentando todo el proceso y cuenta con detalles de cómo brindan el respaldo al cliente, gracias a esta estrategia sumada a su proactividad, tres años después, al finalizar 1975, la empresa se convertiría en la marca líder del mercado guatemalteco. Desde entonces, ininterrumpidamente ha sido el líder del mercado de camiones en Guatemala y la marca preferida por los transportistas y empresarios. En la actualidad, se distribuyen camiones desde 2.5 hasta 60 toneladas de capacidad de carga.

En sus inicios contaba con un pequeño taller y sala de ventas ubicada en ciudad de Guatemala, actualmente consta de 12 talleres y salas de venta en todo el territorio nacional, 4 distribuidores propios fuera del territorio y dos distribuidores en la región, cuenta con más de 600 colaboradores y es el distribuidor a nivel mundial con más mecánicos certificados por fábrica. La sección seleccionada para la elaboración del presente trabajo es el área de servicio de mantenimiento, puesto que es el área más grande de la corporación y donde radica mucho del éxito en postventa y de allí la importancia de evaluar sus necesidades de capacitación.

De acuerdo a los antecedentes de estudios del presente trabajo, se expone que existen distintos trabajos de investigación de origen nacional e internacional relacionados a la capacitación, creación de programas basados en DNC para la mejora productiva de los colaboradores; las tesis abordadas exponen la capacitación como el medio para la mejora de productividad, motivación y reducción de accidentes, concluyen que el diagnóstico de necesidades de capacitación es la herramienta principal para establecer el mejor plan de capacitación para cualquier nivel corporativo.

Se puede apreciar el trabajo de Agotegaray (2008) “Capital Social en las organizaciones: su generación a partir de la capacitación”, Argentina, para optar al grado de doctor en Administración en la Universidad Católica de Argentina, En el inicio de este trabajo se plantearon algunos problemas que las empresas enfrentan en su quehacer cotidiano respecto a realidades vinculadas con falencias en la coordinación entre unidades funcionales que operan, en muchos casos, como compartimientos estancados dificultando el alcance de los objetivos generales formulados por la dirección de las mismas.

Se puso de manifiesto también la posibilidad de que las actividades de capacitación llevadas a cabo “In Company”, para el desarrollo de competencias y cuyos participantes pertenezcan al mismo nivel jerárquico horizontal y provengan de distintas funciones, sean un medio para encontrar una vía de solución a este tema a través de la creación de Capital Social a partir de las mismas.

Debido a la capacitación se han creado las competencias necesarias para establecer el talento humano como verdadero capital humano, al ser en el mismo nivel jerárquico creó

un verdadero vínculo y afianzamiento de normas, procedimientos, lenguajes y códigos que crean la diferenciación que la empresa también buscaba.

Según Milagro, D., (2015), “Diagnóstico de capacitación según puestos de trabajo existentes en una finca agrícola”, Guatemala, para optar al grado académico de licenciado, tesis de la Universidad Rafael Landívar, concluye que el DNC determinó la importancia de la capacitación y su relación con las responsabilidades de cada colaborador. La creación del plan de capacitación mejoró la calidad del trabajo, calidad personal, intensidad y compromiso laboral.

También con el mismo objetivo de detectar necesidades de capacitación en colaboradores del área productiva y administrativa, reveló que los colaboradores de dicha empresa cuentan con habilidades y conocimientos relacionados a su labor, que les permiten realizar de forma empírica las actividades, sin embargo, es importante prepararlos y proporcionarles la formación necesaria, mediante un proceso de capacitación afín al puesto. Los trabajadores de las áreas operativas contaban con conocimientos empíricos básicos según requerimiento de la empresa para poder aplicar al puesto ya que sin experiencia mínima no se les permite desempeñar las actividades laborales diarias lo que no descarta la implementación de capacitaciones para seguir preparándolos y fortaleciendo su aprendizaje práctico.

Otra tesis de Francisco, R. (2018) titulada “Capacitación y Desempeño Laboral” en Guatemala, para optar al grado de licenciado en la Universidad Rafael Landívar, indica que los resultados obtenidos en la investigación comprueban la relación que existe entre la capacitación y el desempeño laboral de manera muy significativa, por lo que en la actual unidad de estudio puede tener como resultado del DNC un programa de capacitación que genere una mejora en el desempeño laboral.

También se identificó que los elementos de capacitación no llenan las necesidades de la organización por lo que no se han obtenido nuevos resultados positivos para la organización provenientes de la capacitación y la medición del desempeño. Por ello se establece la necesidad de la evaluación posterior a cada capacitación, Los elementos de capacitación deben establecerse en base a prioridades técnicas para obtener mejores

resultados, así como la medición de desempeño debe realizarse con una periodicidad no mayor a 6 meses para obtener resultados útiles en la planificación educativa.

Según estudios de la universidad Autónoma de Coahuila México, en el año 2017, en la Facultad de Administración y Contaduría, concluyen en la necesidad de la creación del “programa de capacitación basada en una detección de necesidades” y elaboran el texto para la elaboración de programas que según el DNC puedan crear planes de capacitación capaces de reducir costos, desarrollar personal y esto abre la oportunidad para programas de desarrollo de los colaboradores con un plan de carrera dentro de las diferentes instituciones que generen el plan de capacitación.

La tesis de Yolanda, B. & Jahaira, V. en la Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca, Guayaquil Ecuador, titulada “Diagnóstico de necesidades de capacitación y propuesta de capacitación para la empresa Esfel, S. A. esmaltes ferro Eljuri” aborda la falta de un departamento de recursos humanos que vele por el crecimiento personal y desarrollo de los trabajadores, en el capítulo cuatro presenta el diseño de capacitación al personal y concluye que no solo es necesario la aplicación de pláticas eventuales, es necesario la profundidad de cada tema propuesto y refieren que las encuestas logran determinar que no solo un departamento presentaba deficiencias de capacitación, el plan de capacitación generará no solo mejores productos, menos recursos necesarios si no hasta menos accidentes al perfeccionar la propuesta con temas de seguridad laboral.

Böhrt, (2000) en el artículo Capacitación y desarrollo de los recursos humanos de la revista Scielo, explica como las organizaciones tiene una necesidad real de capacitación, en el mundo moderno se utiliza mucho el término necesidades y para las empresas líderes esto no pasa desapercibido, pues depende directamente de la capacidad que puedan tener sus colaboradores para responder en el más alto nivel de servicio efectivamente prestado, esto será determinante para que las demandas que se reciben puedan ser cumplidas.

Otra tesis de la Universidad Rafael Landívar, titulada “Propuesta de un programa de capacitación y desarrollo para el personal docente del instituto tecnológico de nororiente

ubicado en los llanos de la fragua, Zacapa” (Yadira, 2014). Concluye con la evidencia de la necesidad de realizar el DNC a la institución para reforzar la actitud hacia el servicio de los docentes, esto está directamente relacionado al trabajo planteado en el presente documento, pues dentro de la agencia se cuenta con un área de docentes o instructores y parte de la empresa es un instituto el cual también está contemplado en el alcance de la propuesta a realizar, esto ayudará a que la actitud de las personas que imparten los cursos puedan brindar el “efecto dominó” el cuál ayudará a la penetración de los diferentes temas a desarrollar y obtener así desde el colegio a personal con las competencias suficientes para el nuevo mercado y productos con que cuenta la empresa.

MARCO TEÓRICO

1.1. Diagnóstico de necesidades de Capacitación

Arias (2006) considera que la palabra necesidad o falta en capacitación denota cualquier diferencia cuantificable entre un “ser” y un “deber”; entre el rendimiento exigido por el puesto y el de las personas que lo ocupan; o bien, entre el rendimiento real y el previsible de las personas que van a ocupar el puesto. Así mismo define a la necesidad de capacitación como la diferencia entre los estándares de ejecución de un puesto y el desempeño real del trabajador, siempre y cuando tal diferencia obedezca a la falta de conocimientos, habilidades y actitudes.

El propósito de un DNC debe ser hacer más productiva una organización a partir de formación de capital humano ya que orientará para poder estructurar planes y programas que permitan satisfacer las necesidades de la empresa de forma clara y precisa, con el único fin de llevarla al logro de sus objetivos ya sea a corto, mediano o largo plazo. (Núñez, 2005)

El DNC es el proceso que orienta la estructuración, desarrollo de planes y programas para el establecimiento y fortalecimiento de conocimientos, habilidades o actitudes en los participantes de una organización, a fin de contribuir en el logro de los objetivos de esta y también indica que el contenido del programa de capacitación debe definir cinco componentes básicos: a) A quien debe entrenarse; b) Como debe entrenarse; c) En qué debe entrenarse; d) Quién debe entrenarlo; e) Dónde y cuándo. (Chiavenato, 2009).

Para Aguilar (2009). la detección de necesidades se entiende como un análisis comparativo entre las tareas realizadas en la realidad contra las demandas de tareas que presenta la organización.

1.2. Proceso de un DNC

Pinto (2005) indica que realizar un DNC implica un proceso para diagnosticar el estado actual real de una empresa, determinar los problemas y brindar una propuesta de soluciones. Es una investigación sistemática, flexible, dinámica y que este orientada a conocer las carencias que manifiesta un empleado que impiden desempeñarse bien en su puesto de trabajo. Para dicho estudio es necesario investigar por medio de

observación, cuestionarios, encuestas e incluso pruebas específicas de ser necesario, para conocer cómo funciona las empresas y cada una de sus partes.

Este mismo autor, pero en diferente año, Pinto (2000) indica que las áreas a las cuales se dirigen el estudio de un DNC son: la cognoscitiva, la afectiva y la psicomotriz, donde están ubicados los conocimientos, actitudes y habilidades que permiten a una persona realizar innumerables actividades al desempeño correcto de un puesto. En el estudio de un DNC deben considerarse específicamente los conocimientos y habilidades que se requieren para realizar actividades laborales, entre los cuales están:

- Conocimiento y habilidades de carácter técnico especializado:
- Conocimientos específicos del puesto.
- Conocimiento y técnicas para ejecutar tareas concretas.
- Aplicación de métodos y procesos.

1.3. Fuentes de información para el DNC

Según Mencos (2011) en el proceso por obtener información para determinar las necesidades de capacitación están implicadas tres fuentes principales:

- A partir de la identificación de brechas: en este proceso se hace una comparación entre la lista de competencia definidas en el perfil del puesto y las identificadas con la persona evaluada.

Este aspecto no será abordado debido a que las brechas a tomar en cuenta serán por medio de problemas y no por las competencias brindadas en la información de cada persona.

- A partir de los resultados de la evaluación de desempeño: por medio de instrumentos específicos se evalúan los indicadores clave de desempeño y competencias descritas en el perfil laboral y la descripción de puestos.

- A partir de la apreciación directa de las personas: esto lleva a cabo por medio de entrevistas y cuestionarios auto aplicable y se evalúan aspectos específicos como: conocimiento de la institución y conocimientos del puesto.

Por medio de los cuestionarios se determinarán las principales brechas, es gracias a este apartado podremos apoyarnos en el levantamiento de datos.

Estas tres fuentes que menciona Mencos son esenciales para la identificación de aspectos importantes que se deben de mejorar en la persona para llenar los requisitos que tiene el perfil del puesto, para eliminar problemas en sus atribuciones o saber sus resultados por medio de mediciones de indicadores que tengan a cargo. Las diferentes opciones son correctas, sin embargo, se usará la medición de errores o problemas que puedan sugerir en los diferentes instrumentos considerados en este documento.

1.4. Elementos para detectar necesidades de capacitación

Guiñazu (2004) indica que un DNC, es la búsqueda de datos que permitirán poner de manifiesto los síntomas de una situación problema. El autor también señala que la empresa puede contar con diversos recursos para poder realizar un adecuado diagnóstico, siendo las principales herramientas:

- Descripción de puestos.
- Evaluación de desempeño.
- Entrevistas / encuestas de detección de necesidades con responsables.
- La observación.
- Encuestas a clientes externos e internos.
- Encuestas de clima organizacional.
- Análisis de incidentes críticos.
- Auditorias (informe sobre estándares de producción, medición de calidad de productos o servicios)

➤ Planes de carreras.

➤ Sistema de rotación de tareas.

Las anteriores entre muchas otras herramientas, se deciden utilizar las entrevistas y las encuestas de detección de necesidades para el levantamiento de datos para el DNC.

1.5. Etapas y métodos de un DNC

El DNC mejora la competitividad, por lo que las empresas no deben descuidar la inversión en cuanto a debilidades del personal sino implementar factores que ayuden a mejorar la eficiencia en los procesos. Reyes (1991) menciona cuatro etapas fundamentales para determinar la creación de un diagnóstico de necesidades:

- Determinación de la situación idónea, esta etapa ayuda a determinar y esperar el tiempo adecuado para implementar el DNC. Debido a que muchas veces se toman decisiones precipitadas o no se le da oportunidades al personal.
- Determinación de la situación real, en esta etapa es importante tener antecedentes del personal que está evaluando, supervisión de las actividades que se realizan en el ámbito laboral y la efectividad juntamente con el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Comparaciones entre ambas situaciones, ayuda a verificar si el personal ha mejorado sigue con el proceso anterior o se encuentra con la necesidad de capacitarse y ampliar el conocimiento de cada persona.
- Determinación de necesidades de capacitación y toma de decisiones, esta etapa es definitiva y determina completamente las necesidades que se tienen y como ejecutarlas en el proceso que ayudara para adquisición de conocimientos y mejora de funciones del personal.

Reza (2006) menciona la existencia de tres métodos de DNC, los cuales divide de la siguiente manera:

- Método reactivo, es solo un sondeo inicial, un estudio superficial, se observan algunos “síntomas”, es una simple detección de problemas a satisfacer, sin conocer con exactitud sus características.
- Método de frecuencias, se hace un sondeo más profundo, basado en situaciones y casos especiales, se observan algunos signos, no deja ser un diagnóstico superficial, aunque más preciso que el anterior, capta información más detallada.
- Método Comparativo, la información que se obtiene es bastante precisa, se observan los “síndromes” de las necesidades reales de capacitación. Se determinan con detalle las carencias que es necesario satisfacer

1.6. Capacitación

Aguilar (2009) Refiere que la capacitación es una actividad planteada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador.

La capacitación en términos de conocimiento según Martínez E. Et. Al. (2009) dice que el conocimiento del contenido del trabajo en términos de las competencias requeridas sirve de referencia para identificar las necesidades de capacitación, diseñar programas de capacitación, y evaluar los resultados de la capacitación.

1.7. Capacitación y Desarrollo de personal

Los recursos humanos o los socios internos en una organización son el activo más significativo y la base de la ventaja competitiva en un plan de desarrollo estratégico. Se hace muy necesario que las organizaciones destinen una gran inversión en la capacitación para poder tener retención y sustitución del personal que conforma una organización, pues tener un alto índice de rotación de personal resultar en una pérdida grande para la empresa.

La adaptación de la empresa a los cambios exige un compromiso especial de su recurso humano. El lograr que los empleados se identifiquen con la empresa es la única base que hará posible el cambio permanente para evitar que la competencia avance a mayor velocidad en el mercado.

1.8. Capacitación del talento humano

Según el artículo de la Universidad de Champagnat titulado *Capacitación y desarrollo del personal (2002) ¿La capacitación es gasto o inversión? Capital Humano* La capacitación es una de las mejores inversiones en recursos humanos y una de las fuentes vitales de bienestar para el personal de toda organización. Se entiende por capacitación al desarrollo de habilidades técnicas, operativas y administrativas para todos los niveles del personal.

A pesar de que la capacitación auxilia a los miembros de la organización a desempeñar su trabajo actual, sus beneficios pueden prolongarse durante toda su vida laboral y pueden ayudar en el desarrollo de la persona para cumplir futuras responsabilidades.

Los programas que inician para capacitar a un empleado muchas veces pueden terminar ayudándolo en su desarrollo e incrementando su potencial al promoverlo desde un puesto bajo a un empleado intermedio o incluso de nivel ejecutivo. En algunas ocasiones suele haber una sutil diferencia entre capacitación y desarrollo profesional, por ello se establece que desarrollo es el programa dirigido en especial a niveles de mandos medios y superiores, tanto a corto, mediano como a largo plazo. El desarrollo consiste en educar a los ejecutivos de acuerdo con la visión y los objetivos de la organización, incluye programas con una formación integral.

1.9. Otro concepto de capacitación

Según Aguilar (2009). La capacitación y el desarrollo que se aplica en las organizaciones deben concebirse precisamente con modelos de educación a través de los cuales es necesario formar una cultura de identidad empresarial basada en los valores sociales de la productividad y la calidad en las tareas laborales.

La capacitación debe cumplir con los objetivos y los principios personales, profesionales y laborales ya que formaran parte del desarrollo que conlleva a la empresa tener claro y presente como parte de su estilo de vida

Dentro de los beneficios que tiene una organización al contar con capacitación para los trabajadores, es que mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles, y por lo

consecuente eleva la moral de la fuerza de trabajo, y al mismo tiempo estimulando a cada colaborador mejorando la relación jefes-subordinados.

Un punto más a favor de la capacitación es que contribuye al desarrollo de líderes y dirigentes incrementa la productividad y calidad del trabajo. Esto puede ayudar a disminuir los costos operacionales, mermas o desperdicios que se generan en áreas operativas con personal sin adiestramiento.

1.10. Andragogía

Según la revista digital de Cárdenas O. (2020) La andragogía y su carácter interdisciplinario en la educación universitaria, hace referencia a estudios de Adam, F. sobre la Andragogía como modelo educativo para el adulto, definiendo la andragogía y exponiendo los pilares esenciales del modelo, indica que el bienestar y satisfacción del aprendizaje están dados por los principios de horizontalidad y participación entre los participantes adultos, en un contexto de relaciones entre el que facilita aprendizaje y quien lo realiza. Menciona el principio de horizontalidad como de participación. El primero entiende como un proceso de aprendizaje recíproco donde el facilitador aprende de la mejor forma de enseñar y el participante tiene la mejor forma para aprender, indica además que el facilitador como el sujeto que tiene el rol de aprendiz basa su aprendizaje basado en la experiencia, el segundo principio se denomina participación y se refiere al proceso de acción y reflexión y se refiere a la relación intrínseca de los individuos dentro del proceso andragógico.

El término andragogía se define como una ciencia o método para orientar el aprendizaje de los adultos. El concepto se desarrolla a finales del siglo pasado, se le puede considerar un neologismo para denominar la educación permanente o durante toda la vida.

La andragogía tiene como punto focal el sujeto a educar y se fundamenta en el “aprendizaje basado en problemas”. A lo que nombramos problemas son el punto de inicio para la adquisición de nuevos conocimientos. Es por esto por lo que puede aplicarse a cualquier edad y no se contraponen a la Pedagogía, debido a que se complementan.

El aprendizaje basado en problemas se puede desarrollar en grupos o talleres en los que los participantes, con ayuda de un facilitador o profesor, buscan solucionar los problemas

planteados o de acuerdo con las debilidades detectadas en el diagnóstico de necesidades de capacitación.

En estrecha relación con este método está el aprendizaje basado en el trabajo, que es el que practicamos a diario, con una variedad de posibilidades, como intercambio de experiencias vividas, interconsultas, difusión a través de trabajos impresos de casos clínicos, resultados de investigación, revisiones y otras.

1.11. Proceso de capacitación

El proceso de capacitación expuesto por la página de Gestipolis de la licenciatura de recursos humanos de la Universidad de Champagnat define los siguientes pasos para el proceso de capacitación:

Primero, una organización debe determinar sus necesidades específicas de capacitación. Después, habrá que establecer los objetivos específicos. Los objetivos podrían ser estrechos si están limitados a la capacidad de supervisión de un administrador, o podrían ser lo suficientemente amplios para incluir el mejoramiento de las habilidades administrativas de todos los supervisores de primera línea. En las organizaciones ejemplares, existe un vínculo muy cercano entre la misión estratégica de la empresa y los objetivos del programa de capacitación y desarrollo.

Es necesaria la revisión y la actualización periódica de estos objetivos para asegurar que den apoyo a las cambiantes necesidades estratégicas de la organización. Después de establecer los objetivos de capacitación, la administración podrá determinar los métodos apropiados y el sistema de implementación y transmisión que se usará. Como es natural, la administración debe evaluar en forma continua la capacitación para asegurar su valor en el logro de los objetivos organizacionales.

1.12. Necesidades de capacitación

El concepto de necesidades de capacitación es bastante simple, primero, son carencias o fallas, actuales o potenciales, que presenta un individuo en cuanto a su competencia o voluntad para realizar un trabajo; y segundo, se trata de carencias que pueden ser corregidas a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje que sea sistemático y con objetivos definidos y evaluables en el tiempo. Las carencias a las que se refiere el

concepto tienen que ver con las áreas de la competencia laboral como: conocimientos, habilidades intelectuales, habilidades sicomotoras, interpersonales, y la disposición anímica en el trabajo. Martínez Espinoza & Martínez Anguita, (2009).

1.13. Factores que influyen en la capacitación

Siguiendo con la teoría de Cárdenas, D. O. (2020) tenemos los diferentes factores que influyen en la capacitación que influyen en la capacitación y que, a la vez, se ven influidos por éstos, es por ello que el programa de capacitación debe contener en su estructura flexibilidad para poder coadyuvar a que no se pierda la continuidad de este proyecto en caso haya algún factor no contemplado que pueda interrumpir la capacitación, se podría identificar los principales factores que han tenido interrumpiendo programas de cursos ya existentes o bien programas similares, con esto se puede establecer en algún FODA de éste proyecto las diferentes alternativas, por ejemplo, cambiar a capacitaciones en línea, o si son on-line pasarlas a presenciales, tener programas que puedan subdividirse en caso el problema sea por horarios, distancias, etc.

1.14. Apoyo de la alta administración

Para que los programas de capacitación y desarrollo tengan éxito, se requiere del apoyo de la alta administración; sin éste, un programa de capacitación y desarrollo fracasará. La forma más eficaz de lograr el éxito es que los ejecutivos tomen parte activa en la capacitación y brinden los recursos necesarios

1.15. Avances tecnológicos

Es posible que ningún factor haya influido más en la capacitación y el desarrollo que la tecnología. La tecnología ha desempeñado un papel fundamental en el cambio en la manera de transmitir los conocimientos a los empleados, y este cambio se difunde de manera constante.

1.16. Estilos de aprendizaje

Para Cárdenas, D. (2020) La investigación indica que un sujeto aprenderá sólo si hay relevancia, significado y emoción asociados con el material que se enseña. Además, el mejor momento para aprender es justamente cuando el aprendizaje resulta útil. Y la capacitación y el desarrollo no son la excepción, ya que deben impartirse en el momento

oportuno. La capacitación justo a tiempo (capacitación solicitada) es aquella que se imparte en cualquier momento y en cualquier parte del mundo donde se necesite.

La capacidad para entregar y transmitir conocimientos a los empleados a medida que ello sea necesario, en cualquier parte del mundo y a un ritmo acorde con sus estilos de aprendizaje, mejora notablemente el valor de la capacitación y el desarrollo. El aprendizaje activo se basa en el supuesto de que los estudiantes aprenden mejor al hacer las cosas. Las situaciones de aprendizaje activo ofrecen a los estudiantes la oportunidad no sólo de aplicar y practicar lo que ya han aprendido, sino también de ver los resultados de su práctica, de determinar si realmente entendieron lo que hicieron, y de ganar comprensión para las aplicaciones posteriores

1.17. Determinación de las necesidades específicas de capacitación

Según Soto (2010) la capacitación debe ser utilizada como una estrategia de largo alcance para abarcar un terreno que es muy complejo. Debe ser analizado el cómo y el porqué la capacitación propone una estructura que convierte a la organización en sistemática, orgánica, y adecuada al sistema de vida de la organización, y en cada momento histórico.

El primer paso en el proceso de capacitación y desarrollo es determinar las necesidades específicas en esas áreas. Se debe adoptar un enfoque sistemático para tratar las necesidades legítimas. La capacitación y el desarrollo deben determinarse realizando análisis a diferentes niveles:

- **Análisis organizacional:** Desde una perspectiva general de la organización, se debe estudiar la misión estratégica de la empresa, sus metas y sus planes corporativos, junto con los resultados de la planeación estratégica de recursos humanos.
- **Análisis de tareas:** Se concentra en las tareas que se requieren para lograr los objetivos de la empresa. Las descripciones de puestos son importantes fuentes de datos para este nivel de análisis.

- Análisis de las personas: La determinación de las necesidades individuales de capacitación es el nivel final. Las entrevistas o encuestas de supervisores y de los titulares de los puestos son útiles en este nivel.

Los capacitadores desean descubrir que conocimientos y habilidades de trabajo necesita tener un individuo para desempeñar su trabajo.

1.18. Establecimiento de objetivos específicos de capacitación

Según Chiavenato (2003) La capacitación y el desarrollo deben tener objetivos claros y concisos, y desarrollarse para alcanzar las metas organizacionales. Sin ellos, el diseño de programas significativos de capacitación sería imposible. Una evaluación que valga la pena en relación con la eficacia de un programa también sería difícil, en el mejor de los casos.

La fijación de los objetivos de capacitación es sumamente importante, por medio de los objetivos se traza un plan general de capacitación, el plan es el que sugiere los temas, locaciones, forma y temporalidad de las capacitaciones que son necesarias para los colaboradores, en relación con los objetivos y el plan se deben tener presentes los cursos en términos conductuales, y luego los contenidos, métodos y materiales.

1.19. La capacitación base del progreso

Rodríguez (2010) expone que la capacitación es un aporte invaluable a las empresas, las actividades de capacitación se deben enfocar en la actividad profesional, las organizaciones que se ocupan de capacitar a sus colaboradores están en camino de la profesionalización de la empresa en general.

1.20. Naturaleza de la capacitación y el adiestramiento.

De los temas de actualidad que cobran importancia día a día en las instituciones tanto públicas como privadas es la capacitación, por el hecho de múltiples factores tales como: calidad de educación a nivel nacional, la región de la empresa, los diferentes puestos y la oferta laboral con que se cuente al momento de reclutamiento y selección, también es importante si se desea crear identificación, propiedad y empatía con la empresa, también para forjar mejores colaboradores, con un clima adecuado y sobre todo expertos en cada

uno de sus procesos productivos, generando a nivel organizacional una empresa con una diferenciación poderosa ante cualquier competidor.

No puede existir una empresa de alto nivel que no cuente con una amplia infraestructura para la capacitación. Capacitar siempre es la única respuesta que es útil en cuanto a la necesidad de los individuos y las comunidades laborales. Este proceso es considerado como el conjunto de actividades encaminadas al desarrollo y conseguir mejores habilidades en el personal a todo nivel para conseguir un mejor desempeño.

1.21. Métodos de capacitación y sistemas de implementación

De acuerdo con el folleto técnico de USAID “Capacitación para instructores” La capacitación y el desarrollo deben tener objetivos claros y concisos, y desarrollarse para alcanzar las metas organizacionales. Sin ellos, el diseño de programas significativos de capacitación sería imposible. Una evaluación que valga la pena en relación con la eficacia de un programa también sería difícil, en el mejor de los casos.

Sin importar si los programas se imparten internamente o se subcontratan, las empresas utilizan diversos métodos para enseñar conocimientos y habilidades a la fuerza de trabajo y, por lo regular, se usa más de un solo método, por lo que se habla de capacitación combinada. A continuación, se exponen los métodos de capacitación del citado documento de referencia:

- **Cursos impartidos por instructores:** El método de cursos impartidos por instructores continúa siendo eficaz para muchos tipos de capacitación. Una ventaja de la capacitación impartidos por instructores es que se puede transmitir una gran cantidad de información en un periodo relativamente corto. La eficacia de este tipo de programas mejora cuando los grupos son lo suficientemente pequeños para permitir las discusiones, y cuando el instructor es capaz de captar la imaginación de la clase y usar los recursos multimedia de una manera apropiada. Además, la personalidad o el carisma del instructor podrán emocionar a los estudiantes que quieren aprender.
- **Representación de funciones o de roles:** Método de capacitación y desarrollo en el cual se pide a los participantes que respondan a los problemas específicos que

podieran encontrar en sus puestos de trabajo mediante la representación de situaciones del mundo real. La representación de funciones se usa con frecuencia para enseñar habilidades tales como las acciones disciplinarias, las entrevistas, el manejo de las quejas, la revisión de la evaluación del desempeño, la solución de problemas en equipo, la comunicación eficaz y el análisis del estilo de liderazgo, esto según el programa de capacitación de USAID (1995).

- Capacitación en el puesto de trabajo: Método informal de capacitación y desarrollo que permite a un empleado aprender las tareas de los puestos de trabajo mediante la ejecución real de las mismas. Los individuos también pueden estar más motivados hacia el aprendizaje porque para ellos es claro que están adquiriendo los conocimientos necesarios para desempeñar un trabajo. Los capacitadores con frecuencia son los supervisores. Sin embargo, la comunicación entre compañeros de trabajo ofrece un medio muy poderoso para la capacitación. Algunas veces dos trabajadores forman un equipo, donde el que es más experimentado muestra al menos experimentado cómo realizar una tarea. Sin importar quién imparta la capacitación, esa persona debe tener una buena ética de trabajo y modelar correctamente el comportamiento deseado.
- Rotación de puestos: Método de capacitación y desarrollo en el cual los empleados se desplazan de un puesto de trabajo a otro para ampliar su experiencia. Los programas de capacitación rotacional ayudan a los empleados a entender una variedad de puestos de trabajo y sus interrelaciones, mejorando con ello la productividad. Las organizaciones usan con frecuencia la rotación de puestos para eliminar el aburrimiento, estimular un mejor desempeño, reducir el ausentismo y brindar flexibilidad adicional en las asignaciones de puestos.

Los sistemas de implementación es la forma en la que la capacitación se impartirá a los participantes, se pueden mencionar las siguientes:

- Universidad corporativa: Sistema de implementación de capacitación bajo el auspicio de la organización. El programa es proactivo y estratégico en vez de reactivo y táctico, y puede alinearse en forma estrecha con las metas corporativas.

- Aprendizaje electrónico: Sistema de implementación de capacitación que se basa en la instrucción en línea. Los sistemas de aprendizaje electrónico también permiten el uso de sistemas multimedia para enriquecer el aprendizaje con audio, animación, gráficas y videos interactivos. La versatilidad del aprendizaje en línea tiene importantes implicaciones para la capacitación y el desarrollo, ya que la demanda de una fuerza de trabajo educada y dotada de poder es vital para economía. Las ventajas del aprendizaje en línea son numerosas: está disponible en cualquier momento, en cualquier parte del mundo y en diferentes idiomas. Sin embargo, la ventaja más grande son los ahorros en costos.

Dentro de las taxonomías que se pueden utilizar para la implementación de los cursos podemos mencionar las siguientes:

1.22. La taxonomía de Bloom

Para Anderson L. (2001) en referencia a los escritos de Bloom indica que su taxonomía es un conjunto de tres modelos jerárquicos usados para clasificar objetivos de aprendizaje en niveles de complejidad. La taxonomía de Bloom asume que el aprendizaje a niveles superiores depende de la adquisición del conocimiento y habilidades de ciertos niveles inferiores. Al mismo tiempo, muestra una visión global del proceso educativo, promoviendo una forma de educación con un horizonte holístico.

Las tres dimensiones en la taxonomía de objetivos de la educación propuesta por Benjamín Bloom son: afectiva, psicomotora y cognitiva.

Esta taxonomía en su clasificación de categorías según las habilidades de pensamiento:

TAXONOMÍA DE BLOOM DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO (1956)

CATEGORÍA	CONOCIMIENTO	COMPRENSIÓN	APLICACIÓN	ANÁLISIS	SINTETIZAR	EVALUAR
	RECOGER INFORMACIÓN	CONFIRMACIÓN APLICACION	HACER USO DEL CONOCIMIENTO	(ORDEN SUPERIOR) DIVIDIR, DESGLOSAR	(ÓRDEN SUPERIOR), REUNIR, INCORPORAR	(ÓDEN SUPERIOR) JUZGAR EL RESULTADO
Descripción Las habilidades que se deben demostrar en este nivel son:	Observación y recordación de información; conocimiento de fechas, eventos, lugares; conocimiento de las ideas principales; dominio de la materia.	Entender la información; captar el significado; trasladar el conocimiento a nuevos contextos; interpretar hechos; comparar, contrastar; ordenar, agrupar; inferir las causas predecir las consecuencias.	Hacer uso de la información; utilizar métodos, conceptos, teorías, en situaciones nuevas; solucionar problemas usando habilidades o conocimientos.	Encontrar patrones; organizar las partes; reconocer significados ocultos; identificar componentes.	Utilizar ideas viejas para crear otras nuevas; generalizar a partir de datos suministrados; relacionar conocimiento de áreas diversas; predecir conclusiones derivadas.	Comparar y discriminar entre ideas; dar valor a la presentación de teorías; escoger basándose en argumentos razonados; verificar el valor de la evidencia; reconocer la subjetividad.
Que Hace el Estudiante	El estudiante recuerda y reconoce información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió.	El estudiante esclarece, comprende, o interpreta información en base a conocimiento previo.	El estudiante selecciona, transfiere, y utiliza datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema.	El estudiante diferencia, clasifica, y relaciona las conjeturas, hipótesis, evidencias, o estructuras de una pregunta o aseveración.	El estudiante genera, integra y combina ideas en un producto, plan o propuesta nuevos para él o ella.	El estudiante valora, evalúa o critica en base a estándares y criterios específicos.

Ejemplos de Palabras Indicadoras	<ul style="list-style-type: none"> - define - lista - rotula - nombra - identifica - repite - quién - qué - cuando - donde - cuenta - describe - recoge - examina - tabula - cita 	<ul style="list-style-type: none"> - predice - asocia - estima - diferencia - extiende - resume - describe - interpreta - discute - extiende - contrasta - distingue - explica - parafrasea - ilustra - compara 	<ul style="list-style-type: none"> - aplica - demuestra - completa - ilustra - muestra - examina - modifica - relata - cambia - clasifica - experimenta - descubre - usa - computa - resuelve - construye - calcula 	<ul style="list-style-type: none"> - separa - ordena - explica - conecta - divide - compara - selecciona - explica - infiere - arregla - clasifica - analiza - categoriza - compara - contrasta - separa 	<ul style="list-style-type: none"> - combina - integra - reordena - substituye - planea - crea - diseña - inventa - que pasa si? - prepara - generaliza - compone - modifica - diseña - plantea hipótesis - inventa - desarrolla - formula - reescribe 	<ul style="list-style-type: none"> - decide - establece gradación - prueba - mide - recomienda - juzga - explica - compara - suma - valora - critica - justifica - discrimina - apoya - convence - concluye - selecciona - establece rangos - predice - argumenta
EJEMPLO DE TAREA(S)	Describe los grupos de alimentos e identifica al menos dos alimentos de cada grupo. Hace un poema acróstico sobre la comida sana.	escriba un menú sencillo para desayuno, almuerzo, y comida utilizando la guía de alimentos	Qué le preguntaría usted a los clientes de un supermercado si estuviera haciendo una encuesta de que comida consumen? (10 preguntas)	Prepare un reporte de lo que las personas de su clase comen al desayuno	Componga una canción y un baile para vender bananos	Haga un folleto sobre 10 hábitos alimentarios importantes que puedan llevarse a cabo para que todo el colegio coma de manera saludable

TAXONOMÍA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL (CHURCHES, 2008)

CATEGORÍA	RECORDAR	COMPRENDER	APLICAR	ANALIZAR	EVALUAR	CREAR
Descripción	Recuperar, recordar o reconocer conocimientos que está en la memoria.	Construir significado a partir de diferentes tipos de funciones, sean estas escritas o gráficas.	Llevar a cabo o utilizar un procedimiento durante el desarrollo de una representación o de una implementación.	Descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan, entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado.	Hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica.	Juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional; generar, planear o producir para reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura.
Ejemplos de Verbos para el mundo digital	<ul style="list-style-type: none"> • utilizar viñetas (bullet pointing) • resaltar • marcar (bookmarking) • participar en la red social (social bookmarking) • marcar sitios favoritos (favouriting/local bookmarking) • buscar, hacer búsquedas en Google (googling) 	<ul style="list-style-type: none"> • hacer búsquedas avanzadas • hacer búsquedas Booleanas • hacer periodismo en formato de blog (blog journalism) • "Twittering" (usar Twitter) • categorizar • etiquetar • comentar • anotar • suscribir 	<ul style="list-style-type: none"> • correr (ejecutar) • cargar • jugar • operar • "hackear" (hacking) • subir archivos a un servidor • compartir • editar 	<ul style="list-style-type: none"> • recombinar • enlazar • validar • hacer ingeniería inversa (reverse engineering) • "cracking" • recopilar información de medios (media clipping) • mapas mentales 	<ul style="list-style-type: none"> • comentar en un blog • revisar • publicar • moderar • colaborar • participar en redes (networking) • reelaborar • probar 	<ul style="list-style-type: none"> • programar • filmar • animar • blogear • video blogear (video blogging) • mezclar • remezclar • participar en un wiki (wiki-ing) • publicar "videocasting" • "podcasting" • dirigir • transmitir

Actividades digitales	<p>+ Recitar/Narrar/Relatar [Procesador de Texto, Mapa mental, herramientas de presentación]</p> <p>+ Examen/Prueba [Herramientas en línea, Procesador de Texto, Hojas índice]</p> <p>+ Tarjetas para memorizar (Flashcards) [Moodle, Hot Potatoes]</p> <p>+ Definición [Procesador de Texto (construcción de viñetas y listas), Mapas mentales sencillos, Wiki, Glosario de Moodle, pruebas en las que se llenan espacios en blanco]</p> <p>+ Hecho/Dato [Procesador de Texto (viñetas y listados), Mapas mentales, Internet, foros de discusión, correo]</p>	<p>+ Resumir [Procesador de Texto, Mapas Conceptuales, diarios en blogs, construcción colaborativa de documentos, Wiki]</p> <p>+ Recolectar [Procesador de Texto, Mapa mental, publicar en la Web, diarios en blogs y paginas sencillas de construcción colaborativa de documentos, Wiki]</p> <p>+ Explicar [Procesador de Texto, Mapas Conceptuales, publicar en la Web, Autopublicaciones simples, diarios en blog, construcción colaborativa de documentos, Wiki]</p> <p>+ Mostrar y contar [Procesador de Texto,</p>	<p>+ Ilustrar [Corel, Inkscape, GIMP, Paint, Herramientas en línea, Herramientas para crear dibujos animados, narraciones digitales históricas, dibujos animados con hipermedios]</p> <p>+ Simular [Distribución en planta, herramientas gráficas, Sketchup de Google, Software Crocodile que simula experimentos de ciencias]</p> <p>+ Esculpir o Demostrar [Presentaciones, gráficas, captura de pantalla, conferencias usando audio y video]</p> <p>+ Presentar [Autopublicaciones simples, Presentador Multimedia, Google</p>	<p>+ Encuestar [survey monkey, encuestas y votos embebidos, herramientas para redes sociales, Procesador de Texto, Hoja de Cálculo, correo electrónico, Foros de discusión, Teléfonos celulares y mensajes de texto]</p> <p>+ Usar Bases de Datos [Relacionales; Bases de Datos que utilizan MySQL y Microsoft Access, Bases de datos planas que utilizan Hoja de Cálculo, Wikis, Sistemas de Información Geográfica o GIS]</p> <p>+ Resumir [Procesador de texto, publicar en la Web]</p> <p>+ Elaborar mapas que establecen relaciones [Mapas Conceptuales, Diagramas Causa</p>	<p>+ Debatir [Procesador de Texto, grabar sonido, podcasting, Mapas Conceptuales, Salas de conversación, Mensajería Instantánea, Correo electrónico, Conferencias por video]</p> <p>+ Participar en Paneles [Procesador de Texto, salas de conversación, Mensajería Instantánea, Correo electrónico, Páneles de discusión, conferencias por video]</p> <p>+ Informar [Procesador de Texto, blogs, Wikis, páginas Web, Desktop Publishing]</p> <p>+ Evaluar [Procesador de Texto, blogs, Wikis, páginas Web, Desktop Publishing, Mapas Mentales]</p> <p>+ Investigar [Modelos</p>	<p>+ Producir Películas [Movie Maker, Pinnacle Studio, Premier de Adobe, eyespot.com, pinnacleshare.com, cuts.com, Animoto.com, dvolver.com]</p> <p>+ Presentar [Powerpoint, Impress, Zoho, Photostory, Comic life, hypercomic]</p> <p>+ Narrar Historias [Procesador de Texto, Mixbooks, Desktop Publishing, podcasting, photostory, voicethread, Comic life, dvolver.com]</p> <p>+ Programar [Lego Mindstorms & Robolab, Scratch, Alice, Game Maker]</p> <p>+ Proyectar</p>
------------------------------	---	--	---	---	---	--

	<p>electrónico] + Hoja de trabajo/libro [Procesador de Texto, Mapa mental, Web, Actividades en las que se llenan espacios en blanco] + Etiqueta [Procesador de Texto, herramientas gráficas] + Lista [Procesador de Texto (viñetas y listados), Mapas mentales, Publicación en la Web (página personal en la web, diario usando blog)] + Reproducción [Procesador de Texto – dictar y tomar notas, publicar en la Web una página personal, diario en blog, herramientas gráficas, sala de</p>	<p>presentaciones multimedia, herramientas de audio, herramientas de video, Mapa mental] + Listar [Procesador de Texto, Mapas Conceptuales] + Etiquetar [Procesador de Texto, Mapas Conceptuales, Gráficas, herramientas en línea (Ajaxdraw)] + Bosquejar [Procesador de Texto, Mapa mental] + Hacer Búsquedas avanzadas y Booleanas [Funciones avanzadas de búsqueda (Google, etc.)] + Alimentar un diario en Blog</p>	<p>Docs, Zoho, Skype, Tablero interactivo para colaboración utilizando herramientas virtuales, conferencias usando audio y video] + Entrevistar [Procesador de Texto, Mapas mentales, podcast, vodcast, Audacity, Skype] + Ejecutar [Podcast, vodcast, películas, conferencias usando audio y video, Voz sobre protocolo IP (VoIP), grabar audio y/o voz, Presentador multimedia, colaborar utilizando herramientas electrónicas] + Editar [Herramientas de sonido y video, editar</p>	<p>Efecto, Análisis mediante métodos de planeación estratégica (DOFA), Grafico de Máximo, Mínimo e Implicaciones (PMI), Diagramas de Venn, método de las 6 Preguntas (qué, quién, cuándo, dónde, cómo, por qué), Cmap Tools] + Informar [Procesador de texto, Desktop Publishing, Hoja de Cálculo, herramientas de Presentación, publicar páginas Web o entradas en Blogs] + Graficar [Hoja de Cálculo, digitalizadores, herramientas de graficación en línea] + Usar Hoja de Cálculo [Calc,</p>	<p>para resolver problemas de información (CMI), Internet] + Opinar [Procesador de texto] + Concluir [Procesador de Texto, Desktop Publishing, Presentaciones multimedia]. + Persuadir [Procesador de Texto, software para argumentar, presentaciones, mapas conceptuales] + Comentar, moderar, revisar, publicar [Páneas de discusión, Foros, Blogs, Wikis, Twitter, discusiones en cadena, salas de conversación] + Colaborar [Paneles de discusión, Foros, Blogs, Wikis, Twitter, discusiones en</p>	<p>[Procesador de Texto, Diagramas Gantt y PERT, calendarios, CMap Tools] + Blogging y video blogging [Blogger, Wordpress, Edublogs, Bloglines] + Vodcast, podcast, videocasting, casting en pantalla – [Voicethread, Skype, Elluminate, live classroom] + Planear [Inspiration, Cmap tools, Free mind, Procesador de Texto, Calendarios] + Usar nuevos juegos [Gamelaker, RPGmaker]</p>
	<p>conversación, correo electrónico, foros de discusión] + Marcar [Navegadores de Internet que utilizan marcadores y favoritos, herramientas Web 2.0 como del.icio.us] + Redes sociales [Facebook, Myspaces, bebo, Twitter, diigo, Digg.com] + Buscadores básicos [Motores de búsqueda, catálogo de biblioteca, Clearinghouses]</p>	<p>[Bloglines, Blogger, WordPress, etc.] + Publicar a diario [Blogging, Myspaces, Bebo, Facebook, Bloglines, Blogger, Ning, Twitter] + Categorizar y etiquetar [Delicious, etc.] + Etiquetar, registrar comentarios [Foros de discusión, Lectores de archivos PDF, Blogs, Firefox, Zotero] + Suscribir [Agregadores (lectores) RSS e.j. Bloglines, Google Reader, etc., extensiones de Firefox]</p>	<p>un Wiki, Autopublicaciones simples, desarrollar de manera compartida un documento] + Jugar [Videojuegos de rol multijugador en línea (MMORPG), simulaciones como Global Conflicts]</p>	<p>Microsoft Excel, herramientas en línea para Hojas de cálculo] + Hacer Listas de verificación [Procesador de texto, Herramientas para encuestar, Encuestas en línea, Hojas de cálculo] + Graficar [Hojas de cálculo, digitalizadores, herramientas en línea para Mapas mentales]</p>	<p>cadena, salas de conversación, video conferencias, Mensajería Instantánea, mensajes de texto, video y audio conferencias] + Trabajar en redes [Redes sociales de trabajo en la Web, conferencias en audio y video, correo electrónico, telecomunicaciones, Mensajería Instantánea, clases virtuales]</p>	<p>+ Moldear [Sketchup, Blender, Maya3d PLE, Autocad] + Cantar [Final Notepad, Audacity, Podcasting, powerpoint] + Usar Productos para medios [Autopublicaciones, Movie Maker, GIMP, Paint.net, Tuxpaint, Alice, Flash, Podcasting]. + Elaborar Publicidad [Autopublicaciones, GIMP, Paint.net, Tuxpaint, Movie Maker] + Dibujar [Paint, GIMP, Paint.net, Tuxpaint, Picnick]</p>

1.23. Taxonomía de Marzano

Para Marzano R. y Kendall, J. (2007) los sistemas mentales del Sistema Cognitivo tamen acción desde el Dominio del Conocimiento. Así se da acceso a la información para uso del conocimiento, Marzano divide el sistema en cuatro procesos, cada uno de los cuales requiere del anterior, el primer proceso es el de conocimiento o recuerdo, el segundo es

la comprensión, posterior a éste está el nivel del análisis y por último la utilización del conocimiento. Al terminar en el cuarto nivel podemos pasar a un sistema de Metacognición el cual controla los procesos de pensamiento y regula los otros sistemas. Se establece metas y toma decisiones acerca de qué información es necesaria y qué proceso cognitivo será el mejor para alcanzar determinado objetivo.

Una vez se alcance el sistema de metacognición la taxonomía de Marzano indica un último nivel el cual se denomina Sistema de Conciencia del ser, donde la conciencia del ser está compuesta de actitudes, creencias y sentimientos que determinan la motivación individual para completar determinada tarea. Los factores que contribuyen la motivación son la importancia, eficacia y las emociones.

La evaluación de importancia: el estudiante puede determinar qué tan importante es el conocimiento y la razón de su percepción. En la Evaluación de Eficacia: el estudiante puede identificar sus creencias sobre habilidades que mejorarán su desempeño o comprensión de determinado conocimiento. Para el sistema de Emociones el estudiante puede identificar emociones ante determinado conocimiento y la razón por la que surge determinada emoción, con estas evaluaciones se puede pasar a evaluar la motivación donde el estudiante puede identificar su nivel de motivación para mejorar su desempeño o la comprensión del conocimiento y la razón de su nivel.

1.24. Modelo de Kirkpatrick

Para Kirkpatrick (1987) la razón principal para evaluar un programa de capacitación es comprobar la efectividad que tuvo. También indica que existen tres razones para evaluar el impacto, siendo estas:

- Justificar la existencia de un departamento de capacitación mostrando como contribuye a los objetivos de la organización.
- Para continuar o discontinuar un programa y
- Para obtener información sobre cómo mejorar futuros programas.

Uno de sus principales legados es el del planteamiento de un modelo de evaluación de la capacitación o entrenamiento en cuatro niveles. Los cuatro niveles representan una secuencia de formas para evaluar los diferentes programas. Cada nivel tiene su

importancia y con impacto sobre el siguiente nivel. Advierte que ninguno de los diferentes niveles debería ser omitido para ir al nivel que el entrenador considera más importante, los niveles de este modelo son:

1.24.1. Reacción

Siendo este el primer nivel y evalúa como los participantes reaccionan frente al programa, ósea la satisfacción. Si los resultados de los participantes no reaccionan satisfactoriamente al programa, es probable que no estén motivados para aprender. Claro está también que obtener una reacción positiva no asegura un aprendizaje correcto, sin embargo, una reacción negativa significa una reducción de probabilidad del aprendizaje. Por lo anterior se infiere la importancia del medir la satisfacción del asistente a los diferentes programas de capacitación que se realicen en una organización. Otras razones para medir la satisfacción son: generar una respuesta que permite evaluar el programa y así poder mejorarlo, genera retroalimentación a los capacitados que los instructores están para orientarlos y que esta información les permite hacer su trabajo con una mejora continua, genera información cuantitativa para ofrecerla a los jefes u otros entrenadores, y provee información cuantitativa que puede ser usada para fijar estándares para evaluar el desempeño de futuros programas de capacitación.

1.24.2. El aprendizaje:

Es el segundo nivel del modelo, se entiende como la medida en la cual el participante cambia actitudes, mejora conocimientos e incrementa habilidades como resultado de asistir al programa de capacitación. Evaluar el aprendizaje es importante, porque sin aprendizaje no ocurren cambios en la conducta. Las razones de falta de cambios en la conducta pueden deberse a un clima desfavorable de trabajo.

El incremento de conocimiento es fácil de medir, para medir actitudes se puede utilizar algún tipo de prueba escrita, para evaluar habilidades se necesita una prueba de desempeño. También el texto señala la recomendación de la comparación antes y después de algún módulo de capacitación, se puede utilizar algún grupo control si este fuera posible.

1.24.3. Comportamiento:

Este tercer nivel, indica que el comportamiento puede ser definido como la medida en la cual se produce un cambio en el comportamiento a causa de que los participantes asisten al programa de entrenamiento. Este nivel mide la transferencia del aprendizaje. Los cambios en el comportamiento en el trabajo ocurridos porque los capacitados asistieron al programa de capacitación.

Explica que en la aplicación de la evaluación no se puede obviar los pasos anteriores, y pasar directamente a este nivel ya que la reacción puede ser favorable y el aprendizaje haberse producido, pero hay que considerar que pudiesen existir otras razones por las cuales pueden no producirse cambios en las conductas de los participantes, como problemas en el clima de trabajo como bien se indicó en el primer nivel, o si no tienen oportunidad para hacerlo. Por otro lado, el colaborador puede aplicar lo que aprendió y puede que esté satisfecho con el resultado o no le guste. Es imposible poder predecir cuándo se producirá el cambio, es importante ayudar al capacitado para aplicar los conocimientos obtenidos en su área de trabajo. Recomienda el uso grupo de control si es practicable, dejar pasar tiempo para que se produzca un cambio en la conducta, esto debido a que puede llegar a variar según el curso otorgado, sin tener un rango de tiempo definido para ver este cambio. evaluar antes y después del entrenamiento, entrevistar a los entrenados, superiores inmediatos, sus subordinados y otros que a menudo observen su comportamiento:

Agrega para este nivel la consideración de costos beneficios: Se debe comparar el costo de evaluar cambios con los beneficios que podrían resultar de la evaluación.

1.24.4. Resultado:

El cuarto y último módulo se refiere a los resultados finales que ocurren a causa de que los participantes asistieron a la capacitación. Los resultados finales pueden incluir eliminación o decremento en la cantidad de reclamos, incremento en la producción, mejoramiento de la calidad, baja de costos, reducción de la frecuencia o severidad de accidentes, incremento de ventas, reducción de rotación y algunos beneficios mayores. Los objetivos finales de la capacitación tienen necesariamente que ser redactados en esos mismos términos.

Desde esta forma peculiar de plantear las diferentes mediciones, es muy difícil, si no imposible, plasmar los resultados finales de programas que generen competencias blandas, tales como: empoderamiento, liderazgo, etc. Se puede fijar y evaluar conductas deseadas, pero los resultados finales tienen que ser medidos en términos de mejoramiento moral u otros términos no financieros.

Kirkpatrick recomienda como en los niveles anteriores la utilización de un grupo control para poder aislar los cambios en los resultados de otros factores distintos de la capacitación, dejar pasar un tiempo para que los conocimientos sean adquiridos y utilizar el esquema antes y después en la medición.

En este punto se agudiza el tema de evaluar los costos. Aquí la dificultad es determinar qué figuras son significativas y en qué medida, están relacionadas directa o indirectamente al entrenamiento. En este nivel no es tan sencillo encontrar pruebas tangibles de esta relación. El autor invita a los capacitadores a sentirse satisfecho con la evidencia si las pruebas no son posibles y considerarlas como medida objetiva de medir los resultados.

1.25. Métricas para evaluar la capacitación

La mayoría de los administradores están de acuerdo en que la capacitación no cuesta, sino que más bien retribuye, y que no es un gasto, sino una inversión. Obviamente, la capacitación puede mejorar su integridad dentro de una empresa si muestra beneficios tangibles para la organización. Los tres objetivos de la evaluación incluyen: decidir si un programa debiese continuar, decidir si un programa debiese modificarse, y determinar el valor de la capacitación.

Donald L Kirkpatrick, profesor emérito de la Universidad de Wisconsin (donde obtuvo su BBA, MBA y doctorado), publicó por primera vez sus ideas en 1959, en una serie de artículos en el Journal of American Society of Training Directors. Los artículos se incluyeron posteriormente en el libro de Kirkpatrick, Evaluación de programas de capacitación (publicado originalmente en 1994; ahora en su tercera edición: Berrett Koehler Publishers).

Donald Kirkpatrick fue presidente de la Sociedad Estadounidense de Capacitación y Desarrollo (ASTD) en 1975. Kirkpatrick ha escrito varios otros libros importantes sobre capacitación y evaluación, más recientemente con su hijo James, y ha consultado con algunas de las corporaciones más grandes del mundo.

El libro de 1994 de Donald Kirkpatrick, *Evaluating Training Programs*, definió sus ideas originalmente publicadas de 1959, aumentando así la conciencia de ellas, por lo que su teoría se ha convertido en el modelo más utilizado y popular para la evaluación de la capacitación y el aprendizaje. El modelo de cuatro niveles de Kirkpatrick ahora se considera un estándar de la industria en las comunidades de recursos humanos y capacitación.

Más recientemente, Kirkpatrick (1994) formó su propia compañía, Kirkpatrick Partners, cuyo sitio web proporciona información sobre sus servicios y métodos, etc. Las organizaciones han adoptado varios enfoques para evaluar el valor de los programas específicos. El modelo de Kirkpatrick para la evaluación del desempeño se usa ampliamente en los ambientes de aprendizaje. Los niveles de este modelo son: Opiniones de los participantes, Alcance del aprendizaje, Cambio en el comportamiento (transferencia de la capacitación al puesto de trabajo). Logro de los objetivos de la capacitación y el desarrollo (efecto sobre el desempeño).

1.26. Las organizaciones obstaculizan su propio aprendizaje

Para Gore & Vazquez (2010) no importa que el contexto actual imponga a las organizaciones la necesidad de cambio, hay algo paradójico en la demanda que les pide a las organizaciones el cambio de su diseño con el cual fueron formadas, cada actividad ya tiene una forma de realizarse y también ciertas rutinas.

En verdad, existen paradigmas que evitan estos cambios y de esa manera asegurar el cumplimiento de las rutinas que en algún momento fueron útiles y cotidianas.

Ellos indican que una organización que aprende es una combinación de progreso pero también de retroceso, hay una división vertical del trabajo por niveles de responsabilidad, existe también el trabajo por división horizontal que lleva a la estandarización de reglas y procedimientos, y el trabajo individual coordinado desde la conducción, aunque sean en

sí mismos formas de aprendizaje, son difícilmente compatibles con la innovación, entonces se reconoce que la organización ha sido diseñada para obstaculizar el aprendizaje colectivo. Otra fuente de bloqueo para el aprendizaje parece ser las ideas respecto del aprendizaje y también de la forma y estrategia de capacitación.

La familiaridad del aula engañosa, el entrenamiento se utiliza en gran manera en las organizaciones para generar nuevas competencias, en ocasiones con buenos resultados. La capacitación y sus resultados deben ser analizados, ya que deben tener una sola función que es: que un cierto colectivo adquiera una competencia que antes no tenía, este es un análisis que no es tan frecuente en los procesos de capacitación y que cuando es realizado, muchas de las ocasiones no obtienen los resultados que se esperan por parte de la organización.

Los procedimientos utilizados en la formación de las organizaciones actuales tienen un parecido engañoso con las conocidas formas institucionales de la escuela. Algunos académicos suelen no cuestionar las aulas como institución, no encuentran nada llamativo en que haya aulas.

1.27. Teorías equivocadas sobre la capacitación

Hay teorías que dan a conocer sobre la perspectiva que guía la acción de capacitación, esta misma perspectiva es en ocasiones útil, sin embargo, se corre el riesgo de que si cambia la situación se comparta una teoría equivocada sobre la necesidad de aprendizaje y sobre la realidad de la organización (Gore & Vazquez, 2010 p.17).

Se pueden tomar en cuenta la visión del aprendizaje individual como persona y no como grupo, donde la perspectiva no es protagonista, esta puede ver al conocimiento como una posesión y no como un diálogo entre lo que se sabe y lo que se aprende del instructor, cuando se emprende el conocimiento individual se tienen algunos inconvenientes, recordando que la forma de aprendizaje de los adultos es principalmente si le servirá si lo hace y si le ayudará a desempeñarse mejor como trabajador, esto dependiendo también de la generación a la que pertenezca. se puede entregar a la persona un determinado estímulo, la persona puede con base en ello aprender o no aprender, si ha crecido en conocimiento se dice que el aprendizaje está vigente o fue asimilado, al menos por un tiempo determinado. Por lo contrario, si la persona no aprende ningún

conocimiento o no lo aplica, se le expone de nuevo al estímulo y se vuelve a comenzar, sin embargo, este tipo de modelo educativo lleva a ignorar los acuerdos necesarios para transformar el conocimiento en acción.

1.28. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN (DNC)

Un diagnóstico de necesidades es la herramienta que proporciona la información necesaria para que los niveles directivos, gerencias o jefaturas puedan determinar la situación actual de sus colaboradores, como objetivo principal de un DNC, según (Reza Trosino, 2006) podría ser: obtener la información que permita conocer las carencias de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes del personal de la organización con el fin de diseñar y poner en operación programas y esfuerzos de aprendizaje tendientes a satisfacerlas.

Si la empresa cuenta con un sistema de gestión por competencias, el DNC servirá para determinar si las personas en la evaluación tienen o no las competencias requeridas para ejercer sus atribuciones, pudiendo revisar la parte del saber y saber hacer.

Un adecuado DNC también puede generar un buen ambiente de trabajo y optimización de los recursos existentes, considerando que una necesidad es la carencia que tiene alguien para su desempeño adecuado.

Las necesidades de capacitación pueden ser evaluadas a través del diagnóstico, siendo este el punto de inicio para la preparación de un programa de capacitación que será elaborado a la medida de la organización estudiada.

Al satisfacer las necesidades también aumentamos la producción, por ello se establecen los instrumentos necesarios para el levantamiento de datos.

Para los instrumentos a realizar se deberá establecer ciertos objetivos que nos ayuden a definir la finalidad de cada uno, según Reza (2006) podemos identificar al menos 6 objetivos, siendo éstos

1. Tener toda la información necesaria por diferentes niveles, temas o puestos.
2. Priorizar los temas más importantes a calendarizar y costear en el presupuesto.
3. Crear programas y estrategias de capacitación y la forma de aprendizaje.

4. Generar un inventario de habilidades del personal.
5. Detectar objetivos, contenidos, recursos necesarios, etc. requeridos para cada curso o evento a impartir.
6. Observar las necesidades y segmentarlas en adiestramiento y desarrollo.

A continuación, se mostrarán los diferentes métodos de un diagnóstico según Reza (2006)

Tabla 1. Métodos DNC según Reza

Métodos de DNC		
Reactivo	Es sólo un sondeo inicial y superficial, se observan algunos SÍNTOMAS, detección simple de problemas sin exactitud de características,	Sin costo, Rápido de aplicar Sencillo de procesar Alto índice de riesgo para la toma de decisiones.
De frecuencias	Sondeo más profundo, basado en casos especiales, observaciones de SIGNOS, no deja de ser superficial, pero más preciso que el anterior.	Costo mínimo Aplicación rápida (una o dos semanas) Sencillo de procesar Riesgo mínimo en toma de decisiones.
Comparativo	Bastante precisa, observa SÍNDROMES de las necesidades reales, características reales a satisfacer	Costo elevado, Aplicación lenta, Procesamiento difícil Alto índice de certeza en la toma de decisiones.

7. Fuente: Resumen de tabla de Métodos, Pág. 66, (Reza Trosino, 2006)

1.29. Retorno de la inversión

El Retorno de la Inversión (ROI) es el índice de desempeño organizacional que permite saber cuál es la relación que existe entre la ganancia neta obtenida y la inversión realizada. La cantidad expresada como un porcentaje, devengada sobre el capital total de una empresa o de su inversión en algún proyecto determinado. Un instrumento que

las organizaciones utilizan para hacer sus pronósticos financieros y para proyectar el valor de sus inversiones en el futuro.

El modelo ROI - Return on Investment- permite responder a la interrogante anterior a partir de vincular un enfoque financiero con el desarrollo del capital humano. El ROI, es un indicador financiero que nos dice si el dinero que invertimos en algún negocio brindó utilidades y a qué nivel. Para otros autores, Jack J. Phillips, J.J., Stone, R.D., Phillips, P.P. (2006), el ROI es un estimado del beneficio financiero sobre el dinero gastado en una alternativa en particular, por ejemplo, la implantación de una solución tecnológica para Recursos Humanos.

METODOLOGÍA

1.30. Definición del problema

En la actualidad, la unidad de estudio enfrenta diferentes inconvenientes para tener personal altamente calificado para el desarrollo de sus funciones y el cumplimiento de metas, diversos factores como: rotación de personal, modificación de puestos y perfiles de trabajo o ascenso de personal operativo en varias plazas administrativas, evidencian diferentes fenómenos que van desde bajas en los indicadores o KPI hasta el aumento de quejas de los clientes y un incremento en los reclamos de clientes finales, aunado al riesgo de no conformidades en la normativa de certificación ISO con la que cuenta. Se estima que los problemas tienen diferentes causas, dentro de los cuales se vincula la calidad del producto y el mal asesoramiento o guía de los jefes y gerentes de área de servicio postventa, sin embargo, se tiene previsto que la falta de capacitación en los diferentes niveles, hace que atender el reclamo de los clientes y desarrollar las actividades diarias sea más complejo cada día, sin la adecuada orientación a través de cursos es imposible incrementar el rendimiento y productividad de cada actividad realizada.

Existen inconvenientes en los procesos y falta de comunicación en la línea de información, todo esto por desconocimiento de los procesos que tiene cada colaborador, por lo que los reclamos han ido en ascenso, estos se han intensificado y la situación actual lleva a que los gastos incurridos para solventarlos sean absorbidos por la parte financiera, reduciendo el margen de ganancia y creando inconformidad con la alta gerencia, los procesos de capacitación que se han realizado son basados en replicas y actualizaciones de cursos impartidos históricamente, las capacitaciones actuales no responden a una estructura o plan definido, adolecen de forma y medición.

Se tienen programas de entrenamiento desde fábrica con niveles completos para hacer tareas específicas, sin embargo, esto no completa los conocimientos necesarios plasmados en los perfiles de puestos, competencias requeridas por la empresa para que cumplan con los mínimos esperados para aportar en la realización de la filosofía de la empresa: "Calidad Total".

Por tanto, las brechas entre la capacitación recibida de parte del fabricante y los conocimientos actuales generan un desfase de aprendizaje

1.31. Especificación del problema

En la actualidad en la unidad de estudio se desconocen las diferentes necesidades y requerimientos de capacitación, por lo que cualquier capacitación a programar es basada en una administración reactiva, al no conocer las deficiencias se hace la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las diferentes necesidades de capacitación de los empleados de la agencia de mantenimiento?

1.32. Delimitación del problema

El estudio se realizó en el municipio de Guatemala, Departamento de Guatemala.

1.32.1. Unidad de análisis

Agencia de mantenimiento automotriz dedicada a la comercialización de vehículos pesados en Guatemala.

1.32.2. Período histórico

El análisis de necesidades de capacitación y plan se llevó a cabo en los meses de enero a septiembre del año 2020.

1.32.3. Ámbito geográfico

Municipio de Guatemala, departamento de Guatemala.

1.33. Objetivos

1.33.1. Objetivo General

Elaborar un diagnóstico de necesidades de capacitación y elaborar un plan de capacitación anual a una agencia de mantenimiento automotriz ubicada en el municipio de Guatemala del departamento de Guatemala.

1.33.2. Objetivos Específicos

- a. Evaluar las necesidades de capacitación del personal de la agencia automotriz objeto de estudio.
- b. Elaborar informe del diagnóstico de necesidades de capacitación realizado.
- c. Elaborar y poner en práctica un plan anual en la agencia objeto de estudio con base en los resultados del diagnóstico de necesidades de capacitación realizado.
- d. Validar plan de necesidades de capacitación con representantes de la empresa objeto de estudio.

1.34. Proceso de implementación

A continuación, se presenta el diagrama de las fases de implementación para la elaboración del presente trabajo.

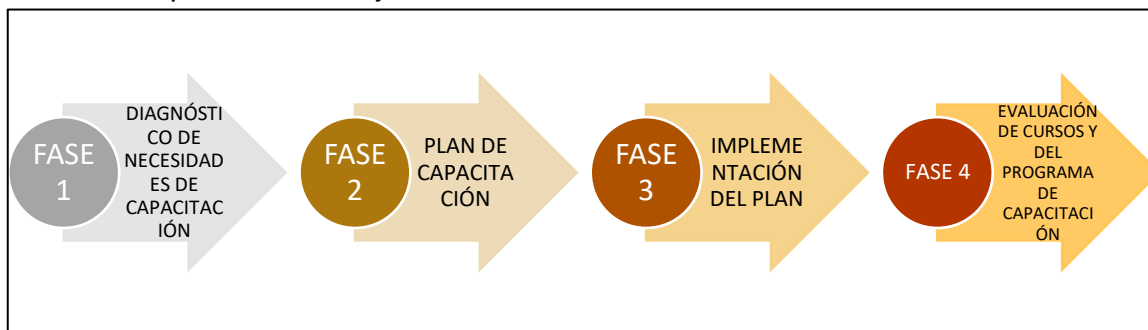


Figura 1. Diagrama de fases de implementación.

Fuente: Elaboración propia, mayo 2020

A continuación, se exponen los objetivos para las diferentes fases del presente trabajo.

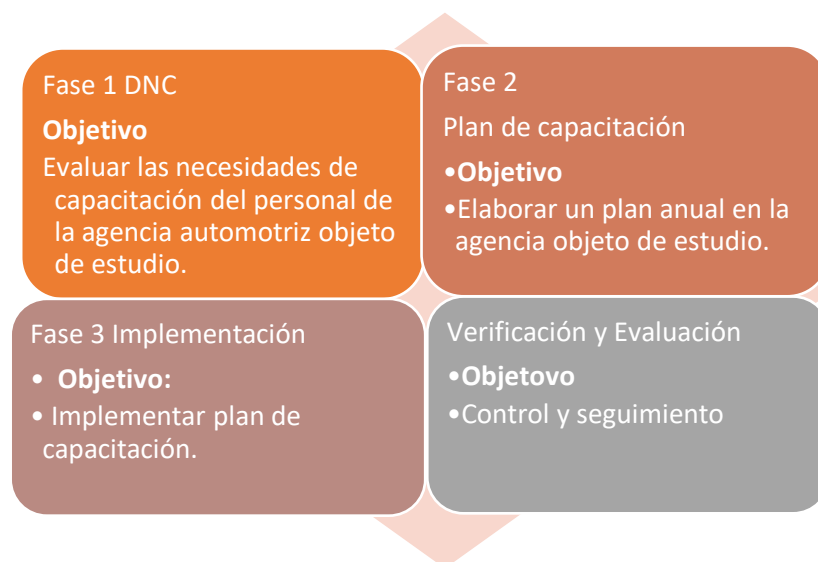


Figura 2. Objetivos para las fases principales

Fuente: Elaboración propia, mayo 2020

En el siguiente gráfico se aprecian las sub-fases utilizadas para la elaboración del plan de capacitación.

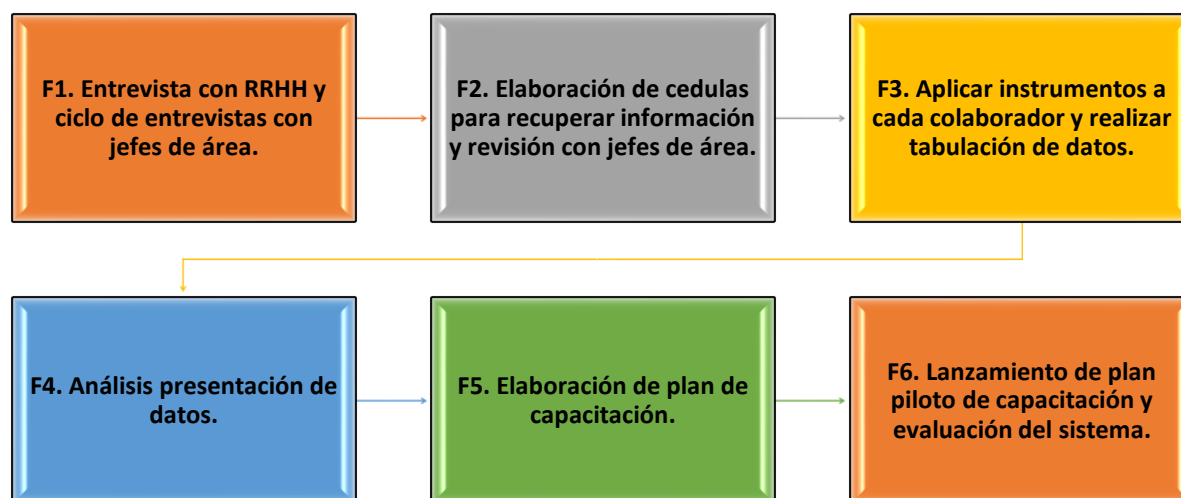


Figura 3 Sub fases para la elaboración del plan de capacitación y su implementación

Fuente: Elaboración propia, mayo 2020

Sub fase 1 Entrevista con recursos humanos y ciclo de entrevistas con jefes de área

La primera fase fue establecida para tener un punto de partida sobre las principales áreas afectadas, los problemas principales y las expectativas del proyecto.

Objetivo

Identificar las áreas con mayor necesidad y establecer las principales carencias de los departamentos y/o áreas.

Actividades principales

Realizar trabajo de campo para recopilar información básica para crear las herramientas de recopilación de información.

Sub fase 2 Elaboración de cédulas para recuperar información y revisión con jefes de área

Esta fase es donde se realizaron las principales plantillas que posteriormente se llenaron por los diferentes jefes y operarios de las áreas identificadas como más necesitadas.

Objetivo

Crear instrumentos exactos y útiles para captar información de las personas involucradas en los diferentes procesos productivos como de personas en posiciones administrativas en posiciones de jefatura.

Actividades principales

Elaboración de cédulas o fichas de solicitud de información.

Sub fase 3 Aplicar instrumentos a colaboradores y su respectiva tabulación

Los instrumentos de recaudación de información serán necesarios para tener los temas de capacitación necesarios para aumentar la productividad, nivelar los conocimientos de colaboradores y demás beneficios expuestos en este documento.

Objetivo

Recabar información puntual de los requerimientos y necesidades de capacitación.

Actividades principales

- Aplicar instrumentos de diagnósticos de capacitación.
- Tabulación de datos.

Sub fase 4 análisis y presentación de datos.

La cuarta fase se utilizó para tener la etapa de evaluación de resultados, creación de tablas y asociación de datos obtenidos, así como agrupar las principales necesidades y elaboración de la presentación de resultados.

Objetivo

Analizar de manera objetiva los datos obtenidos.

Actividades principales

Elaboración de gráficas y tablas de resultados.

Sub fase 5 Elaboración del plan de capacitación

Esta fase es donde se realizó el plan de capacitación. Se utilizaron todos los elementos desarrollados para la toma de información y recopilación de temas o sub temas necesarios para la eliminación de brechas de capacitación en las diferentes áreas evaluadas, se condensa la información y se generó un plan de capacitación donde se utilizó la verificación de expertos y con información verificada se creó un currículo con base en competencias para tomar de ejemplo al desarrollar los demás cursos listados en el capítulo de análisis de resultados, este curso de muestra se llevó a cabo y midió resultados como lo exponemos en la fase siguiente.

Objetivo

Elaboración del plan de capacitación.

Actividades principales

Elaboración del plan de capacitación y verificación de temas con jefes de áreas.

Sub fase 6 Lanzamiento del plan piloto de capacitación y evaluación del proceso.

Se creó esta fase para poder implementar el plan de capacitación con un plan piloto para evaluar la factibilidad del proyecto, con sugerencia de elaborar una supervisión o control a los seis meses de aplicado el plan de capacitación, se utilizó el método de Kirkpatrick, con él se puede establecer los cuatro niveles necesarios para evaluar una capacitación, se plantea en el anexo X una evaluación de encuesta de satisfacción que mide el nivel cuatro de este modelo, para el nivel tres se debe considerar el tipo de capacitación realizada y puesto que son eminentemente prácticos los cursos necesarios se tomará como satisfactorio o como constancia de aprobación del curso el óptimo funcionamiento de la pieza que se haya adquirido los conocimientos de reparación, la utilización adecuada del programa de cómputo, por lo que dependiendo del curso posterior a las recomendaciones del presente trabajo, así serán las evaluaciones que deben aplicar.

Objetivo

Verificar factibilidad, proceso y cumplimiento del proyecto del plan de capacitación, evaluando los diferentes niveles de las diferentes capacitaciones.

Actividades principales

Capacitar al personal operativo y administrativo, verificar y valuar cumplimiento de objetivos y proceso llevado a cabo posterior a la implementación.

1.35. Instrumentos para el DNC

Como se observó anteriormente el método reactivo no lanza la información necesaria, por lo que se obvió su aplicación, a pesar de que el método comparativo se optó para el presente trabajo, se usarán herramientas del método de frecuencia para el levantamiento de datos inicial, siendo las primeras fichas utilizadas para recopilar información personal, las expuestas en el anexo I.

La ficha en mención fue utilizada una por cada área o departamento para recaudar todos los tipos y modos de capacitaciones que creyeron necesarios recibir.

1.36. Detección individual de capacitación

El anexo 2 cuenta con la ficha de detección individual de necesidades de capacitación, la cual fue realizada por todas las personas en los departamentos y sedes donde era necesario investigar las necesidades de capacitación de acuerdo con los requerimientos de la unidad en estudio.

Las secciones con que cuenta esta ficha ayuda a determinar las tareas principales de las personas que llenaron los datos requeridos, con la sección de información principal se pudo ubicar a la persona con el perfil del puesto, también fue posible obtener las atribuciones principales de cada puesto ocupado, de esta manera poder cruzar la información de lo que se requiere saber con lo que se requiere hacer, en cada una de las actividades laborales, confirmando si la persona cuenta con las competencias necesarias, o si fuera necesario reforzarlas.

Para generar información precisa de los cursos y confirmar que los ya existentes satisficían las necesidades propias de cada área se generó la tabla del anexo 3, donde se recuperó información individual sobre las inducciones recibidas dentro de la empresa y la percepción individual de cada una.

Las tablas que captaron la información y condensaron para una mejor visualización los requerimientos de las diferentes áreas y personas, se encuentran en los anexos cuatro y cinco.

Alcances y Límites:

La aplicación de un DNC en la unidad de estudio dio a conocer por puestos, los temas necesarios para las capacitaciones que incrementarían el rendimiento y reducirían los errores frecuentes, definió el tiempo necesario para las mismas y las herramientas identificaron los aspectos a mejorar.

El DNC se implementó para conocer nuevas estrategias de trabajo y capacidad que influyen en el aumento de productividad, este se ejecutara durante seis meses para evaluar el rendimiento y adquisición de conocimientos de los distintos colaboradores.

El DNC incluyó a trabajadores de puestos administrativos como operativos, el cual podrá alcanzar nuevas alternativas de productividad mediante capacitaciones continuas en distintos temas.

Si no se incorpora adecuadamente a los trabajadores al proceso de capacitación, puede perjudicar la adquisición de conocimientos y ejecución de los diferentes trabajos.

1.37. Fase Implementación

Para la implementación del plan de capacitación se tiene identificado los principales temas y capacitaciones necesarias para poder reducir los problemas e incrementar la productividad, reduciendo brechas entre colaboradores en el mismo nivel operativo.

Como primer paso se establecieron grupos con las necesidades en común para verificar cuantas sesiones y horarios se tendrían para la capacitación.

Se elaboró los pensum de los cursos y crearon los contactos de capacitadores especializados en los cursos necesarios, elaborando cotizaciones y programaciones para llevar a cabo los cursos.

Se llevaron a cabo las evaluaciones posteriores a la capacitación, así como las encuestas de satisfacción para establecer avances y oportunidades de mejora, esto genera información para futuros diagnósticos de necesidad de capacitación, evaluaciones que responden a los primeros niveles del modelo de Kirkpatrick.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo se exponen los resultados y análisis de la situación actual de la unidad de estudio.

1.38. Diagnóstico y evaluación de la situación actual

A continuación, se presenta el diagnóstico de la situación actual.

Descripción del puesto de un técnico mecánico

Se determina como principal puesto de estudio y enfoque en los requerimientos de capacitación debido a que éste nivel es el que forma mayor cantidad de personal, de acuerdo a políticas internas, programas de desarrollo y filosofía de respaldo total, identifican a las personas de éste nivel operativo como la herramienta especial y de mayor impacto en el resultado de productividad una brecha grande de capacitación, también tiene mayor dinamismo, versatilidad y responsabilidad al tener que trabajar sistemas delicados de un vehículo automotor. Las demás áreas revisadas contienen diferentes niveles, incluso a nivel de jefatura, sin embargo, éstas no se requiere una atención urgente o importante en el actual DNC, verificado en la herramienta vista en el anexo I.

- **Área:** empresa dedicada a la comercialización y mantenimiento de transporte.
- **Nombre del cargo:** Técnico Mecánico.
- **Dependencia directa:** depende directamente del gerente de servicio o jefatura de agencia.
- **Objetivo general del puesto:** proporcionar un servicio de alta calidad, que satisfaga las necesidades de mantenimiento de los camiones del cliente.

Otras características el puesto estudiado:

a) Ambiente de trabajo: La empresa responsable del mantenimiento de las unidades que vende la corporación tiene 350 colaboradores en la plaza, la cual se divide en diferentes niveles de acuerdo con la experiencia y cursos recibidos. El Gerente de servicio está ubicado en la sección central de la empresa en las oficinas principales, bajo esta posición está la gerencia de operaciones que también tiene injerencia en las decisiones sobre las capacitaciones que puede tener un técnico.

b) Relaciones: cada una de las personas que trabajan en la empresa tienen asignadas las mismas tareas, aunque las realizan de diferente forma y en diferente tiempo debido a que dependen de sus habilidades y sobre todo de la capacitación y experiencia que han desarrollado, por ello que desde la casa matriz los puede certificar en el área y conocimientos básicos en la fase de Junior en entrenamiento, luego un intermedio, un tercer nivel de profesionalismo, hasta ser un Maestro de la mecánica. Al tener relación directa unos y otros procesos se establece la necesidad de manejar criterios unificados y conocimientos específicos.

c) Disponibilidades: el trabajo lo realizan en diferentes sucursales sin límite de horario o a disposición del trabajo de campo, situación que genera dificultad para poder generar un cronograma de capacitación acorde a sus tiempos de holgura libres o la asignación de tiempo de capacitación, se debe generar incentivos tanto para colaboradores como para la empresa misma y generar el tiempo y movimientos de personal necesarios para poder incluirlos en los programas de capacitación generados en el presente trabajo.

d) Estilo de trabajo requerido: el puesto de mecánico requiere rapidez y exactitud en las actividades desarrolladas, actuación bajo presión, aceptación de responsabilidades tan grandes como para dar mantenimiento a sistemas principales y delicados en los vehículos, grado de conocimiento de los mantenimientos preventivos, manejo de software especializado, dominio de términos técnicos y conocimiento del idioma inglés, el cuál debe ser técnico para interpretar de manera correcta la información proporcionada por las diferentes distribuidoras.

e) Sistema de supervisión y control: el control del de servicio está a cargo del supervisor de cada área, en orden de jerarquías tenemos después del supervisor del área al jefe de cada sucursal y luego al gerente de servicio, la supervisión se hace directamente sobre el proceso de las actividades de cada empleado, bajo controles de registro asegurando la calidad del producto conforme como es llamado en la certificación ISO con la que cuenta la empresa.

f) Criterios de evaluación: Existen diferentes tipos de evaluación para el trabajo realizado, la primera es sobre el control de calidad del personal mismo, posterior a esta revisión está el control de calidad del supervisor de calidad y posteriormente el área de

entrega de unidades con un rápido control o supervisión del trabajo realizado. la evaluación final la establece el gerente general mediante la evaluación del desempeño la cual se hace de manera periódica, según observación del cumplimiento de metas de ventas y cantidad de ordenes de trabajo producidas, llevando el control de reclamos realizados por los clientes.

Estos criterios de evaluación también se pueden tomar como suministro de información para el diagnóstico de capacitación informal que no está contemplado en el DNC de este trabajo.

1.39. Funciones laborales específicas del puesto de mecánico

El propósito principal de esta sección es determinar las funciones principales de los puestos de mayor demanda en la empresa, con ello se logra obtener las funciones principales que debe tener un empleado en esta parte del organigrama funcional de la empresa.

A partir de la base de competencias requeridas se establece el cierre de brechas del conocimiento básico y elemental con el que debería contar una persona en estas posiciones laborales.

a) Asignadas: Aquí se agrupan todas las actividades que son responsabilidad directa del técnico en mantenimiento y son inherentes a su puesto, siendo estas:

- Realizar mantenimiento preventivo menor
- Realizar mantenimiento preventivo mayor
- Reparaciones menores varias
- Reparaciones mayores varias
- Reparaciones de componentes específicos.

b) Adquiridas: En esta sección se agrupan las actividades que el personal realiza y que no son responsabilidad directa de él al no estar en el contrato de trabajo o bien por condiciones cambiantes de acuerdo con el cambio de producto u otros factores, estas son:

- Cambio de tipo de trabajo o mantenimiento al no haber técnicos capacitados
- Acompañamiento de pruebas en carretera

- Procesos administrativos por garantías
- Verificación de existencia de piezas de recambio.

c) Principales inconvenientes en área de mantenimiento

El departamento de servicio genera informes o evidencia de múltiples inconvenientes del personal operativo en su control mensual de cumplimientos de indicadores, entre ellos se puede mencionar la facturación mensual, el número de reclamos de garantía o los inconvenientes en el transcurso de trabajos realizados.

También a través de reuniones periódicas y la realización de informes mensuales como los respectivos FODAS de las diferentes áreas donde se evidencia entre las principales demandas del personal por motivo de debilidad, las diferentes capacitaciones existentes, aun así, no se puedan generar listados de capacitación que responda a un DNC más complejo.

1.40. Presentación de resultados

A continuación, se presentan los resultados de las diferentes herramientas utilizadas para la captación de información en las diferentes agencias de la unidad de estudio, donde se entrevistó a los jefes de agencia de las principales cuatro sedes, escogidas por tener el mayor tamaño y mayor cantidad de colaboradores, con ello se determinó las opiniones de los representantes del mayor volumen de colaboradores.

Tabla 2. Matriz descriptiva de resultados de entrevista

Pregunta	Jefe de agencia 1	Jefe de agencia 2	Jefe de agencia 3	Jefe de agencia 4	Interpretación y/o comentarios
¿Conoce qué es un DNC y cuáles son sus finalidades?	No	No	No	Si	La mayoría de las personas no conocen lo que es un DNC por lo que es difícil interpretar resultados y mediciones.

¿Tienen evaluaciones de desempeño, medición de rendimiento o algún otro tipo de instrumento que determine necesidades de capacitación?	Si, se cuenta con evaluación del desempeño cada año	Si, cada mes se mide el desempeño	Si, pero no es para medir lo que no se sabe	Si, también medición de garantías de taller y de accidentes laborales.	Se observa una constante con relación a la aplicación de evaluaciones de desempeño, no existe un programa específico para medir las necesidades de capacitación.
¿Realizan DNC en su departamento o agencia?	No se realiza	NO	Para nada	No existe un programa de DNC,	En la unidad de estudio se establece la carencia de sistemas propios de un DNC, la forma actual de detectar la necesidad es preguntando sin alguna periodicidad específica, si necesitan alguna capacitación.
¿existe algún programa de capacitación?	Debe haber, pero no lo he visto	No estoy seguro	No	Probablemente, ya que hay ciertos cursos que imparten	Actualmente no se tiene un programa de capacitación de acuerdo con un DNC

¿Cómo determinan que curso realizar?	Solo nos avisan de los cursos que darán	Nos dicen que vayamos al curso	Casi no dan cursos	Si hay nuevos productos dan capacitación, aunque no es seguido.	Los programas de capacitación son reactivos, se establecen debido a necesidades esporádicas.
¿Han tenido problemas recurrentes en los procesos de sus colaboradores?	Si, pero no es por cursos.	Si, por inexperiencia.	No, los problemas han sido por otras cosas.	Si, pero bajaran al capacitarlo en todos los temas.	Hay diferentes mediciones, pero no son concluyentes ni relacionan la falta de capacitación con los problemas ocurridos.
¿Dentro de las contrataciones de nuevo personal, revisan que posea cursos o actualizaciones mínimas para desempeñar sus tareas?	Eso lo ve recursos humanos	Si, lo ve el gerente de operaciones	Si no es del colegio de la unidad de estudio, si se les hace exámenes.	No se	No hay evidencia concreta de las verificaciones de cursos conforme con perfiles de puesto o descriptores por competencias.
¿cuántos colaboradores nuevos son del colegio con que cuenta la unidad de estudio?	Un 80%	La mayoría	Depende para que plaza, son varios	Hay políticas que hacen para que las nuevas plazas sean para ellos primero	Debido a que instituciones educativas generan las competencias necesarias, se determina que la brecha de capacitación no está relacionada a formación básica, considerando la

					mayoría de los colaboradores tiene estudios previos en el giro del negocio.
¿Cuándo se le capacitó por última vez a usted o su personal?	El mes pasado	Cada mes hay nuevos cursos	Depende si hay nuevo personal	Se recibe cada mes capsulas de actualización, pero no es por problemas.	Se determina que la empresa implementa programas de capacitación constantes.
¿Han medido los resultados de los cursos dados?	No en todos	Generalmente	Casi siempre	si	Los resultados se miden y retroalimentan a los colaboradores y jefes de área.

Fuente elaboración propia (2020)

De acuerdo con los resultados de las entrevistas descritas anteriormente se presentan el resto de los resultados obtenidos de las fichas de solicitud de información elaboradas a partir de las entrevistas y el conocimiento de los diferentes procesos de la organización.

1.41. Cursos de mayor demanda

Según la información recopilada podemos determinar lo siguiente:

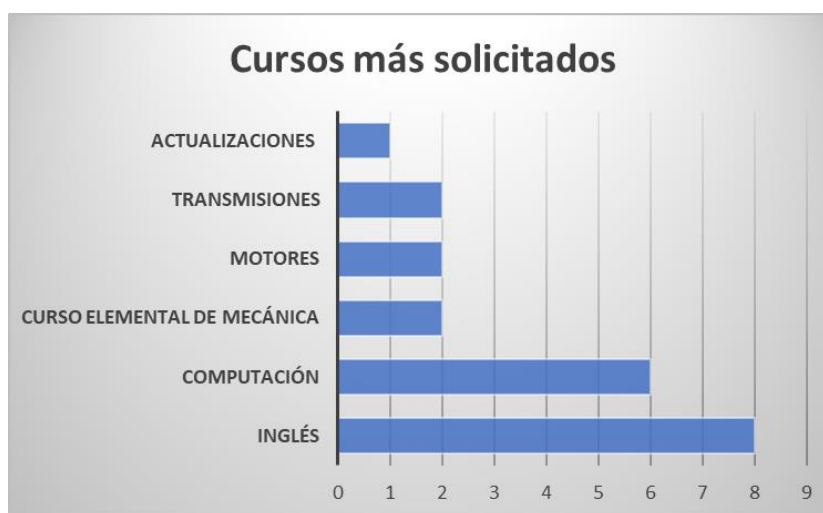


Figura 4. Cursos solicitados por jefes de área

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

Según las fichas de información respondidas por los jefes de área, se obtuvieron los principales cursos deseados que deseaban recibir para sus departamentos o sedes, la petición de estos cursos responde a la identificación de necesidades observadas en la realización diaria de las tareas de los subalternos, a pesar de que para los jefes de las principales agencias no correspondía la capacitación a los problemas suscitados, no había evidencia de ello, la solicitud de los cursos se debía también a la brecha entre el conocimiento necesario para la plaza y el conocimiento actual de los colaboradores, por lo anterior se estableció como necesarios los cursos graficados.

1.42. Cursos principales de mayor demanda

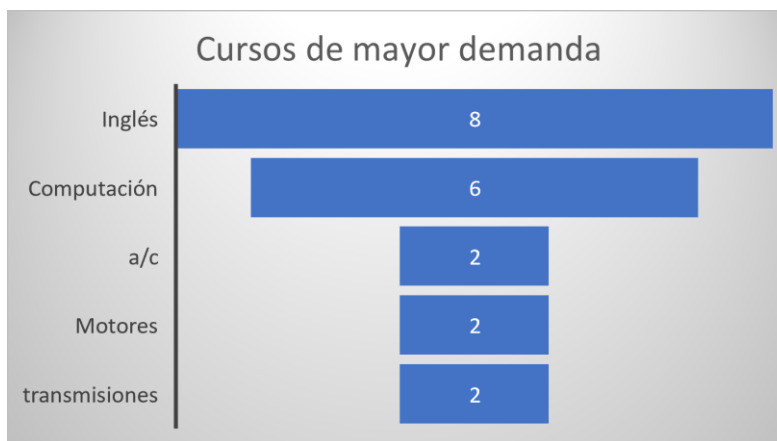


Figura 5. Cursos principales de acuerdo con la frecuencia de solicitud.

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

Al determinar los principales cursos se estableció los de mayor necesidad de acuerdo con la frecuencia de solicitud se extrajo la cantidad de 5 cursos, donde el inglés es el primero, esto debido a la utilización de manuales en este idioma, el uso de programas de computación o escáner de diagnóstico electrónico vinculan los dos cursos con mayor necesidad de aplicación de estos conocimientos en las labores diarias.

1.43. Certificación de personal

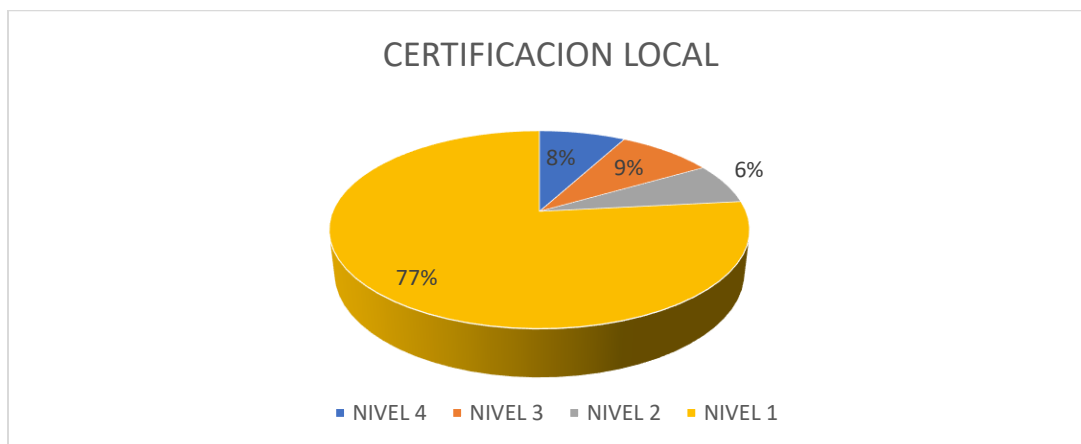


Figura 6. Certificación local de acuerdo con el tiempo o algún curso previo

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

Certificación en el departamento de servicio; los técnicos mecánicos de la empresa tienen la facilidad de recibir entrenamiento desde fábrica, con el que sería suficiente para una base teórica de gran contenido, dejando de lado las competencias blandas, conocimientos complementarios como el inglés y la computación actualizada, sin embargo no todos los colaboradores asignados a una etapa o clasificación local es la misma con la de cada empresa matriz de los productos con los cuales laboran, esto genera pequeñas brechas entre los conocimientos actuales y los mínimos requeridos por las diferentes marcas, esto corresponde al nivel educativo del currículo nacional base para las carreras técnicas en comparación con las competencias desarrolladas por el currículo de japon donde corresponde la capacitación del fabricante.

1.44. Certificación de personal ante casa matriz de productos comercializados.

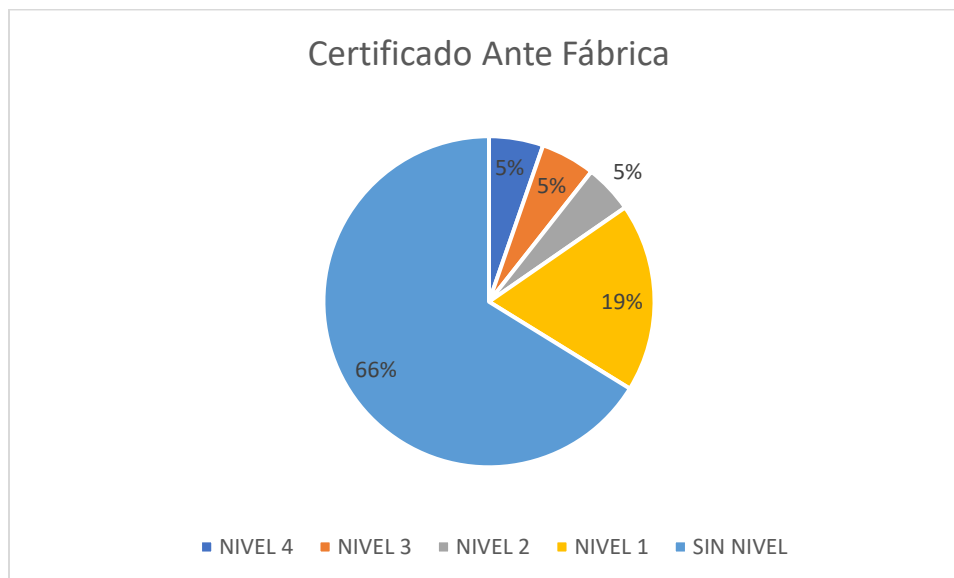


Figura 7. Certificación por fabricantes

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

Los técnicos mecánicos tienen capacitación con un costo considerable, sin embargo, su asignación depende de factores como tiempo en la empresa, cursos locales o experiencia, sin ellos no podrá asignarse a certificaciones con la casa matriz del producto comercializado, es por ello que se asigna y certifica por niveles a los mecánicos, esto expone la necesidad del cierre de brechas para acelerar la certificación del fabricante y llegar al nivel deseado por casa matriz, reduciendo tiempos y problemas hasta ahora existentes.

1.45. Brechas de capacitación

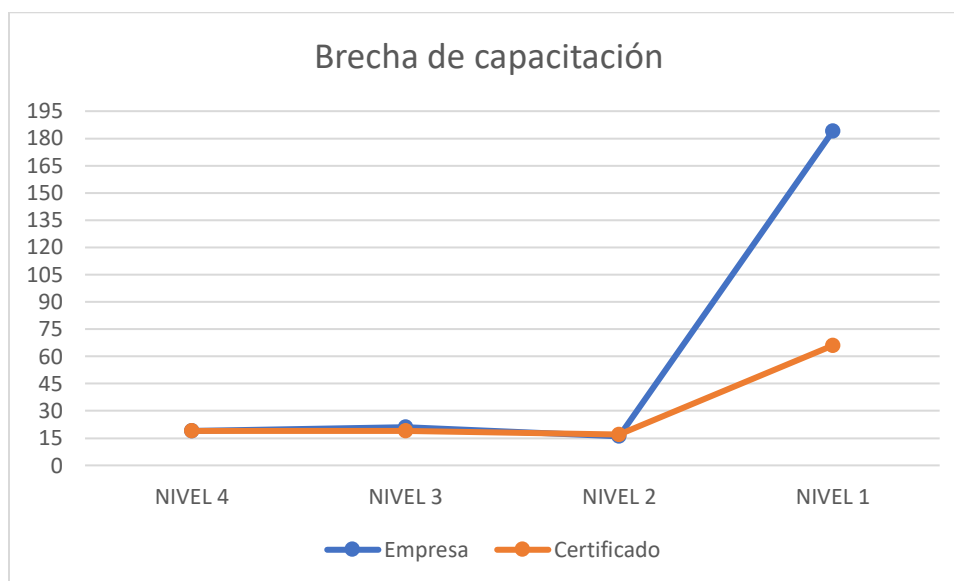


Figura 8. Brechas de capacitación entre niveles locales e internacionales.

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

La diferencia entre los niveles asignados localmente, con los niveles de casas matrices a pesar de tener el mismo nombre, tienen mucha diferencia en relación con contenidos de los cursos, tiempo de experiencia y evaluaciones al finalizar cada módulo de entrenamiento, por lo que la diferencia de capacitados localmente con los de fábrica debería ser la menos posible, entre mayor sea la diferencia puesto que la casa matriz es más rigurosa en el entrenamiento, se tomará como negativo toda aquella diferencia donde el personal con nivel local sea mayor a la de fábrica, por lo que la diferencia en resumen se debe a los diferentes niveles educativos locales contra los mínimos solicitados por el fabricante para iniciar los cursos de certificación.

1.46. Tarjeta de diagnóstico de capacitación

Respecto a la información de los diferentes participantes en el segmento de cursos recibidos al momento del ingreso a la empresa, se obtuvieron los siguientes resultados.

1.47. Inducción a la empresa

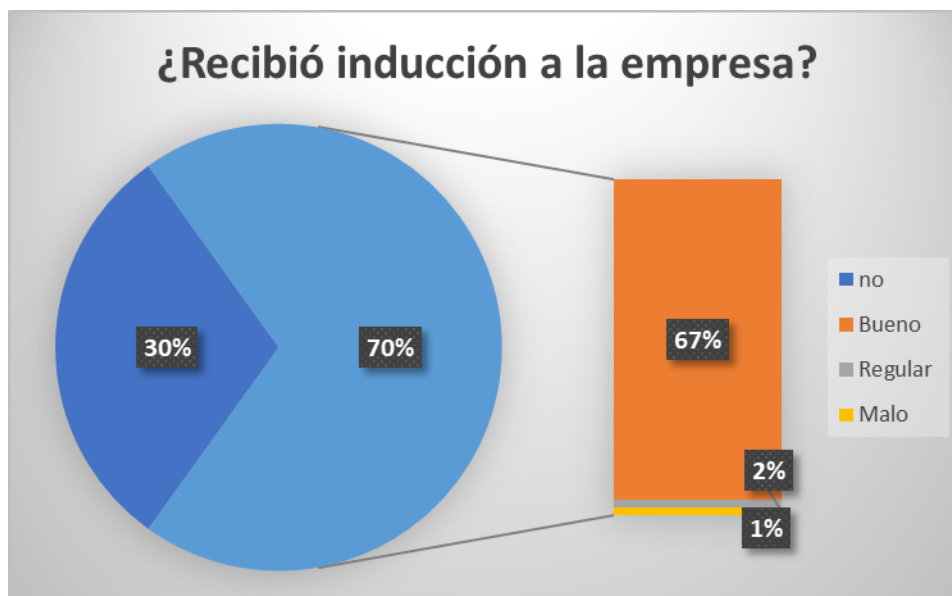


Figura 9. Inducción a la empresa.

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC de colaboradores operativos.

De acuerdo con la pregunta descrita, y considerando la inducción como inicio de capacitaciones o entrenamiento, se contempla un 30% de las personas que indican no haber recibido inducción a la empresa, mientras que el 70% restante recibió inducción desde el momento de su contratación, de estas personas, el 67% indican que la información y la experiencia fueron buenas, mientras que las respuestas de percepción regular y mala evidenciaron un 2% y 1% respectivamente. Lo anterior establece la opinión de los colaboradores del nivel operativo encuestados, respecto a la necesidad de capacitar al personal pendiente del curso de inducción a la empresa, nivelando en conocimiento generales entre los colaboradores de nuevo ingreso.

1.48. Inducción al departamento

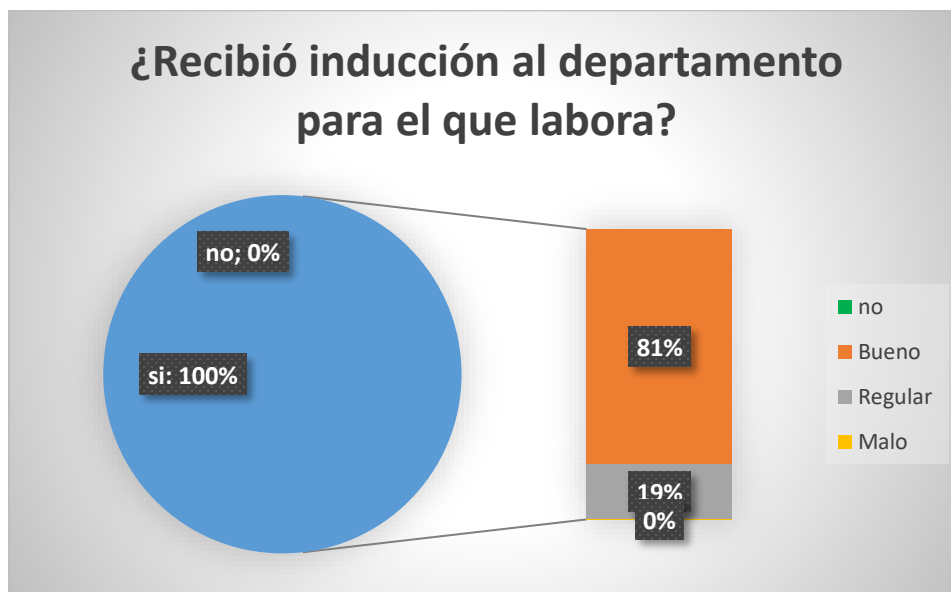


Figura 10. Inducción al departamento

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

La inducción al puesto se efectuado al cien por ciento, esto debido a la aplicación de pláticas y acompañamientos de nuevos colaboradores a la empresa, también se debe considerar que el personal en esta área principalmente es egresado del instituto académico de la corporación, por lo que las normas, procedimientos, incluso la orientación al hacer 2 meses de práctica supervisada cada final de año de estudio apoya el conocimiento de la persona en el departamento que labora. Del total de las personas encuestadas indican que la información y experiencia fue buena en un 81% y regular un 19%.

1.49. Inducción al puesto

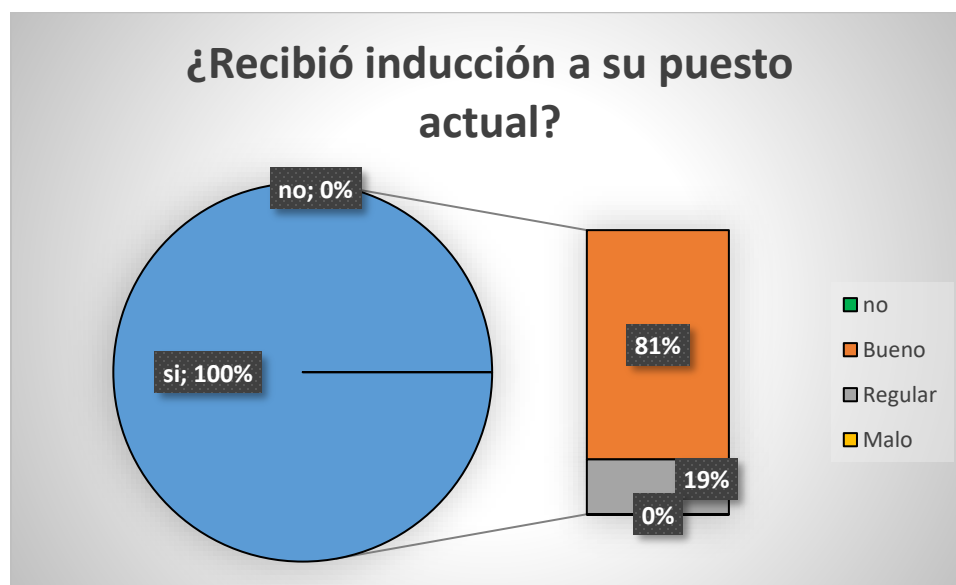


Figura 11. Inducción al puesto

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

La inducción al puesto debe ser obligatoria pues es donde se establecen los mecanismos a utilizar, se debe tener claro cada proceso, pues el realizar mantenimientos o reparaciones menores en vehículos puede considerarse de vida o muerte al momento de trabajar en sistemas tan importantes como lo son los frenos de un vehículo, para las personas fuera de las actividades de mantenimiento se tiene también la inducción al puesto en la totalidad de los encuestados, debido a que sin esta se tendrían errores al efectuar cualquier tarea. De este proceso de capacitación se obtuvo una valoración del 81% para la categoría “bueno”, y un 19% para la sección Regular.

1.50. Cursos identificados por los colaboradores

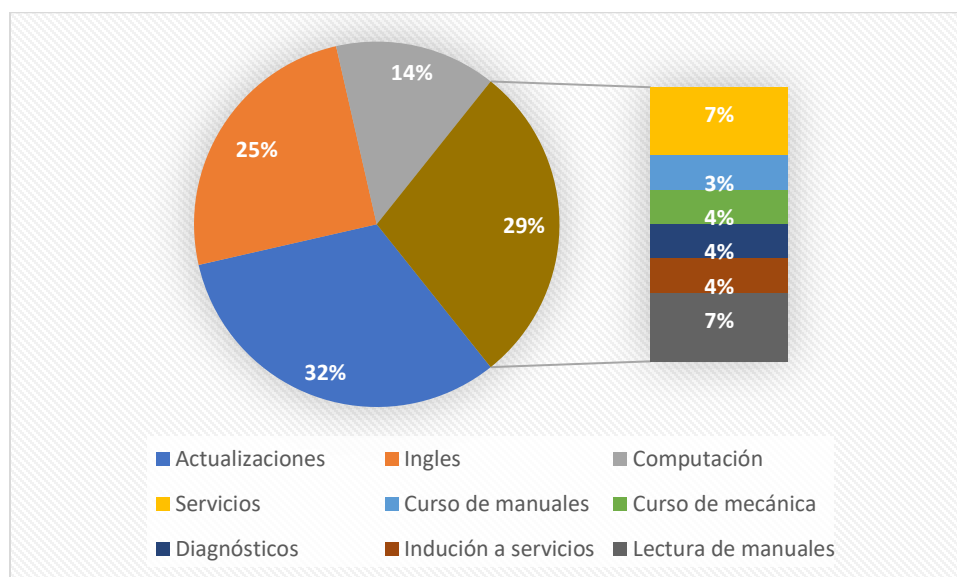


Figura 12. Necesidades de capacitación del personal operativo

Fuente elaboración propia (2020) con información de los instrumentos de recolección en el DNC.

Según las fichas elaboradas para diagnosticar las necesidades de capacitación basada en problemas y con el fin de contrastar la información obtenida de los jefes de agencia, se establece la siguiente necesidad de capacitación:

Los colaboradores en el área operativa principalmente desean actualizaciones de los diferentes componentes que trabajan, cursos obtenidos hace tiempo y obtener actualizaciones diversas, estos requerimientos indican las carencias de cursos que no se pueden medir de manera general, y son necesarios recibirlos. Como segunda opción de capacitación solicitada está el idioma inglés, el cual les servirá para poder optar a nuevos cursos en línea, leer información técnica y tener acceso a información en tiempo real por medio de fabricantes en el extranjero, este curso fue también identificado por los jefes de área, al igual que el curso de computación que aparece en cuarto lugar con un 14%, surge con mayor importancia con un 29% el curso de la forma correcta de realizar servicios menores, el cuál es de gran importancia al ser su principal actividad económica.

1.51. Discusión de resultados

Después de generar el diagnóstico de necesidades de capacitación, se concuerda que es el mejor método para poder llevar a cabo un programa de capacitación, sabiendo que el DNC es la unión de varios métodos, como lo menciona Guiñazu (2004), con los resultados obtenidos en la sección anterior se expone la complejidad del estudio de la empresa y generar con los resultados, un adecuado programa de capacitación; cada instrumento determinó de diferentes puntos de vista las necesidades de los colaboradores en las diferentes áreas analizadas.

Sin este control de competencias no hubiese sido posible determinar más necesidades de capacitación y llevaría a no contemplar las carencias exactas de la empresa y esto generaría una reducción en la competitividad, la cual no pudiese medir sin que se lleve un control de lo que se desea y lo que en realidad tiene la empresa, por lo que concuerda con Reyes (1991) en los pasos o para él las etapas del DNC, se debió iniciar con la situación actual y verificar contra los objetivos y lo esperado realmente, posterior a esto se tuvo la comparativa y determinación del control de cursos necesarios y priorizados.

La capacitación en términos de conocimiento según (Martínez Espinoza & Martínez Anguita, 2009) dice que el conocimiento del contenido del trabajo en términos de las competencias requeridas sirve de referencia para identificar las necesidades de capacitación, diseñar programas de capacitación, y evaluar los resultados de la capacitación; sin embargo discrepo del enunciado del contenido del trabajo, debido a que evidenciamos que no es solo el saber cuál es el contenido de las atribuciones, no es necesario solo saber el “qué” si no el “cómo y para qué”.

Según el autor Chiavenato (2007), “La Capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos”. por lo que nos enfocamos en la descripción de capacitación de Chiavenato en relación con la sistematización que debe tener los entrenamientos para generar conocimiento, pero también la habilidad de realizar los diferentes trabajos a los que se ve involucrado cada personal diariamente.

De acuerdo con el sistema de Kirkpatrick se determina que de los cuatro niveles solo se pueden determinar que la unidad de estudio puede cumplir con la definición de objetivos sin antes haber revisado algún sistema DNC que acompañe los resultados de otro tipo de pruebas o de herramientas como la evaluación de rendimiento elaborada anualmente, así como los resultados de las capacitaciones que elabora la empresa para sus colaboradores y el comparativo de certificaciones.

Según la estructura de la unidad de estudio, se evidencia un departamento asignado para capacitaciones y personal a cargo de impartir cursos, por lo que se considera que la empresa cuenta con personal calificado para poder generar el contenido o impartir los diferentes entrenamientos, por lo que estos dos factores que también se encuentran en el listado de Kirkpatrick demuestran el interés de la empresa por brindar los cursos necesarios que hagan incrementar la productividad y la satisfacción de los colaboradores, manteniendo el autor a discusión, el expone que para la evaluación del personal son necesarios contar con las secciones de Reacción, Aprendizaje, Comportamiento y el Resultado, de éstas la unidad en estudio solo posee reacción o satisfacción, esto indica que los procesos hasta ahora puede que no se hayan realizado correctamente y no se tengan verdaderos resultados de los cursos hasta ahora realizados.

De acuerdo con la teoría de incremento de productividad a partir de la capacitación para el personal, se puede confirmar que se redujo tiempo de trabajo posterior a el curso de muestra y muestra control de tiempos de trabajo, esto se aplicó a pequeños grupos reunidos vía internet para darles cápsulas informativas, mostrar videos de la forma correcta de aplicación de pegamentos lubricantes, revisiones posteriores a la venta y demás información que se consideró pertinente realizar con base en las debilidades plasmadas en las evaluaciones de preliminares, comparadas con los resultados de las pruebas teóricas realizadas electrónicamente posterior a cada sesión virtual. Los tiempo y errores fueron medidos y solventados por cada jefe de agencia de manera particular.

Según el modelo de Kirkpatrick se puede evaluar las capacitaciones en cuatro diferentes niveles, sin embargo, en la práctica la aplicación del 3º y 4º nivel es sumamente difícil. de acuerdo con la experiencia y con algunas investigaciones sobre las prácticas de evaluación en las organizaciones, se ha registrado que los niveles tres y cuatro no son

tomados en cuenta o son los más difíciles de aplicar. La American Training and Development Association ASTD 64 realizó una encuesta en EE. UU., de acuerdo con este estudio, el 90 % de las organizaciones evalúan por lo menos algunas de sus actividades de capacitación y de ellas el 67% las conducen de acuerdo con el modelo de Kirkpatrick. El principal nivel evaluado es el de reacción (92%), seguido por el nivel de aprendizaje (51%) y en mucha menor medida los niveles conductuales (30%) y de resultados (26%). Años más tarde en una encuesta realizada por Methanex en Chile, las relaciones son similares. La mayoría de las organizaciones trabajan con la evaluación del Nivel 1 y son muy pocas las que aplican los dos últimos niveles de evaluación, y al seguir investigando evidenciamos que estudios o encuestas posteriores se encuentran en la misma línea de las anteriores y que llegan a los mismos resultados. Por ello se proponen realizar las mediciones de los primeros dos niveles y al tener resultados de estos cursos y el programa haber obtenido madurez en su desarrollo y las pruebas piloto sean exitosas se recomendará avanzar a la medición de un tercer y cuarto nivel del modelo expuesto por este autor.

1.52. Propuesta del programa del programa de capacitación

Se propone un programa de capacitación anual de acuerdo con los resultados obtenidos del diagnóstico de necesidades de capacitación, también se otorga un manual de capacitación para ser replicado para cada nuevo curso que se desee implementar.

En el anexo IX se adjunta el manual de capacitación con el contenido mínimo necesario para la elaboración de una capacitación, éste manual fue elaborado con base en el curso puesto en marcha como prueba piloto en la puesta en marcha del presente trabajo, el curso tuvo lugar en las instalaciones de la unidad de estudio y fueron utilizados cuestionarios de satisfacción que pudiesen medir los dos primeros niveles del modelo de Kirkpatrick, el primero de reacción, para determinar el nivel de satisfacción de los evaluados, también se midió el nivel de aprendizaje pudiendo obtener información de antes y después de la capacitación.

1.53. Implementación

La unidad de estudio implementó el curso de inducción al puesto al personal que indicó no tenía dicha capacitación, esto a cargo del área respectiva de la empresa en estudio,

se realizó cápsulas piloto con la participación del instructor de la unidad de análisis las cuales tuvieron la participación de 5 participantes por agencia, éstas intervenciones fueron a cargo del instructor de la empresa en estudio, según el anexo VII, podrán apreciar los contenidos de dicha capacitación, la cual surgió de las mesas de diálogo y talleres de levantamiento de información, contrastando con las diferentes encuestas y resultados de las herramientas expuestas en los anexos I al III, el enfoque fue a resultados y con uso de competencias se pretende ir evolucionando el sistema por competencias con ayuda al enfoque de los cursos impartidos, el promedio de calificación de los participantes basado en una evaluación de contenido correspondiente al nivel dos de Kirkpatrick fue de 83.4 puntos, aprobando satisfactoriamente el módulo, mediciones de tiempo posteriores identifican a las personas que llevaron el curso con un 15% más de eficiencia en uso de tiempo de reparación, medición de tiempo que corresponde al tercer nivel de medición mismo que estuvo a cargo de la unidad de estudio.

Con el manual desarrollado y la encuesta del anexo X, se inició con el programa de capacitación que le da solución a la problemática expuesta en el planteamiento del problema.

CONCLUSIONES

1. Con el análisis, interpretación y la discusión de resultados, se determinó que la empresa no cuenta con un diagnóstico de necesidades de capacitación, lo cual provoca un incremento de brechas respecto al conocimiento deseado, puede determinarse que se desaprovechan recursos en capacitación que probablemente no sean necesarias, sin embargo, las capacitaciones realizadas no se puedan vincular a las verdaderas debilidades de los conocimientos de los colaboradores.
2. Con el diagnóstico de necesidades de capacitación realizada a la unidad de estudio, a través de encuestas, cuestionarios y fichas de recolección de información, se determinó que, a pesar de contar con programas de capacitación, no tienen un debido proceso de diagnóstico de necesidades de capacitación o una estructura formal que permita la creación de cursos o entrenamientos, así como un método de evaluación de las diferentes capacitaciones.
3. Se determino que, para el correcto uso de los instrumentos y la debida programación de capacitación es necesaria la creación de un plan que guíe a los instructores o facilitadores del área de entrenamiento durante la ejecución de los programas expuestos en el presente trabajo.
4. Se concluye que el plan de necesidades de capacitación ahora está alineado a las verdaderas brechas de capacitación del personal de la unidad de estudio.

RECOMENDACIONES

1. Continuar con la creación de contenido para los diferentes cursos plasmados en el diagnóstico de capacitación y en el programa de capacitación, con la finalidad de crear un nuevo catálogo de cursos a disposición del nuevo personal que pudiese requerir alguno de los cursos hasta ahora no existentes.
2. Se recomienda culminar con la creación y adaptación de los cursos identificados como necesarios a partir del DNC, para enriquecer el programa elaborado y realizar las mediciones de cada capacitación acorde al modelo sugerido.
3. Se sugiere la elaboración de nuevos manuales que guíen al personal en los nuevos cursos a desarrollar. Al ser una empresa técnica y dentro del rubro de servicios, se sugiere crear futuros diagnósticos de necesidades de capacitación, vinculado a los planes de carrera y formación del personal, pudiendo incluir competencias blandas en personal técnico, con ello se fortalecerá y creará nuevos líderes con el conocimiento técnico que se necesita en mandos medios, para este tipo de empresas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A. S. (2009). *Capacitación y desarrollo del personal*. México: Limusa.
- Anzueto, V.I. (2005). *Aplicación de la detección de necesidades de capacitación en el departamento de mantenimiento eléctrico del área de generación para un ingenio azucarero*. Tesis de Licenciatura, USAC, Guatemala, Guatemala.
- Arias, F. G. (2006). *El proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela: EPISTEME.
- Ávila, J.D. (2016). *Diagnóstico de necesidades de capacitación para la empresa Importadora Tomebamba S.A. en el periodo 2015-2016*. Tesis de Licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador
- Bloom, B. (1965). *Taxonomy of educational objectives*. New York: Handbook.
- Böhrt, P. M. (2000). *Capacitación y desarrollo de los recursos humanos: reflexiones integradoras*. Scielo, 15-16.
- Bravo, Y.G. y Vásquez, J.E. (2012). *Diagnóstico de necesidades y propuesta de capacitación para la empresa Esfel S.A. Esmaltes Ferro Eljuri*. Tesis de Licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Dirección Estratégica de Recursos Humanos*. Editorial McGraw Hill, 2003.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. (3ª. Edición) Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw Hill Interamericana, S.A.
- Cifuentes, E. (2016). *La aventura de investigar: el plan y la tesis*. Guatemala: Magna Terra.
- Gore, E., & Vázquez, M. (2010). *Hacer visible lo invisible: una introducción a la formación en el trabajo*. Buenos Aires: Granica.
- Guiñazu, G. (2004) *Capacitación efectiva en la empresa Invenio*, vol. 7, núm. 12, Universidad del Centro Educativo Latinoamericano Rosario, Argentina
- Kirkpatrick, D. (1987). *Training and development handbook. A guide to human resource development*, New York USA, McGraw-Hill.

Martínez, J.L. (2017). *Diagnóstico de necesidades de capacitación de la Asociación de Cooperación al Desarrollo Integral de Huehuetenango (ACODIHUE)*. Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar, Huehuetenango, Guatemala.

Martínez, E., & Martínez, F. (2009). *Capacitación por competencias*. Santiago, Chile.

Marzano R.J. y Kendall, J.S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, California, EE.UU.: Corwin Press

Mialaret. (1972). *Aprendizaje de la lectura*. Madrid. Editorial Marova

Núñez, A. M. (2005). *Manual para determinar necesidades de capacitación*. México: Trillas.

Pinto Villatoro, Roberto. (2000) *Planeación estratégica de Capacitación*, McGRAW-HILL, México

Proaño, F.M. (2014). *Diseño del plan de capacitación en base al modelo de retorno de inversión -ROI- para la planta central del ministerio de defensa nacional, correspondiente al periodo fiscal 2013*. Tesis de Maestría, Pontificia Universidad católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Reyes, A. (1991). *Administración de personal*. (Segunda Ed.). Editorial Limusa.

Reza, J. (2006). *Nuevo diagnóstico de necesidades de capacitación y aprendizaje en las organizaciones*. Panorama Editorial.

Rojas, F.J. (2018). *Capacitación y desempeño laboral* (Tesis de grado). Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/43/Rojas-Francisco.pdf>

Rodriguez, M., & Ramirez, P. (2010). *Administración de la capacitación*. México: McGraw Hill.

Rutty, M.G. (2007). *Evaluación de impacto en la capacitación de recursos humanos*. Tesis de Doctorado, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Salazar, N. L., Martínez, C. P., & Gómez, L. A. (2017). *Elaboración de un programa de capacitación basado en puestos*. Saltillo, Coahuila,: Universidad Autónoma de Coahuila.

Siliceo, A. (2009). *Capacitación y desarrollo de personal*. México: Limusa

Soto, C.O. (2010). *Evaluación de impacto de la capacitación: caracterización y una propuesta para la gran empresa privada chilena*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

USAID OFDA/LAC, Programa de Capacitación, Curso de capacitación para instructores, San José, Costa Rica, 1995.

Vecino, J. M. (2012). *La capacitación como protagonista de la productividad empresarial*. Gestipolis.

Valenzuela, N. & Buentello, C. & Gómez, L. (2017) *elaboración de un programa de capacitación basado en una detección de necesidades* (1era Edición) Universidad Autónoma de Coahuila, México.

e-grafía.

Licenciatura en RR.HH. Universidad de Champagnat. (2002, junio 26). Capacitación y desarrollo profesional del personal. Recuperado de <https://www.gestipolis.com/capacitacion-y-desarrollo-profesional-del-personal/>

Cárdenas, D. O. E. (2020). La andragogía y su carácter interdisciplinario en la educación universitaria. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, (1), pp. 77-88. Disponible en <https://redip.iesip.edu.ve/wpcontent/uploads/2020/01/La-andragogía-y-su-carácter-interdisciplinario-en-laeducación-universitaria.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 “Ficha técnica de recolección de datos por áreas”

MÉTODO DE FRECUENCIAS INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO TARJETA DE DIAGNÓSTICO GENERAL POR ÁREA	
DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL DEPARTAMENTO:	
JEFE DEL DEPTO:	
AGENCIA:	
PERSONAL TOTAL DEL ÁREA:	FECHA:
CURSOS GENÉRICOS REQUERIDOS PARA EMPLEADOS Y/O JEFES	
NOMBRE DEL CURSO:	
PROPÓSITO U OBJETIVO:	
TEMAS PARA CONSIDERAR:	
PRIORIDAD A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, MARQUE CON UNA “X”:	
	C () M () L ()
ELABORÓ:	VISTO BUENO:
FIRMA:	FIRMA:

Anexo 2 “Ficha de recolección de datos individual”

DETECCIÓN INDIVIDUAL DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN				
Nombre:				
Departamento:				
Cargo:				
Principales tareas asignadas de acuerdo con Pareto	1- 2- 3-			
Debilidades en materia de conocimientos y habilidades.				
Tareas principales	Tipo de temas o habilidades a reforzar	Nivel actual		
		Bajo	Medio	Alto
1-				
2-				
3-				
Otras habilidades o destrezas necesarias para perfeccionar las tareas principales y/o secundarias				
Curso solicitado	Tarea que apoyará	Tipo de mejora a obtener		
		Calidad	Velocidad	Otro (especifique)

Que temas extra podrían necesitar si fuese posible recibirlos:

¡Muchas gracias!

Anexo 3 “Tarjeta de captación de información”

INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO TARJETA DE DIAGNÓSTICO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL								
DATOS GENERALES								
NOMBRE:								
DEPARTAMENTO:								
JEFE DEL DEPTO.:								
AGENCIA:								
INDUCCIÓN RECIBIDA								
A LA EMPRESA ()			AL DEPARTAMENTO ()			AL PUESTO ()		
RESULTADO O PERCEPCIÓN:								
Bueno ()	Malo ()	Regular ()	Bueno ()	Malo ()	Regular ()	Bueno ()	Malo ()	Regular ()
De haber alguna respuesta en mano o regular favor indicar las razones exactas por las que considera hubo deficiencia en la inducción o en cuál de ellas no se realizó:								
<p>ELABORÓ: _____ VISTO BUENO: _____</p> <p>FIRMA: _____ FIRMA: _____</p>								

Anexo 6 “Agenda de taller de estándares laborales”

Agenda Taller: revisión de estándares laborales a las entidades con programas de formación laboral		
Horario	Actividad	Responsables
9:00 a 9:30	<p>Bienvenida</p> <ul style="list-style-type: none"> - objetivos del taller y la formulación de los estándares laborales - proceso de la formulación de los estándares laborales - el mapeo de las áreas (con breve discusión) - reflexiones sobre la formación laboral existente y deseada 	Especialistas (asisten para resolver las dudas)
9:30 a 10:30	Lectura y la revisión de las cualificaciones que corresponden al área ocupacional (lectura individual y trabajo en grupos pequeños)	Especialistas (asisten para resolver las dudas)
10:30 a 10:45	<p>Reflexiones en las entidades</p> <p>¿Cuáles de las cualificaciones conocidas son directamente de nuestro interés?</p> <p>¿Cómo estamos ahora supliendo las necesidades de formación para las cualificaciones conocidas?</p>	Especialistas (asisten para resolver las dudas)
10:45 – 11:15	<p>Taller de generación de las ideas y trabajo en grupos pequeños por entidad. ¿Cómo podemos abordar la aproximación a la formación en las cualificaciones de necesidad de los participantes de nuestros programas o de nuestro interés?</p> <p>Intercambio y registro escrito de estas ideas</p> <p>Identificar 3 acciones, posibles de realizar para este propósito</p>	Especialistas (asisten para resolver las dudas)
11:30 a 11:45	Cierre y reflexiones finales	Especialistas

Anexo 7 “Mapa del diseño curricular de Mecánico en mantenimiento automotriz”

Nombre de la cualificación Mecánico en mantenimiento automotriz			
Nivel de la cualificación	Medio	Horas totales	1300
Módulo 1 F. Ajustar el sistema de frenos.	Módulo 2 G. Revisar sistema de admisión y escape de un motor	Módulo 3 H. Conocer el funcionamiento de los diferentes sistemas de suspensión.	Módulo 4 I. Diagnóstico para identificar necesidad de reparación de motor.
Horas de formación: 50	Horas de formación: 100	Horas de formación: 200	Horas de formación: 300
Unidad didáctica I: F.1. Revisar los diferentes tipos de freno.	Unidad didáctica I: G1. Verificar estado de sistemas y/o piezas	Unidad didáctica I: H.1. Establecer parámetros de comparación entre sistema delantero y trasero.	Unidad didáctica I: I.1. Detectar raíz del problema de deficiencia de funcionamiento de motores.
Horas: 05	Horas: 20	Horas: 50	Horas: 200
Unidad didáctica II:	Unidad didáctica II:	Unidad didáctica II:	Unidad didáctica II:

F.2. Limpiar y cambiar de componentes del sistema de frenos de disco.	G2. Buscar fugas, daños o necesidades de reparación	H. 2. Cambiar piezas dañadas.	I.2. Diagnosticar pieza dañada motor.
Horas: 10	Horas: 80	Horas: 150	Horas: 100
Unidad didáctica III: F.3. Ajustar el sistema de frenos de tambor.			
Horas: 05			
Unidad didáctica IV: F.4. Revisar tensión y estado de cable freno.			
Horas: 05			
Unidad didáctica V: F.5. Nivelar líquido de frenos.			

Horas: 05			
Unidad didáctica VI: F.6. Reparar sistema de frenos			
Horas: 20			
Nombre de la cualificación Mecánico en mantenimiento automotriz			
Nivel de la cualificación	2	Horas totales	700
Módulo 10 J. Conocer el sistema eléctrico y electrónico de un automotor.	Módulo 11 K. Reparar estructura o carrocería de vehículos.	Módulo 12 L. Diagnosticar funcionamiento de aire acondicionado.	
Horas de formación: 200	Horas de formación: 50	Horas de formación: 100	
Unidad didáctica I: J.1. Reparar el sistema de arranque en el vehículo.	Unidad didáctica I: K.1. Identificar necesidades de reparación de carrocería.	Unidad didáctica I: L.1. Identificar componentes y funcionamiento del	

		sistema de aire acondicionado.	
Horas: 80	Horas: 10	Horas: 20	
Unidad didáctica II: J.2. Diagnosticar el sistema de carga de un motor.	Unidad didáctica II: K.2. Brindar mantenimiento y/o reparación menor al sistema diferencial y transfer.	Unidad didáctica II: L.2. Buscar fugas de gas.	
Horas: 40	Horas: 30	Horas: 20	
Unidad didáctica III: J.3. Diagnosticar el sistema electrónico.	Unidad didáctica III: K.3. Dar mantenimiento a la caja de velocidades.	Unidad didáctica III: L.3. Soldar y cambiar piezas específicas.	
Horas: 50	Horas: 10	Horas: 60	
Unidad didáctica IV: J.4. Verificar de sistema de inyección			

multipunto, electrónico Electrónica.	o			
Horas:				
30				

Anexo 8, “Ejemplo de cualificaciones con enfoque a competencias”

Cualificación	Mecánico en mantenimiento automotriz
Nivel	2
Módulo	I. Diagnóstico para identificar necesidad de reparación de motor.
Objetivo general de módulo	Conocer el funcionamiento, ruidos, funciones, movimientos y trabajo que ejercer el motor.
Horas totales	300

Unidad didáctica I	I.1. Detectar raíz del problema de deficiencia de funcionamiento de motores.				
Horas totales	200	Horas teóricas	50	Horas prácticas	150
Contenidos					
Objetivos de aprendizaje	Teóricos /Saber	Prácticos /Saber hacer y proceder	Actitudinales /Saber ser	Metodologías a propuesta	Criterios de evaluación
Identificación de necesidad de reparación	- funcionamiento del motor	- Diagnóstico mecánico.	- memoria gráfica o retención.	Práctica en motor, Práctica en banco	- revisión de medidas tomadas a

de un motor y su diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> - conocimiento de tiempos del motor. - utilización de escáner básico. - utilización de herramientas de medición y diagnóstico. -lecturas de manuales. -ingles básico técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico o semi electrónico . -Medición de piezas del motor. - cambio de piezas dañadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - exactitud o precisión de cambio de ensamble . - visión aguda para verificar medidas exactas. 	de medidas.	<ul style="list-style-type: none"> piezas de desgaste. - revisión de funcionamiento del motor armado. - medición de sistemas en funcionamiento .
--------------------------------------	---	---	---	-------------	---

Unidad didáctica II	I.2. Diagnosticar pieza dañada motor.				
Horas totales	100	Horas teóricas	50	Horas prácticas	50
Contenidos					
Objetivos de aprendizaje	Teóricos /Saber	Prácticos /Saber hacer y proceder	Actitudinales /Saber ser	Metodología propuesta	Criterios de evaluación
Identificación de necesidad de reparación de un motor y	conocimiento de tiempos del motor.	- Diagnóstico semi electrónico.	- exactitud o precisión de cambio de ensamble.	Práctica en banco de medidas.	- revisión de medidas tomadas a piezas de desgaste.

<p>su diagnóstico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - utilización de escáner básico. - utilización de herramientas de medición y diagnóstico. -lecturas de manuales. -ingles básico técnico. 	<p>-Medición de piezas del motor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - visión aguda para verificar medidas exactas. 		<ul style="list-style-type: none"> - medición de sistemas y piezas desmontadas.
-------------------------------	---	---------------------------------------	--	--	--

Anexo 9. Manual de capacitación.

MANUAL DE CAPACITACIÓN

La presente propuesta tiene como finalidad elaborar el programa de capacitación para todas las agencias de mantenimiento de la empresa en estudio.

Programa de capacitación

Esta es una guía que constituye una herramienta que le permita a la empresa iniciar un programa de capacitación constante para todos los departamentos que la conforman la sección de mantenimiento.

Actividad de la empresa

La actividad económica de la empresa es comercialización, distribución y mantenimientos de unidades de transporte de cargas para Guatemala.

Justificación

El recurso más importante en cualquier organización es el personal implicado en las actividades laborales, debería reconocerse como principal apoyo y medio estratégica a capacitar. Aunque la organización cuente personal, tecnología y equipos para tener el éxito deseado en todas las capacitaciones de esta, va ligada al personal con el que cuenta y las deficiencias detectadas en los instrumentos utilizados.

Es importante tener dentro del inventario de personal, competencias, conocimientos y habilidades que formen equipos de trabajo multidisciplinarios, estas personas trabajando por varios años dependerán de nuestras proyecciones y programas de actualización para seguir siendo competitivos, lo más importante es la persona capacitada y motivada para evitar se incremente la relación de desvinculaciones de la empresa.

Las afirmaciones anteriores generan automáticamente un enfoque en el tema de la capacitación como uno de los elementos imprescindibles para mantener, modificar o cambiar las actitudes y comportamientos de las personas dentro de la empresa.

Por las razones antes expuestas se plantea el siguiente programa de capacitación para los técnicos mecánicos, para garantizar el conocimiento necesario para desarrollar sus funciones sin mayores inconvenientes.

Alcance

El presente plan de capacitación es aplicable a todos los niveles de técnicos mecánicos con necesidades de capacitación, de nuevo ingreso, así como a los que actualmente laboran en la empresa y que sientan la necesidad de reforzar su conocimiento en ciertas aéreas.

a. **Fin del plan:**

Capacitar a los técnicos mecánicos, Elevar el nivel de rendimiento de los asesores de ventas y con ello, el incremento de la productividad y niveles de ventas de la empresa.

b. **Objetivo del plan**

b.1. **Objetivo general** Brindar conocimientos necesarios al nivel operativo de la corporación, ejecutando de forma eficiente las responsabilidades adquiridas en su puesto de trabajo.

b.2. **Objetivos específicos**

Proporcionar al personal de nuevo ingreso la base teórica necesaria para que pueda desarrollar sus atribuciones de la manera adecuada, eficiente y a tiempo, generando menos merma o pérdida de materiales utilizados, daños por desconocimiento o problemas referentes a salud y seguridad ocupacional.

Proporcionar orientación e información, relativa a todos los procesos y procedimientos utilizados en los diferentes departamentos relacionados con sus atribuciones.

Planificación

El programa de capacitación se desarrolló por un proceso de DNC como proceso de planificación integral, en el que se colocaron los elementos imprescindibles de las actividades que se realizan.

Al tener un instructor técnico dentro de las filas de los colaboradores mejor cualificados, se considera sea la persona idónea para establecer este plan y llevarlo a cabo para el personal operativo.

¿Quién realizará la capacitación de no estar presente el instructor? para poder coordinar con todos los involucrados se establecerán cotizaciones y búsquedas de nuevos instructores o instituciones avaladas por la empresa para poderlo contratar.

La participación: Para que el programa de capacitación tenga posibilidades de éxito, es importante e imprescindible que estén involucradas la mayor cantidad de personas posible, de los diferentes departamentos donde se encuentre la sede.

La retroalimentación debe ser sometida a los participantes capacitados. Pueden ser mediante la entrevista/examen al terminar el curso o entrenamiento, ésta será a cargo del instructor del curso.

Modalidades de capacitación

El Plan de capacitación está dividido según las necesidades de la empresa, teniendo en cuenta el tipo de personal y necesidades:

Inducción al puesto/departamento

Su objeto es la orientación inicial al medio social y físico circundantes del trabajo y los alrededores. A cargo del jefe inmediato.

Capacitación al puesto de trabajo

Se desarrollará en el puesto de trabajo al inicio de la relación laboral

Cursos específicos

Consistirían en capacitaciones de reparación de componentes específicos de distribución única de la empresa en estudio, de ahora en adelante se mencionará únicamente el tipo de curso y no la marca o serie de los componentes a evaluar.

Cursos de actualización

Los cursos de actualización serán para las personas que se evalúen nuevamente y el resultado no sea satisfactorio o haya bajado de confrontarlo con el curso inicial.

Puede ser impartida también por los proveedores que proporcionen nuevos servicios, acabados, tecnologías, etcétera.

Esquema de contenidos

En cada una de las modalidades de la capacitación se trataron diferentes contenidos, acordes a los conocimientos o destreza que se pretendan desarrollar y con base en lo que ya sabían cada uno de los grupos, identificados a partir de las evaluaciones primarias de ubicación.

Para desarrollar el programa de capacitación, se establecieron contenidos teóricos y prácticas a realizar, para alcanzar el nivel requerido de dominio y desarrollo.

Esquema de contenidos:

Inducción al departamento

En esta modalidad se deberá tratar como mínimo lo siguientes conceptos:

Plan de contenidos sugeridos			
Inducción al departamento			
Objetivo: presentar las atribuciones generales y específicas al departamento, de manera que conozca con exactitud las atribuciones del puesto, interacción departamental y ambiente físico.			
No.	Contenido	Área práctica	Duración
1	Historia y trabajo y ubicación del departamento		15 min.
2	Reglamentos, temporalidades de entrega de trabajos.		15 min.
3	Instalaciones físicas		10 min.
4	Documentación por realizar		30 min.
5	Horarios Derecho y deberes		15 min

Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. *Formato de plan de contenidos para inducción al puesto*

Inducción al puesto

En esta modalidad se deberá tratar como mínimo lo siguientes conceptos:

Plan de contenidos sugeridos			
Inducción al puesto			
Objetivo: presentar las atribuciones generales y específicas al puesto.			
No.	Contenido	Área práctica	Duración
1	Reportes	Se hará acompañamiento para evaluar aprendizaje	8 Hrs.
2	Procesos laborales		02 Hrs.
3	Medición de resultados		10 min.
4	Documentación para realizar		30 min.
5	Horarios Derecho y deberes		15 min

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. *Formato de plan de contenidos para de inducción***Cursos específicos**

Se dividirá en diferentes módulos y queda a criterio del asesor o de su jefe inmediato qué módulos debe tomar y en qué orden. No necesariamente todos los técnicos mecánicos deben tomar todos los módulos, solo aquellos en los que crean que necesitan reforzar sus conocimientos, por ello se establecen exámenes que ayuden a determinar el nivel de cada uno.

Se elabora solo el de mayor incidencia en los instrumentos de medición para elaborar el contenido y el curso piloto.

Plan de contenidos sugeridos			
Reparación de motor			
Objetivo: Realizar entrenamiento de refuerzo, actualización del personal sin la información de este curso.			
No.	Contenido	Área práctica	Duración
1	Reparación de Motor, principios de diagnóstico	Se determinará un área para su práctica.	8 Hrs.
2	Evaluación de piezas internas		8 Hrs.
3	Limpieza y medición de piezas		8 Hrs.
4	Medición y reinstalación		8 Hrs.
5	Pruebas finales		8 Hrs.

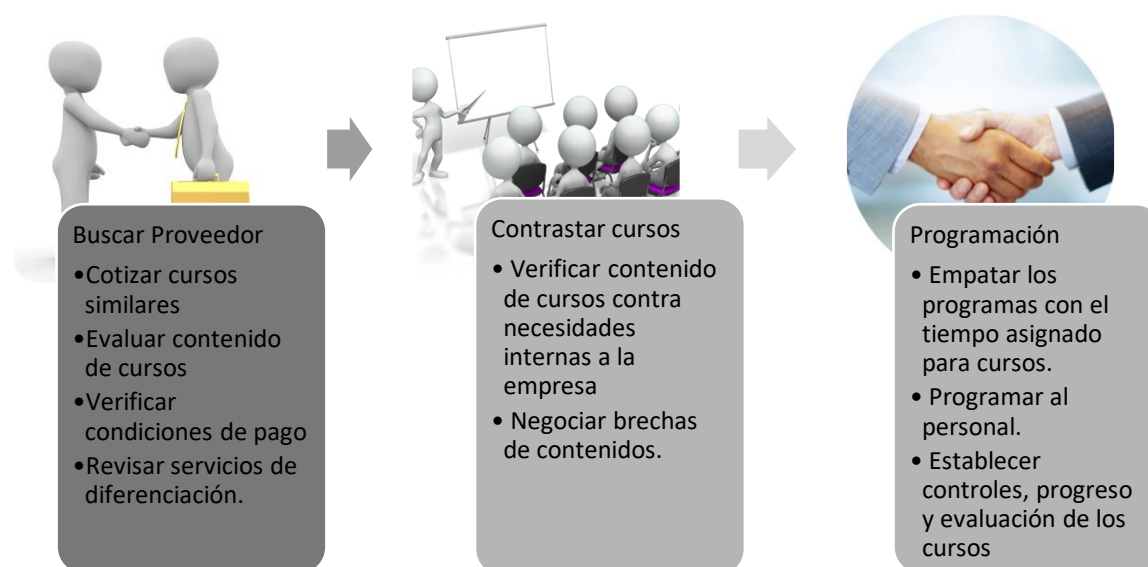
Fuente: elaboración propia

Tabla 3. *Formato de plan de capacitación por cursos específicos*

Implementación de cursos con proveedores

De acuerdo a los cursos captados en los diferentes instrumentos de diagnóstico, determinamos que los de mayor incidencia por la coyuntura del país y por las nuevas tendencias de capacitación son: Inglés y Computación, ambos responden a necesidades basadas en problemas, detectados en diferentes circunstancias, en donde el uso de equipos de diagnóstico obligan al personal a manejar ambos temas de manera frecuente; la deficiencia de estas competencias han repercutido en rendimientos poco favorables en las medidas de su productividad, generan bajas calificaciones en evaluaciones de desempeño y generan pérdidas de tiempo en la atención del cliente, aunado a la sobre carga de trabajo en personal que si domina en cierta medida estos conocimientos.

Para satisfacer y programar las capacitaciones de estos temas se concretó alianzas estratégicas con entidades privadas y semi privadas que proveen este tipo de cursos presenciales o en línea, para ello se estimó el siguiente procedimiento:



Fuente: elaboración propia

Figura 1. Proceso de identificación de proveedores para capacitaciones externas o de contratación de instructores en relación de asesoría.

A continuación, el plan de contenido sugerido para el curso de diagnóstico electrónico, que cumple con los requerimientos de estudio, analizados a partir del DNC e identificados en las gráficas como el curso de computación.

Plan de contenido sugerido de acuerdo con el curso determinado como necesario en el DNC			
Diagnóstico electrónico			
Objetivo: Realizar entrenamiento de creación de competencias, actualización y reconocimiento de equipos de cómputo usados en el área automotriz.			
No.	Contenido	Área práctica	Duración
1	Qué es un equipo de diagnóstico		2 Hrs.
2	Uso adecuado, cuidados y recomendaciones al diagnosticar		2 Hrs.
3	Medidas eléctricas y reconocimiento de componentes eléctrico-mecánico y electrónicos.		4 Hrs.
4	Prácticas de mediciones		8 Hrs.
5	Práctica de configuraciones		8 Hrs.
6	Práctica de campo		8 Hrs.
7	Zona de evaluaciones individuales		Sin límite de tiempo

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Formato de plan de capacitación cursos específicos con proveedores.

Cronograma de actividades de curso de prueba piloto

Período 2021	Mes 1 y 7				Mes 2 y 8				Mes 3 y 9				Mes 4 y 10				Mes 5 y 11				Mes 6 y 12							
Cursos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
Inducción al departamento	■				■				■				■				■				■							
Inducción al puesto		■				■				■				■				■				■				■		
Principios de diagnóstico			■				■				■				■				■				■				■	
Reparación de motor / Transmisión y Diferencial	G R U P O 1	G R U P O 2	G R U P O 3	G R U P O 4																								
Programas de actualización	■				■				■				■				■				■							

Fuente: elaboración propia

Figura 2. Organigrama de plan de capacitación por cursos específicos

Para la capacitación general según los principales cursos establecidos en el presente trabajo, se estima un proyecto de seis meses, con tiempo de holgura para poder retomar cursos pendientes, repetir algunos temas de acuerdo con la variación de personal, por múltiples factores tales como rotación de personal, traslados o ascensos por proyectos de desarrollo y plan de carrera.

Este plan enfoca diferentes cursos a considerar dependiendo de nuevos ingresos de productos, nuevo personal o individuos que ya tengan cubiertos otros requisitos para poderlo llevar a cabo. Refiérase al anexo VI, para detalles de la estructura de módulos de capacitación.

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6
Reparación de componente						
Evaluación de piezas internas						
Limpieza y medición de piezas						
Medición y reinstalación						
Pruebas finales						

Fuente: elaboración propia

Figura 3. Organigrama de plan de capacitación por cursos específicos

Evaluación final del curso de motor:

Evaluación recomendada			
Reparación de motor			
Objetivo: Esta prueba está realizada para confirmar los conocimientos impartidos en el presente curso.			
No.	Contenido	Área práctica	Duración
1	¿Cuál es el proceso de revisión de un motor?	Se determinará un área para su práctica.	25%
2	¿Dónde y cómo determina si un motor necesita reparación?		10%
3	¿Escriba los procesos reales de medición de un motor?		15%
4	Sección práctica del curso a realizarse con componentes verdaderos		50%

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Formato de evaluación de capacitación por cursos específicos

Anexo 10. Encuesta de satisfacción.

Encuesta de satisfacción de entrenamiento

Nombre _____ Curso: _____

No. De horas: _____ Instructor: _____

Codificación del curso:

Por favor marque las respuestas.

No.	Preguntas	SI	No
1	¿El instructor inicio a tiempo la capacitación?		
2	¿Se le otorgó material de estudio al inicio del curso?		
3	¿El salón se encontraba en orden y limpio al empezar el curso?		
4	¿Las instalaciones fueron de su agrado?		
5	¿El material audio visual estuvo funcionando bien?		
6	¿El material presentado por el instructor era legible y comprensible?		
7	¿Los horarios de alimentación fueron correctos y puntuales?		
8	¿Las evaluaciones fueron acorde al material recibido?		
9	¿Los contenidos fueron los esperados por usted?		
10	¿Le llamaron después curso para pedir su opinión del curso?		

Por favor responda los siguientes cuestionamientos.

N.º	ítem	Evaluación	Satisfecho	Bueno	Normal	Malo	insatisfecho
11	Ambiente	Conveniente, limpieza, confortable					
12	Recepción	Inmediata y amable					
13	Material y exposición	Explicación y materiales correcto					
14	Calidad de los alimentos	Temperatura y sabor adecuado					
15	alimentos	Cantidad y presentación correcta					
16	Transporte	Limpio, puntual y seguro					

¿Tiene alguna sugerencia o solicitud?

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de fases de implementación.....	34
Figura 2. Objetivos para las fases principales	35
Figura 3 Sub fases para la elaboración del plan de capacitación y su implementación .	35
Figura 4. Cursos solicitados por jefes de área.....	48
Figura 5. Cursos principales de acuerdo con la frecuencia de solicitud.	48
Figura 6. Certificación local de acuerdo con el tiempo o algún curso previo	49
Figura 7. Certificación por fabricantes	50
Figura 8. Brechas de capacitación entre niveles locales e internacionales.....	51
Figura 9. Inducción a la empresa.	52
Figura 10. Inducción al departamento	53
Figura 11. Inducción al puesto	54
Figura 12. Necesidades de capacitación del personal operativo	55

Índice de tablas

Tabla 1. Métodos DNC según Reza	30
Tabla 2. Matriz descriptiva de resultados de entrevista	44