



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Máster Universitario en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Aprendizaje Basado en Proyecto como estrategia docente en el estudio de Riesgos laborales

| | |
|--|----------------------------------|
| Trabajo fin de estudio presentado por: | Juana Rosa Morales González |
| Tipo de trabajo: | Propuesta de intervención |
| Especialidad: | Formación y Orientación Laboral |
| Director/a: | Dra. Frida María Guerrero Romero |
| Fecha: | 12 de enero 2023 |

Resumen

La nueva realidad del siglo XXI impone cambios a nivel educativo que exigen que el alumnado acceda al mundo laboral formado en competencias profesionales, sociales y personales. Para ello, se hace necesarios cambios en las metodologías educativas que permitan la adquisición de dichas competencias durante el proceso de su formación. Para el logro de dichos objetivos, en el presente trabajo se desarrolla una propuesta de intervención donde el docente aplica como estrategia el Aprendizaje Basado en Proyectos, en concreto, en el módulo de Formación y Orientación Laboral, en el primer curso del ciclo formativo de grado medio, Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles. La unidad de trabajo elegida para la propuesta de intervención es la unidad denominada “Los factores de riesgos laborales y su prevención”. Dicha metodología permite que la formación de los alumnos y alumnas se realicen en escenarios reales o al menos, simulen la realidad que van a encontrar cuando accedan al mundo laboral, convirtiendo el proceso de enseñanza aprendizaje, en un proceso práctico y experiencial, que les permita adquirir las competencias necesarias para el desempeño de su actividad profesional. Por ello, se puede concluir, que la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos utilizada como estrategia docente permite desarrollar en el alumnado las competencias requeridas a los futuros profesionales.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos, Estrategia docente, Competencias, Formación y Orientación Laboral, Factores de Riesgo Laboral

Abstract

The new reality of the 21st century imposes changes on an educational level which require that students access the workplace trained in professional skills both social and personal. To this end, it becomes necessary to change teaching strategies that allow the acquisition of the aforementioned skills during their process of formation. With the aim of achieving said objectives, this project develops a proposed intervention whereby the teacher applies a strategy of project-based learning, specifically in the module of Training and Labor Orientation in the first year of the intermediate level of the Electromechanical Technician of Motor Vehicles course. The unit chosen for the proposed intervention is denominated "Occupational Risk Factors and their Prevention". Said methods permit the formation of the student to be carried out in real-life scenarios, or at least, simulations of the reality they are going to encounter when they access the workplace, therefore, converting the process from educational learning to a practical, experience-based process. This, in turn, permits them to acquire the necessary skill set to perform their professional activity. With this taken into consideration, it can be concluded that the method of Project-Based Learning as a teaching strategy permits the development of the required skills in the student as future professionals.

Keywords: Project-Based Learning, Teaching strategy, Training and Labor Orientation, Skills, Occupational Risk Factors

Índice de contenidos

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 8 |
| 1.1. Justificación | 9 |
| 1.2. Planteamiento del problema..... | 10 |
| 1.3. Objetivos | 11 |
| 1.3.1. Objetivo general | 11 |
| 1.3.2. Objetivos específicos | 11 |
| 2. Marco teórico | 12 |
| 2.1. Antecedentes del Aprendizaje Basado en Proyecto..... | 12 |
| 2.1.1. Constructivismo | 12 |
| 2.1.2. Aprendizaje significativo | 13 |
| 2.1.3. Aprendizaje por descubrimiento | 14 |
| 2.2. Metodología de enseñanza: Aprendizaje Basado en Proyecto..... | 14 |
| 2.2.1. Concepto | 14 |
| 2.2.2. Características | 15 |
| 2.2.3. Rol del docente | 15 |
| 2.2.4. Rol del alumnado | 15 |
| 2.2.5. Rol de los grupos | 16 |
| 2.2.6. Fases..... | 16 |
| 2.2.7. Ventajas y desventajas del Aprendizaje Basado en Proyectos. | 18 |
| 2.3. Tipos de competencias a desarrollar con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos | 19 |
| 3. Propuesta de intervención | 23 |
| 3.1. Presentación de la propuesta..... | 23 |

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

| | | |
|----------|---|----|
| 3.2. | Contextualización de la propuesta | 23 |
| 3.2.1. | Contexto legislativo | 23 |
| 3.2.2. | Contexto centro y aula | 24 |
| 3.3. | Intervención en el aula..... | 25 |
| 3.3.1. | Objetivos | 25 |
| 3.3.2. | Competencias | 26 |
| 3.3.3. | Contenidos | 27 |
| 3.3.4. | Unidad de Trabajo y metodología. | 32 |
| 3.3.5. | Cronograma y secuenciación de actividades | 33 |
| 3.3.6. | Recursos | 47 |
| 3.3.7. | Evaluación | 48 |
| 3.3.8. | Medidas de atención a la diversidad. | 53 |
| 3.4. | Evaluación de la propuesta | 54 |
| 4. | Conclusiones..... | 55 |
| 5. | Limitaciones y prospectiva | 57 |
| | Referencias bibliográficas | 59 |
| Anexo A. | Estadísticas accidentes Laborales | 63 |
| Anexo B. | Cuestionario Kahoot..... | 64 |
| Anexo C. | Caso práctico..... | 65 |
| Anexo D. | Presentación del proyecto..... | 66 |
| Anexo E. | Plantillas de evaluación de riesgos..... | 69 |
| Anexo F. | Cuestionario Kahoot..... | 70 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1: <i>Competencias en Formación Profesional</i> | 20 |
| Figura 2: <i>Estadística Accidente Laboral</i> | 63 |
| Figura 3: <i>Caso práctico</i> | 65 |
| Figura 4: <i>Presentación del Proyecto 1</i> | 66 |
| Figura 5: <i>Presentación del Proyecto 2</i> | 66 |
| Figura 6: <i>Presentación del Proyecto 3</i> | 66 |
| Figura 7: <i>Presentación del Proyecto 4</i> | 67 |
| Figura 8: <i>Presentación del Proyecto 5</i> | 67 |
| Figura 9: <i>Presentación del Proyecto 6</i> | 67 |
| Figura 10: <i>Presentación del Proyecto 7</i> | 68 |
| Figura 11: <i>Presentación del Proyecto 8</i> | 68 |
| Figura 12: <i>Presentación del Proyecto 9</i> | 68 |
| Figura 13: <i>Plantilla de evaluación de riesgos laborales según el INSHT</i> | 69 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: <i>Características del Aprendizaje Basado en Proyectos.</i> | 15 |
| Tabla 2: <i>Competencias propias del Título</i> | 21 |
| Tabla 3: <i>Trazabilidad entre resultados de aprendizajes, objetivos y competencias.</i> | 30 |
| Tabla 4: <i>Contenido, resultado de aprendizaje y criterios de evaluación</i> | 30 |
| Tabla 5: <i>Unidad de Trabajo 3</i> | 32 |
| Tabla 6: <i>Cronograma de las sesiones y actividades</i> | 33 |
| Tabla 7: <i>Actividad 1</i> | 34 |
| Tabla 8: <i>Actividad 2</i> | 36 |
| Tabla 9: <i>Actividad 3</i> | 38 |
| Tabla 10: <i>Actividad 4</i> | 39 |
| Tabla 11: <i>Actividad 5</i> | 41 |
| Tabla 12: <i>Actividad 6</i> | 42 |
| Tabla 13: <i>Actividad 7</i> | 43 |
| Tabla 14: <i>Actividad 8</i> | 45 |
| Tabla 15: <i>Actividad 9</i> | 46 |
| Tabla 16: <i>Recursos de la propuesta de intervención</i> | 47 |
| Tabla 17: <i>Instrumentos de evaluación</i> | 50 |
| Tabla 18: <i>Rúbrica de evaluación de la exposición oral y elaboración del mural digital</i> | 51 |
| Tabla 19: <i>Lista de observación del docente</i> | 52 |
| Tabla 20: <i>Matriz DAFO</i> | 54 |

1. INTRODUCCIÓN

Ante los constantes cambios legislativos en materia educativa, motivados por los cambios económicos, sociales y políticos, se hace necesario revisar la metodología tradicional que se ha venido utilizando, donde el modelo de comunicación existente en el aula era completamente unidireccional, donde el docente acaparaba todo el protagonismo en el aula y donde el alumnado asumía un papel completamente pasivo. Este cambio normativo, exige un cambio de enfoque que permita modelos de comunicación interactivos, e incluso multidireccional, donde todos sean receptores y emisores, lo que implica un cambio en el rol que el docente ha venido desempeñando en el sistema educativo tradicional, para convertirse en un docente innovador, asumiendo nuevos roles en el nuevo contexto educativo (González, 2015) de guía, de facilitador, de acompañante del alumno en su proceso personal de aprendizaje.

Se hace igualmente necesario tener en cuenta la nueva realidad del siglo XXI, donde el alumno y alumna se encuentra inmerso en la sociedad de la información y del conocimiento, lo que viene a suponer igualmente un cambio en el rol que el alumnado ha desempeñado tradicionalmente, dado que, no será necesario que el alumnado solamente memorice contenidos, sino que pasará a convertirse en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje, haciendo al alumno y alumna protagonista de su propio aprendizaje.

Y no podía ser menos en la formación profesional, así el artículo 40 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, LOMCE, y nuevamente por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, LOMLOE, señala entre los objetivos a conseguir por el alumnado en este tipo de educación, los resultados de aprendizaje que les permita desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social y, como desarrollar competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan su empleabilidad y desarrollo profesional.

Todo ello hace que resulte necesario la implicación de los docentes con la innovación, lo que se puede concretar en el uso de metodologías didácticas innovadoras que centran la atención en el alumnado, convirtiéndolo en el actor principal del proceso de enseñanza-aprendizaje, de

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

modo que le permita construir su propio aprendizaje, que le permita el desarrollo competencial integral, no solamente competencia profesionales, sino intra e interpersonales, por ello se hace necesario introducir metodologías activas y cooperativas.

El objetivo de este trabajo es la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente a utilizar en el ciclo medio de Técnico de Electromecánica de Vehículos Automóviles, en el módulo de Formación y Orientación Laboral en los estudios de los riesgos laborales, cuya implementación pretende conseguir un enfoque más práctico de este módulo formativo, convirtiendo al alumnado en protagonista de su propio aprendizaje.

1.1. JUSTIFICACIÓN

A través del presente Trabajo Final de Máster se pretende demostrar que la utilización de la metodología didáctica Aprendizaje Basado en Proyectos permitirá al alumnado adquirir el nivel competencial requerido en el currículo de forma práctica, sobre todo, dada la importancia de la materia a tratar con dicha implementación, cual es, los riesgos laborales. Se pretende que el alumnado acceda al mundo laboral siendo capaz de identificar los riesgos laborales que pueda encontrar en su puesto de trabajo y sea capaz de minimizarlos. Se trata con ello de superar la aplicación de metodologías tradicionales como únicas metodologías de enseñanzas.

La importancia de la materia a tratar, riesgos laborales, viene dada por la propia normativa. De ahí que el artículo 40 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, LOMCE, y nuevamente por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, LOMLOE, señala entre los objetivos a conseguir, que el alumnado deba lograr resultados de aprendizajes que le permita trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.

Asimismo, la protección de la salud de los trabajadores constituye un mandato constitucional (artículo 40.2 y 43 C.E), siendo su pilar fundamental la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Con esta propuesta de intervención se pretende implementar una metodología que permita convertir las aulas en escenarios reales donde el alumnado puede aprender haciendo, de

modo que cuando accedan al mundo laboral se encuentren capacitados y puedan aplicar lo aprendido a nuevos contextos.

Por ello, se busca implementar la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente, diseñando una unidad de trabajo en el módulo de Formación y Orientación Laboral, relacionada con los Riesgos Laborales, para que a través de ella se consiga desarrollar competencias de futuros profesionales en el alumnado.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El principal problema es conseguir que las clases sean prácticas y promuevan el desarrollo de competencias profesionales y transversales, al tiempo que el alumnado se convierta en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y el docente se convierte en facilitador, orientador y guía de ese proceso. De ahí la importancia como señala Daza (2022), de formar docentes que desarrollen habilidades, conocimientos, saberes y herramientas que les permita implementar metodologías activas en el aula.

Si aplicamos la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto como estrategia docente en el módulo de Formación y Orientación Laboral *¿ayudará a preparar al alumnado para desarrollar competencias de futuros profesionales?*

El sistema de enseñanza tradicional, lejos de fomentar la motivación, la autoestima del alumnado, el trabajo cooperativo, ha demostrado que los conocimientos adquiridos con este método acaban por olvidarse con el paso del tiempo. Por ello, la necesidad de aplicar metodologías activas que implique que el alumnado pueda investigar, buscar información, documentar la problemática, trabajar en equipo, llevar a la práctica los conocimientos adquiridos y adaptarlos a nuevos contextos que surjan al tiempo que desarrollen las competencias transversales.

Se pretende mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizado tradicionalmente, mediante el desarrollo y la aplicación de una estrategia didáctica como es el Aprendizaje Basado en Proyectos, que permita al alumnado identificar de forma práctica los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo a través del desarrollo de competencias, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, y sean capaces de colaborar en la definición de un plan de prevención

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales para una pequeña empresa, así como las medidas necesarias para su implementación, tal y como exige el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta de intervención aplicando como metodología el Aprendizaje Basado en Proyectos para los alumnos del módulo de FOL del primer curso del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Electromecánica de Vehículo con el objeto de conseguir que el estudio de los riesgos laborales resulte práctico y experiencial, y que les permita desarrollar competencias profesionales y transversales.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar las corrientes que dan soporte a la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto.
2. Conocer y profundizar en el uso de Aprendizaje Basado en Proyecto como metodología que implique un aprendizaje activo y significativo del alumnado.
3. Identificar las competencias adquiridas a través del Aprendizaje Basado en Proyecto.
4. Desarrollar el diseño para la intervención.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTO

El Aprendizaje Basado en Proyecto, si bien parece tratarse de una metodología relativamente reciente, sin embargo, su utilización data de la segunda mitad del siglo XIX en sectores como arquitectura e ingeniería. A principios del siglo XX, fueron las universidades norteamericanas las que ayudaron a su introducción en el mundo académico. Años más tarde, dicha metodología llegó a Europa. El principal inventor del Aprendizaje Basado en Proyecto es William Heard Kilpatrick (1871-1965), Pedagogo. El proceso de formación creado por Kilpatrick se denominó “Método de Proyectos” (Estalayo et al, 2021), para quién lo más importante era que el alumnado experimentara una motivación intrínseca en vez de motivación extrínseca. Dicha metodología ha sufrido cambios en la actualidad. Entre las corrientes académicas que sustentan la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos se encuentran las siguientes:

2.1.1. Constructivismo

Desde la teoría constructivista es el propio individuo el que construye el conocimiento de manera activa. Los conocimientos nuevos se elaboran a partir de los conocimientos que previamente tiene el individuo, de modo que para que se produzca el aprendizaje, el conocimiento será construido y reconstruido por el propio sujeto que aprende (Rubio y Jurado, 2016).

Según Carretero (1993), el constructivismo es “la idea que mantiene que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores.”

Entre los autores más representativos de la teoría constructivistas, encontramos a Jean Piaget (1896-1980), Psicólogo, con su enfoque psicogenético, y a Lev Semynovich Vygotsky (1896-1934), Psicólogo, con su teoría sociocultural. Mientras que Piaget pone en el centro de su teoría el papel de la biología y la maduración, para Vygotsky, si bien reconoce el carácter biológico inicial del ser humano en las primeras etapas de vida, sin embargo, justifica el

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

desarrollo psicológico a través de la interacción del individuo con la cultura. Para Vygotsky, la maduración por sí sola no es capaz de producir funciones psicológicas superiores, sino que se hace necesaria la presencia de los demás para que se produzca dichas funciones. (Vasco e Isaza de Gil, 2002). No obstante, ambos autores coinciden en la idea de que los aprendices son individuos activos que construyen su propio conocimiento, y en la importancia que tiene las interacciones sociales en ese proceso de construcción del conocimiento.

Según esta concepción constructivista, la educación tiene como finalidad promover el aprendizaje y los procesos de crecimiento personal en el marco de la propia cultura, y el docente, en este marco, tiene que promover la participación del alumnado en actividades intencionales, planificadas y específicas, para provocar actividad mental constructivista.

De lo expuesto, se desprende que la concepción constructivista constituye la base de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto por cuanto que convierte al alumnado en el principal protagonista de su aprendizaje, con un papel completamente activo, construyendo su propio conocimiento.

2.1.2. Aprendizaje significativo

El autor más representativo de la teoría del aprendizaje significativo es David Ausubel (1918-2008), Psicólogo, quién mantiene que el aprendizaje significativo ocurre cuando el aprendiz relaciona intencionadamente la información nueva a los conocimientos, ideas y experiencias que ya posee, funcionando como punto de anclaje. El aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa, es decir de las ideas que ya posee sobre determinados conocimientos. (Ausubel, 1983).

Por tanto, para que se produzca el aprendizaje según la teoría del aprendizaje significativo es necesario que el nuevo contenido sea potencialmente significativo desde el punto vista lógico; que posea conocimientos previos adecuados para relacionar con los nuevos y que el alumno y alumna desee aprender de forma significativa, lo cual permitirá construir significado y dar sentido al aprendizaje (Díaz, 2003).

Como veremos más adelante, la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos tiene en el aprendizaje significativo igualmente sus bases, toda vez que está organizado alrededor de

actividades desde una perspectiva experiencial, donde el alumnado a través de su experiencia personal y su participación activa adquiere sus conocimientos.

2.1.3. Aprendizaje por descubrimiento

El autor representativo de la teoría de aprendizaje por descubrimiento es Jerome S. Bruner (1915-2016), Psicólogo. En el aprendizaje por descubrimiento, a diferencia del aprendizaje significativo donde el docente tiene un papel protagonista, el docente se convierte en guía, orientando al alumno y alumna e interviniendo lo menos posible. Este tipo de aprendizaje está orientado hacia la participación interactiva del alumnado, siendo a partir de esa interacción cuando se construye el significado (Arias y Oblitas, 2014).

En este tipo de aprendizaje, el docente entrega al alumno y alumna, como señala Baro (2011), todas las herramientas necesarias para que el alumnado descubra por sí mismo lo que desea aprender, fomentando la investigación y el rigor de los alumnos y alumnas.

Por ello, la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos, sienta igualmente sus bases en este tipo de aprendizaje, donde el docente se convierte en facilitador, en guía, orientando al alumno y alumna en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

2.2. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTO

2.2.1. Concepto

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología activa, innovadora, que convierte al alumno y alumna en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y, donde el docente se convierte en facilitador, en guía, animando al alumnado a la búsqueda de información, a consultar diferentes fuentes de información (Estalayo, 2021). El desarrollo del aprendizaje basado en proyectos se realiza en diferentes fases, y los alumnos deberán formar pequeños grupos, con perfiles diferentes, lo que supone una gran oportunidad para el aprendizaje, permitiendo al alumno y alumna diseñar, planificar, tomar decisiones, investigar, trabajar de forma autónoma, y realizar un producto final, el cual será presentado al resto (Sánchez, 2013). Se requiere además de un diseño instruccional y roles definidos dentro del grupo (Galeana, 2006).

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite al alumno y alumna plantear propuestas ante determinadas problemáticas, planear, implementar y evaluar actividades con fines que tendrán aplicación en el mundo real (Cobo y Valdibia, 2017).

2.2.2. Características

Según Barrows (1986), las características fundamentales del Aprendizaje Basado en Proyectos son las que se reflejan en la tabla 1:

Tabla 1: *Características del Aprendizaje Basado en Proyectos.*

| | | |
|--|---|---|
| El aprendizaje se produce en pequeños grupos. | El aprendizaje está centrado en el alumnado. | Los problemas son el foco de organización y estímulo para el aprendizaje. |
| Los profesores son facilitadores o guía en este proceso. | Los problemas son el vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. | La nueva información se adquiere a través de un aprendizaje autodirigido. |

Fuente adaptada de Barrows (1986)

2.2.3. Rol del docente

Con la aplicación de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto, el docente es quién presenta la situación de aprendizaje a los alumnos y alumnas, ofreciéndoles los recursos necesarios y asesorándoles en todo el proceso. El rol que asume el docente es de facilitador, de guía, resolviendo las dudas, gestionando el trabajo en equipo y valorando el desarrollo del proyecto.

2.2.4. Rol del alumnado

El alumnado participa de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, seleccionando y generando el material, buscando información e investigando, información que deberán elaborar, procesar y compartir. El alumnado con esta metodología construye nuevos conocimientos y habilidades sobre conocimientos y habilidades que ya posee. Es el responsable de su propio aprendizaje, llegando a sus propias conclusiones. Tendrá un papel

activo tanto en la evaluación como en el grupo de trabajo. A través de esta metodología, el alumnado adquiere y aplica habilidades trabajando en el proyecto.

2.2.5. Rol de los grupos

Dentro del grupo, los alumnos deberán establecer y asumir diferentes roles, tales como tutor, coordinador o secretario. Es necesario identificar tareas y responsabilidades entre los miembros del grupo, por ello, la importancia del trabajo cooperativo y del trabajo autónomo, es decir, resulta tan importante el trabajo con los otros miembros del grupo para el aprendizaje social, como el aprendizaje individual y autónomo de cada uno de ellos.

2.2.6. Fases

En cuanto a las diferentes fases por las que atraviesa la implementación de la metodología Aprendizaje Basado en Proyecto, es necesario resaltar que no existe unanimidad entre los autores. Según Aritio et al. (2021), las fases para llevar cabo el Aprendizaje Basado en Proyecto son tres:

- Fase de presentación y diseño: fase en la que se hace necesario determinar el contexto donde se encuentra, saber de qué recursos pueden disponer y detectar las necesidades, fortalezas y dificultades. Además, es necesario en esta primera fase reflexionar sobre que aprendizaje se quiere conseguir según los contenidos formativos y, sobre todo, las habilidades que se desarrollan (Aritio et al., 2021). Para ello se realizarán las siguientes preguntas: “¿Qué sabemos?”, “¿Qué queremos?”, “¿Qué queremos saber?”, “¿Qué problemas detectamos?”; generando una pregunta guía que sea el motor del proyecto.
- Fase de investigación-Acción: en esta fase se inicia un proceso de investigación, búsqueda de conocimientos que permite abordar la problemática. Se pueden plantear preguntas como: “¿Cómo puedo averiguar sobre el problema?”, “¿Con qué herramientas? Para obtener respuesta a la pregunta inicial, deberán poner en práctica distintas estrategias y habilidades, de modo que se obtenga un producto final, que sea el reflejo del aprendizaje adquirido y que dé solución a la pregunta guía. Además, señala el autor, que resulta conveniente que exista un momento de difusión del producto realizado, como contribución a la realidad.
- Fase de evaluación: fase donde se evalúa no solo el producto final sino también el proceso continuo de implementación del proyecto.

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

Sin embargo, para Galeana (2016), las fases de desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos serían seis: planeación, análisis, diseño, construcción, implantación y mantenimiento.

Para Ramírez (2018), las fases para la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos son cinco: Evaluación diagnóstica, documentación, detección de necesidades, diseño del prototipo y socialización y evaluación.

Asimismo, para Rubio y Jurado (2016), las fases del proceso de Aprendizaje Basado en Proyecto son cinco, siendo destacable la primera, momento en el que diseña el proyecto y se dividen en grupo a los alumnos, indicando además dichos autores que, entre las características que debe contener un proyecto bien diseñado, está que el proyecto debe recoger los objetivos didácticos, de modo que el problema debe guardar estrecha relación con los contenidos del currículo.

- Formulación del proyecto.
- Presentación del proyecto a los alumnos.
- Realización del proyecto por parte de los alumnos y el seguimiento del mismo por parte del profesor.
- Exposición del proyecto.
- Evaluación del proyecto.

Según Escribano y Del Valle (2010), los pasos del proceso de Aprendizaje Basado en Proyecto son siete: la presentación del problema, las aclaraciones de terminología, identificar los factores, generar hipótesis, identificar las lagunas que puedan tener, acceder a la documentación que necesiten para elaborar el proyecto, y, por último, resolver el problema o identificar nuevos problemas.

Si bien existen diferentes fases según los autores citados, considero la más adecuada para implementar en el ciclo medio de formación profesional de Electromecánica de Vehículos Automóviles, la señalada por Rubio y Jurado (2016), en cinco fases, por lo que será ésta la que se aplicará en el aula.

2.2.7. Ventajas y desventajas del Aprendizaje Basado en Proyectos.

Ventajas

Como señala Aritio et al. (2021), se ha demostrado que la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos supone las siguientes ventajas:

- Mejora de habilidades “blandas” (soft skills), como pueden ser la comunicación, la capacidad de escucha y de coordinación.
- Mejora de la capacidad de trabajo en equipo y colaborativo.
- Mejora en los resultados académicos.
- Aumenta el interés y la motivación intrínseca.

Según Guevara (2010), otras de las principales ventajas que ofrece esta metodología, es que le permite al alumnado desarrollar problemáticas que en su futuro mundo laboral deberán resolver, así como solucionar de manera sencilla conceptos complejos, disminuyendo los niveles de ansiedad y estrés.

Desventajas

Entre las principales desventajas o dificultades que podemos encontrar en la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos según González (2021), serían las reticencias para introducir cambios en el aula para sustituir una enseñanza tradicional por otra que requiere mayor nivel de adaptación del profesorado, la ausencia de modelos homogéneos y estables, la dificultad para integrar este tipo de educación que requiere recursos adicionales o el diseño de las aulas y centros educativos.

Además de lo anterior, podemos citar las siguientes dificultades, según Estalayo (2021):

- Se requiere gran dedicación por parte de los docentes, lo que implica mayor tiempo de dedicación que las metodologías tradicionales, y no todos los docentes están dispuestos.
- Se requiere de infraestructuras adecuadas que permitan incentivar tales experiencias.
- Las características individuales del alumnado pueden ser una dificultad para la realización del proyecto.

Sin embargo, es importante destacar, como señalan los autores citados, que pese a que la implementación de esta metodología activa requiere de esfuerzos tanto por parte de los docentes como de los centros educativos, los estudios realizados revelan mejoras importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en lo que a Formación Profesional se refiere, dado su carácter eminentemente práctico.

2.3. TIPOS DE COMPETENCIAS A DESARROLLAR CON LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

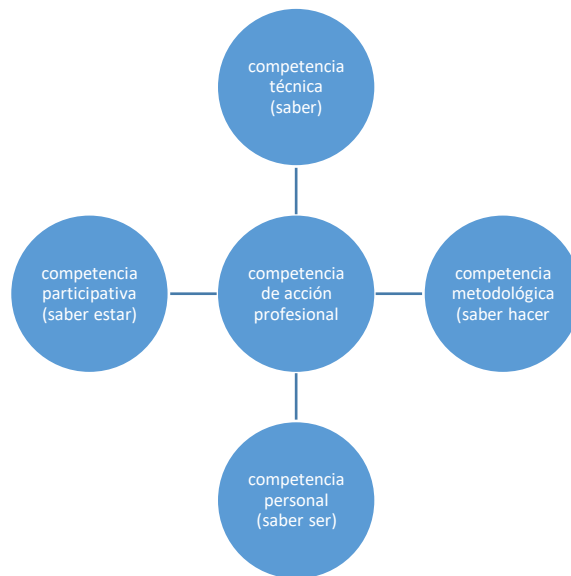
Las competencias se conciben como:

Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas (Tobón, 2008).

En relación con la Formación Profesional, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su artículo 5.1 que “Todas las personas deben tener la posibilidad de formarse a lo largo de la vida, dentro y fuera del sistema educativo, con el fin de adquirir, actualizar, completar y ampliar sus capacidades, conocimientos, habilidades, aptitudes y competencias para su desarrollo personal y profesional.”

Entre los objetivos de la Formación Profesional está el preparar al alumnado para la actividad en el campo profesional al que se quiera dedicar, facilitando su adaptación a las modificaciones laborales que pueda encontrarse a lo largo de la vida. Por ello, esas competencias que debe alcanzar se encuentran íntimamente vinculadas con el currículo.

En la figura 1 se contienen las competencias propias de la Formación Profesional:

Figura 1: Competencias en Formación Profesional

Fuente: Adaptada de la Universidad Internacional de la Rioja (2022).

A través de la implementación de metodologías activas como es el Aprendizaje Basado en Proyectos, en el ciclo medio de Formación Profesional de Electromecánica de Vehículos automóbiles, se pretende que los alumnos y alumnas puedan desarrollar las competencias tanto profesionales como transversales que contiene el currículo del ciclo profesional, de modo que las competencias se convierten en el centro, en el objetivo del proceso de aprendizaje-enseñanza.

El Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóbiles y se fijan sus enseñanzas mínimas, prescribe en el artículo 5 las competencias profesionales, personales y sociales que se pretenden conseguir en relación con el módulo de Formación y Orientación Laboral, señaladas bajo las letras i), h), m), y ñ). Sin embargo, en atención a la unidad de trabajo a desarrollar, factores de riesgo laboral y su prevención, las competencias concretas que se pretende desarrollar con la implementación de esta metodología son las que se relacionan en la tabla 2:

Tabla 2: *Competencias propias del Título*

| Competencias profesionales |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa (competencia profesional). |
| Competencias transversales |
| <ul style="list-style-type: none"> • i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia (competencia social) • j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia (competencia personal) |

Fuente: Basado en el Real Decreto del Título

Para potenciar el desarrollo de las citadas competencias a través de la metodología Aprendizaje Basado en Proyecto, se pretende crear situaciones lo más próximas a la realidad, que resulten prácticas y experienciales, permitiendo con ello, el desarrollo de las competencias profesionales y transversales que exige el citado currículo como son trabajo en equipo, toma de decisiones, resolución de problemas y responsabilidad. Todo ello permitirá que el alumnado esté mejor preparado cuando acceda al mundo laboral, de modo que puedan desempeñar de manera adecuada su ejercicio profesional.

Según Manzanares (2008), en la implementación de esta metodología activa debemos tener presente que el protagonista es el alumno y alumna y no el contenido o el docente, de ahí la importancia que el desarrollo y aplicación de habilidades y competencias estén íntimamente relacionado con los objetivos del currículo, por lo que el personal docente será quien deba orientar al alumno y alumna hacia las competencias que se pretenden desarrollar.

Son numerosos los estudios que revelan que la implementación de esta metodología efectivamente contribuye al desarrollo de competencias, como señala Morales y Torres

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

(2015), tales como creatividad, soluciones de problemas, habilidades de investigación, así como el desarrollo de competencias de trabajo colaborativo, como son responsabilidad, planificación, motivación por el proyecto y trabajo en equipo, de tal forma, que les permitan estar mejor preparados cuando accedan al mundo laboral.

En el mismo sentido, González (2021) mantiene que esta metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto se ajusta perfectamente a la Formación Profesional, por cuanto que le da al alumnado la oportunidad de desarrollar proyectos en los cuales aplican el contenido estudiado para resolver los problemas planteados, problemas que pueden encontrar en el mundo real, y a la vez, les permite alcanzar las citadas competencias.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta de intervención se va a desarrollar en el primer curso del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, en el módulo de Formación y Orientación Laboral, código número 0459, siendo 96 horas totales y 3 horas semanales. Dicha propuesta de intervención aplicará la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto en la unidad de trabajo denominada “Factores de riesgo laboral y su prevención”, con el objeto de conseguir que resulte práctica y experiencial, contribuyendo al desarrollo de competencias profesionales y transversales.

3.2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

3.2.1. Contexto legislativo

Para la realización de la presente propuesta de intervención se ha tenido en cuenta la normativa general en materia educativa, así como la normativa propia del Título correspondiente al ciclo formativo objeto de la presente intervención, ciclo de grado medio Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, así como la Orden que establece el currículo de dicho ciclo formativo. El título de Técnico en Electromecánica se encuentra regulado a nivel estatal únicamente, dado que la Comunidad Autónoma de Canarias, no ha desarrollado las enseñanzas mínimas que contiene el Real Decreto que lo regula. Si bien, a nivel de la Comunidad Autónoma de Canarias y en virtud de la Resolución de 4 de agosto de 2021, por la que se dictan instrucciones para el desarrollo de los ciclos formativos de Formación Profesional de grado medio y superior y se establece la distribución horaria y modular de los currículos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, se establece en 96 horas la duración del módulo de Formación y Orientación Laboral. A continuación, se cita la normativa tenida en cuenta para el desarrollo de la propuesta de intervención:

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de técnico en electromecánica de vehículos automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas
- Orden EDU/2874/2010, de 2 de noviembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Resolución de 4 de agosto de 2021, por la que se dictan instrucciones para el desarrollo de los ciclos formativos de Formación Profesional de grado medio y superior y se establece la distribución horaria y modular de los currículos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos

3.2.2. Contexto centro y aula

La propuesta de intervención se dirige a un Centro de Integración de Formación Profesional (CIFP), de carácter público, situado en Arrecife, Isla de Lanzarote, Provincia de Las Palmas, Comunidad Autónoma de Canarias. Arrecife es la capital de Isla y cuenta con una población de 64.497 habitantes. En los alrededores del centro educativo podemos encontrar una biblioteca, centro de salud, un teatro, un conservatorio de música y un centro deportivo. En la zona donde se ubica dicho centro educativo, existen empresas pertenecientes al sector de la construcción, alimentación, talleres mecánicos y farmacia.

El centro educativo tiene nivel de enseñanza de ciclos formativos, donde se imparten ciclos pertenecientes a diferentes familias profesionales, en concreto doce familias, entre las que se encuentra la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, donde se ubica el ciclo formativo donde se realiza la propuesta de intervención.

En cuanto al aula a la que se dirige dicha propuesta de intervención está formada por un grupo heterogéneo de dieciséis alumnos y alumnas, de diferentes edades, entre 16 y 25 años, donde la mayoría proceden de la enseñanza secundaria y de bachillerato. Si bien, existe una pequeña parte del alumnado que ha accedido al mundo laboral, por lo que su experiencia puede resultar de utilidad en el módulo de Formación y Orientación Laboral. Asimismo, destacar que,

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales entre el alumnado, existen catorce alumnos y dos alumnas, no tratándose, por tanto, de un grupo paritario.

3.3. INTERVENCIÓN EN EL AULA

3.3.1. Objetivos

3.3.1.1. Objetivos generales

Se encuentran recogidos en el artículo 9 del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, siendo de aplicación a la unidad de trabajo que nos ocupa, el señalado bajo la letra l):

l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

Que, si bien la presente propuesta de intervención atiende a los objetivos generales que establece el Real Decreto anteriormente citado, sin embargo, el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo, como se ha indicado con anterioridad, son los siguientes:

Objetivo general.-

Diseñar una propuesta de intervención aplicando como metodología el Aprendizaje Basado en Proyectos para los alumnos del módulo de FOL del primer curso del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Electromecánica de Vehículo con el objeto de conseguir que el estudio de los riesgos laborales resulte práctico y experiencial, y que les permita desarrollar competencias profesionales y transversales.

Objetivos específicos.-

1. Identificar las corrientes que dan soporte a la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto.
2. Conocer y profundizar en el uso de Aprendizaje Basado en Proyecto como metodología que implique un aprendizaje activo y significativo del alumnado.
3. Identificar las competencias adquiridas a través del Aprendizaje Basado en Proyecto.

4. Desarrollar el diseño para la intervención.

3.3.1.2. Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos contenidos en la presente unidad de trabajo son los siguientes:

- O1. Valorar la importancia de los riesgos y su prevención.
- O2. Identificar las situaciones de riesgos existentes en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- O3. Clasificar los factores de riesgos y los daños derivados de los mismos.
- O4. Comprender los daños que los riesgos pueden provocar en la salud del trabajador.
- O5. Adoptar medidas adecuadas de prevención y protección frente a los distintos riesgos.
- O6. Fomentar el trabajo en equipo y cooperativo.
- O7. Adoptar cada miembro del equipo roles distintos dentro la actividad.
- O8. Fomentar la expresión oral.
- O9. Hacer búsqueda avanzada de información a través de páginas web.

3.3.2. Competencias

3.3.2.1. Competencias generales

La competencia general del módulo de Formación y Orientación Laboral se encuentra regulada en el artículo 4 del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, y consiste en realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

3.3.2.2. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales se encuentran recogidas en el artículo 5 del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de técnico en electromecánica de vehículos automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, correspondiendo a la unidad de trabajo “Factores de riesgo laboral y su prevención”, las

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales señaladas con las letras h) e i), según las orientaciones pedagógicas del citado Real Decreto. Sin embargo, considero que resulta de aplicación la competencia descrita bajo la letra j):

h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa” (competencia profesional).

i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia” (Competencia social).

j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia” (competencia personal).

3.3.3. Contenidos

3.3.3.1. Resultado de aprendizaje

Esta propuesta de intervención está realizada para trabajar la unidad de trabajo 3, denominada “Factores de Riesgo Laboral y su Prevención”. En ella vamos a trabajar el resultado de aprendizaje 5 “Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral”.

3.3.3.2. Contenido

El contenido de la unidad de trabajo 3 será la siguiente:

Unidad de Trabajo 3: “Factores de Riesgo Laboral y su Prevención”

1.- Los factores de riesgo laboral:

1.1. Concepto de riesgo profesional

1.2. Factores de riesgo laboral:

1.2.1. Factores de riesgo derivados de condiciones de seguridad.

1.2.2. Factores de riesgo derivados de condiciones medioambientales.

1.2.3. Factores de riesgo derivados de condiciones ergonómicas.

1.2.4. Factores de riesgo derivados de condiciones psicosociales.

2.- Factores de riesgo derivados de condiciones de seguridad y su prevención.

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

- 2.1. Lugar de trabajo
 - 2.2. Máquinas y herramientas
 - 2.3. Riesgo eléctrico
 - 2.4. Riesgo de incendio
- 3.- Factores de riesgo derivados de condiciones medioambientales y su prevención.
- 3.1. Agentes físicos.
 - 3.2. Agentes químicos.
 - 3.3. Agentes biológicos.
- 4.- Factores de riesgo derivados de condiciones ergonómicas y su prevención.
- 4.1. Carga física.
 - 4.2. Carga mental.
- 5.- Factores de riesgo derivados de condiciones psicosociales y su prevención.
- 6.- Riesgos específicos en la industria del mantenimiento y reparación de electromecánica de vehículos automóviles y su prevención.
- 3.3.3.3. Criterios de evaluación

En cuanto a los criterios de evaluación, se tendrá en cuenta los criterios de evaluación que contienen el citado Real Decreto, siendo los que a continuación se expresan:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

3.3.3.4. Elementos transversales

Además de los conocimientos y destrezas curriculares anteriormente citados, se pretende con la presente propuesta de intervención que los alumnos se eduquen en valores fundamentales para conseguir su desarrollo personal e integral, trabajando para ello en esta propuesta de intervención los siguientes elementos transversales:

- Trabajo en equipo
- Habilidades de comunicación
- Coeducación, igualdad de oportunidad y no discriminación por cuestiones de género o sexo y lenguaje no sexista.
- Educación para la salud y prevención de riesgos laborales, como las medidas de seguridad en el trabajo y la actuación ante los accidentes.
- Formación en el uso de las TIC, de modo que los alumnos sean capaces de usar internet y el ordenador como herramienta de trabajo, realizando búsqueda selectiva de información en internet.

En la tabla 3 se puede observar la trazabilidad realizada entre los resultados de aprendizaje, objetivos y las competencias propias de la unidad de trabajo objeto del diseño de la propuesta de intervención.

Tabla 3: Trazabilidad entre resultados de aprendizajes, objetivos y competencias.

| RESULTADO DE APRENDIZAJE (ANEXO I RD) | OBJETIVOS (ART.9 RD) | COMPETENCIAS (ART. 5 RD) |
|--|--|---|
| 5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. | l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas. | h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa. i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia. j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia. |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se establece la trazabilidad realizada entre los contenidos, el resultado de aprendizaje y los criterios de evaluación.

Tabla 4: Contenido, resultado de aprendizaje y criterios de evaluación

| Contenido | Resultado de aprendizaje | Criterios de evaluación |
|--|--|---|
| UT 3: “Factores de Riesgo Laboral y su Prevención” 1.- Los factores de riesgo laboral: 1.1. Concepto de riesgo profesional 1.2. Factores de riesgo laboral: | 5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. | a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa. b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador. |

| | | |
|--|--|---|
| <p>1.2.1. Factores de riesgo derivados de condiciones de seguridad.</p> <p>1.2.2. Factores de riesgo derivados de condiciones medioambientales.</p> <p>1.2.3. Factores de riesgo derivados de condiciones ergonómicas.</p> <p>1.2.4. Factores de riesgo derivados de condiciones psicosociales.</p> <p>2.- Factores de riesgo derivados de condiciones de seguridad y su prevención.</p> <p>2.1. Lugar de trabajo</p> <p>2.2. Máquinas y herramientas</p> <p>2.3. Riesgo eléctrico</p> <p>2.4. Riesgo de incendio</p> <p>3.- Factores de riesgo derivados de condiciones medioambientales y su prevención.</p> <p>3.1. Agentes físicos.</p> <p>3.2. Agentes químicos.</p> <p>3.3. Agentes biológicos.</p> <p>4.- Factores de riesgo derivados de condiciones ergonómicas y su prevención.</p> <p>4.1. Carga física.</p> <p>4.2. Carga mental.</p> <p>5.- Factores de riesgo derivados de condiciones psicosociales y su prevención.</p> <p>6.- Riesgos específicos en la industria del mantenimiento y reparación de electromecánica de vehículos automóviles y su prevención.</p> | | <p>c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.</p> <p>d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</p> <p>e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.</p> <p>f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</p> <p>g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</p> |
|--|--|---|

Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Unidad de Trabajo y metodología.

La Unidad de Trabajo objeto de la propuesta de intervención es la unidad número 3, denominada “Factores de Riesgo Laboral y su Prevención”, la cual se desarrollará durante nueve sesiones en el mes de noviembre, siendo, principalmente, la metodología a utilizar para el desarrollo de la misma, el Aprendizaje Basado en Proyectos, como se refleja en la Tabla 5.

Tabla 5: *Unidad de Trabajo 3*

| UNIDAD DE TRABAJO Nº | TÍTULO DE LA UNIDAD: | SESIONES | FECHA DE LA REALIZACIÓN: | METODOLOGÍA DIDÁCTICA |
|----------------------|--|----------|--------------------------|---------------------------------|
| 3 | “Factores de Riesgo Laboral y su Prevención” | 9 | Noviembre | Aprendizaje Basado en Proyectos |

Fuente: Elaboración propia

La metodología de la propuesta de intervención está orientada principalmente a que resulte práctica y participativa, de modo que los alumnos puedan poner en práctica, en contextos que emulen situaciones reales como son las aulas-taller del Centro Formativo, los conocimientos que adquieran a través de la investigación, fomentando que el alumno construya su propio aprendizaje, partiendo de sus propias experiencias y relacionando lo que saben con lo que aprenden, con el propósito de conseguir un aprendizaje significativo. La metodología a desarrollar en esta unidad de trabajo será una metodología activa, fomentando que el alumnado desarrolle la capacidad de investigación, innovación, creatividad y el espíritu crítico, favoreciendo el autoaprendizaje, el trabajo colaborativo y el trabajo en equipo. Para ello, la metodología que vamos a utilizar principalmente para la desarrollo de la propuesta de intervención será el Aprendizaje Basado en Proyectos, donde el alumnado sea capaz de identificar los factores de riesgos laboral que existen en el entorno de trabajo relacionado con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, sea capaz de valorar la importancia de dichos riesgos y comprender como afectan o pueden afectar a la

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

salud del trabajador, y finalmente, sean capaces de adoptar las medidas adecuadas para prevenir y protegerse frente a los mismos, es decir, a través de dicha metodología se busca que el alumnado pueda adquirir las competencias profesionales, personales y sociales propias del Título. Se trata de una metodología flexible y abierta adaptada a las condiciones, capacidades y necesidades del alumnado, convirtiéndolo en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, y donde el docente, pasa a ser un entrenador de habilidades y actitudes, un guía, quién presentará la propuesta de aprendizaje a los alumnos, proyecto que deberán resolver, así como las fases por la que atraviesa dicho proyecto y formulará preguntas al alumnado que les invite a investigar, a descubrir, fomentando la motivación, tanto intrínseca como extrínseca, el trabajo en equipo, la asunción de diferentes roles dentro de cada equipo de trabajo, así como la colaboración y retroalimentación. Asimismo, se incorpora estrategias que requieren la utilización de las TIC, como es la búsqueda de información que incluyan las nuevas tecnologías, como puede ser la búsqueda selectiva de información a través de páginas oficiales, recursos audiovisuales, la utilización de herramientas digitales como Kahoot, Mural digital o Canva.

3.3.5. Cronograma y secuenciación de actividades

La Unidad de Trabajo 3, denominada “Factores de Riesgo Laboral y su Prevención” se impartirá en la mitad del primer trimestre, en el mes noviembre, en cuatro semanas y media, dos sesiones semanales, haciendo un total de nueve sesiones, de las cuales, 5 sesiones serán de una hora y 4 sesiones de dos horas, como se refleja en el cronograma que contiene la tabla 6:

Tabla 6: *Cronograma de las sesiones y actividades*

| Nº de Actividades | Actividad | Horas/Sesión |
|--|--|--------------|
| FASE DE PREPARACIÓN Y PLANIFICACIÓN | | |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la unidad de trabajo: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención • Emisión de un video para estimular el interés y la motivación del alumnado • Debate-Reflexión • Cuestionario-Kahoot para identificar conocimientos previos | 1/1 |

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

| | | |
|---|---|-----|
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos • Presentación del proyecto a realizar: fases • Formación de grupos y asignación de roles • Aclaración de dudas, terminología | 2/1 |
| FASE DE DESARROLLO | | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Caso práctico Taller mecánico • Búsqueda de información páginas oficiales | 1/1 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Visita al taller cercano al Centro Educativo guiada por el Delegado de Prevención del Taller • Complimentar plantilla de la evaluación de riesgos del Taller de Electromecánica según el método del INSHT. | 2/1 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Visita del Aula-Taller del Centro Educativo • Desarrollo del proyecto en el Aula Taller | 1/1 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del proyecto: investigación | 2/1 |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del proyecto: Puesta en común | 1/1 |
| FASES DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO | | |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto, exposición oral y mural digital | 2/1 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario/Kahoot para evaluar conocimientos adquiridos • Autoevaluación y coevaluación | 1/1 |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se desarrollan cada una de las actividades en las que se concreta la programación de la propuesta de intervención, como se reflejan en las tablas 7 a 15, ambas inclusive:

Tabla 7: Actividad 1

| |
|--|
| Actividad 1 |
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |

| |
|--|
| Tipo de actividad: Actividad de inicio |
| Agrupamiento: Grupo-clase |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 60 minutos |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la unidad de trabajo. - Reflexionar sobre la importancia de los daños que los riesgos pueden provocar en la salud del trabajador. - Reflexionar sobre la necesidad de conocer un método de evaluación de los riesgos laborales y su prevención. - Identificar los conocimientos de los que parte el alumnado |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| Descripción de la actividad: <p>Introducción de la unidad de trabajo a través de la presentación de un video sobre un incendio producido en un taller mecánico (enlace: video) para estimular el interés y la motivación del alumnado.</p> <p>Con el objeto de generar un debate y reflexión sobre la importancia de la cultura preventiva y conocer los riesgos laborales existentes en el entorno laboral propio del ciclo formativo, el docente proyectará un informe sobre las estadísticas de accidentes laborales emitida por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social (ANEXO A), debate que será guiado por el docente.</p> <p>La clase finalizará con la realización de un cuestionario que se realizará a través de la herramienta Kahoot (enlace cuestionario I) con sus respectivos móviles, para así poder determinar los conocimientos de los que parte el alumnado.</p> |
| Criterios de evaluación: <p>a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.</p> <p>b) Se ha relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.</p> |
| Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC): <ul style="list-style-type: none"> - Docente - Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles - Mobiliario escolar - Aula-taller |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores y conexión a internet - Proyector y pantalla - Móviles con wifi - Video - Kahoot |
| Evaluación: Kahoot/Cuestionario |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: *Actividad 2*

| Actividad 2 |
|---|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de inicio |
| Agrupamiento: Grupo-clase |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 120 minutos |
| Objetivos: |
| <ul style="list-style-type: none"> - Introducir al alumnado en el Aprendizaje Basado en Proyectos. - Presentar del problema/proyecto a realizar en la unidad de trabajo. - Formar equipos de trabajo. - Asumir roles dentro del grupo |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| Descripción de la actividad: |
| <p>El docente realizará una explicación de la metodología a utilizar en esta unidad de trabajo, Aprendizaje Basado en Proyectos. A través de la herramienta Canva (enlace presentación proyecto), el docente presentará al grupo-clase el proyecto que deberán desarrollar los alumnos y alumnas: el objetivo, fases y evaluación, para lo cual hará entrega de la correspondiente rúbrica (Tabla 18).</p> <p>Para el desarrollo de dicho proyecto, se formarán grupos de cuatro alumnos teniendo en cuenta las afinidades e intereses personales y profesionales de los alumnos. Deberán elegir un</p> |

portavoz y un secretario, siendo este último el encargado de recopilar la información obtenida por el grupo.

Para el desarrollo del proyecto deberán de tener en cuenta los siguientes pasos:

- Presentación del proyecto
- Formación de grupos de cuatro alumnos y alumnas.
- Definir los roles dentro del grupo
- Aclaración de terminologías
- Búsqueda de información e investigación (internet)
- Puesta en común por grupos
- Presentación del Proyecto/ Mural Digital
- Exposición Oral

Proyecto:

El Centro Educativo donde se imparte el ciclo formativo objeto de la propuesta de intervención cuenta con un Aula-Taller de Electromecánica de Vehículos Automóviles. Sin embargo, dicha Aula-Taller no cuenta con el correspondiente Plan de Prevención de Riesgos. Con el propósito de llevar a cabo el plan de prevención de los riesgos del Aula-Taller, se hace necesario identificar los factores de riesgos que presenta:

- Factores de riesgos derivados de condiciones de seguridad
- Factores de riesgos derivados de condiciones medioambientales
- Factores de riesgos derivados de condiciones ergonómicas
- Factores de riesgos derivados de condiciones psicosociales

Para el desarrollo del proyecto, cada grupo de alumnos, previa visita del Aula-Taller y de la correspondiente investigación y búsqueda de información, se encargará de uno de los cuatro factores de riesgos existentes, debiendo dar respuesta a las preguntas planteadas por el docente:

- ¿Qué factores de riesgos existen en el Aula –Taller?
- ¿Cómo se evalúan los riesgos?
- ¿Qué medidas preventivas se deben adoptar en el Aula-Taller?
- ¿Qué medidas de protección resultan necesarias en cada uno de los riesgos detectados?

Criterios de evaluación:

c) Se han clasificado los factores de riesgos en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgo en la empresa.

Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC):

- Docente
- Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles
- Mobiliario escolar

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Aula-taller - Ordenadores y conexión a internet - Proyector y pantalla - Canva |
| Evaluación: Rúbrica |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: *Actividad 3*

| Actividad 3 |
|---|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de desarrollo |
| Agrupamiento: Grupo- clase y grupo de 4 alumnos/alumnas. |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 60 minutos |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo - Conocer los roles dentro del grupo - Investigar de forma autónoma y consciente - Aplicar los conocimientos previamente adquiridos |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| Descripción de la actividad: <p>Antes de dar comienzo al proyecto, y al objeto de aplicar la información y los contenidos de la unidad a supuestos reales de trabajo en el sector del ciclo formativo, el docente proyectará en el aula, un supuesto práctico de un taller de electromecánica (Anexo C), con el objeto de que el alumnado trabaje por equipos (grupos de 4 alumnos previamente formados para la elaboración del proyecto). Para la realización del caso práctico, el alumnado realizará una lectura comprensiva del mismo, y posteriormente, con el objeto de dar respuesta a las cuestiones planteadas por el docente, realizarán una búsqueda selectiva de información en páginas oficiales, como es la página del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> |

(<http://www.insst.es>), donde pueden encontrar la normativa que resulta de aplicación al caso práctico, documentación, formación, etc., todo ello, acompañado por el docente.

Cuestiones que plantea el docente:

1.- Identificar los factores de riesgo existentes en la situación descrita en el caso práctico, y las causas que han producido el accidente.

2.- Indicar cuáles son los equipos de protección individual más adecuados que deben ser usados en el desempeño de sus funciones.

Posteriormente, los representantes de cada grupo expondrán los resultados obtenidos, y finalmente, todos los compañeros de la clase debatirán hasta determinar los factores de riesgos que constituyen la causa principal del accidente.

Criterios de evaluación:

f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC):

- Docente
- Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóbiles
- Mobiliario escolar
- Ordenadores y conexión a internet
- Proyector y pantalla
- Páginas web oficiales

Evaluación: Resolución caso práctico

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Actividad 4

| Actividad 4 |
|--|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad complementaria |
| Agrupamiento: Grupo-clase/ Grupo de 4 alumnos/alumnas. |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 120 minutos |

Objetivos:

- Conocer de forma práctica y real los factores de riesgos existentes en un Taller de electromecánica de Vehículos Automóviles
- Ser conscientes de los daños que los riesgos pueden provocar en la salud del trabajador.
- Valorar la importancia de conocer métodos de evaluación de riesgos laborales y las medidas a aplicar.
- Fomentar la cultura preventiva.
- Aprender de forma práctica y significativa.

Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5

Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6

Descripción de la actividad:

Se programa esta actividad complementaria, en la que los alumnos y alumnas podrán visitar un Taller de Electromecánica cercano al Centro Educativo con el objeto de puedan conocer de forma real los factores de riesgos que presenta dicho Taller, así como las medidas de prevención y/o protección que son adoptadas en el mismo, siendo dicha visita guiada por el Delegado de Prevención de la empresa.

Finalizada la visita, cada equipo de trabajo deberá realizar una puesta en común y cumplimentar una plantilla sobre la evaluación de los riesgos observados en el Taller, según el método del INSHT (ANEXO E), identificando el peligro, la severidad del daño, la probabilidad, estimación del riesgo, así como las medidas correctoras.

Criterios de evaluación:

f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC):

- Docente de Formación y Orientación Laboral
- Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles
- Taller de Electromecánica cercano al centro educativo
- Delegado de Prevención de la empresa
- Papel
- Bolígrafo

- Plantilla de evaluación de los riesgos del Taller de Electromecánica según el método del INSHT.

Evaluación: Plantilla de evaluación de los riesgos del Taller Mecánico.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: *Actividad 5*

| Actividad 5 |
|--|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de desarrollo |
| Agrupamiento: Grupo de 4 alumnos y alumnas |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 60 minutos |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el trabajo en equipo - Asumir roles dentro del equipo - Aprender por descubrimiento - Aprender construyendo - Aprender de forma significativa - Fomentar la investigación |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| Descripción de la actividad: <p>Después de una primera toma de contacto con la realidad de su entorno laboral y tras la investigación realizada, los alumnos y alumnas se trasladarán al Aula-Taller del Centro Educativo, y comenzarán el desarrollo de su proyecto, observando, investigando, descubriendo, tomando notas, imágenes, cooperando con sus compañeros y compañeras de equipo, realizando búsqueda selectiva de información, con el objeto de elaborar y desarrollar su proyecto, siendo acompañados por el docente del módulo de Formación y Orientación Laboral, quién les guiará en el desarrollo del proyecto. Para el desarrollo del proyecto el docente les facilitará páginas oficiales como es la página web del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde pueden encontrar documentación, formación, normativa, etc., relacionada con los riesgos laborales, (https://www.insst.es/), o el Manual</p> |

de Seguridad y Salud en Talleres de Reparación de Vehículos, editado por Fremap, Mutua de colaboración con la Seguridad Social nº 61, a través del siguiente enlace ([Manual de Seguridad y Salud](#)).

Criterios de evaluación:

f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC):

- Docente
- Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles
- Equipos de trabajo de 4 alumnos y alumnas
- Mobiliario escolar
- Aula-taller
- Ordenadores y conexión a internet
- Manual de Seguridad y Salud en Talleres de Reparación de Vehículos
- <http://www.insst.es>

Evaluación: Asistencia a clase y observación directa por parte del docente de FOL

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: *Actividad 6*

| Actividad 6 |
|--|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de investigación |
| Agrupamiento: Grupo de 4 alumnos y alumnas |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 120 minutos |
| Objetivos: |
| <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el trabajo en equipo y cooperativo - Asumir roles dentro del equipo - Aprender por descubrimiento - Aprender construyendo - Aprender de forma significativa |

| |
|--|
| - Fomentar la investigación |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| <p>Descripción de la actividad:</p> <p>En esta sesión los alumnos y alumnas continuarán con el desarrollo del proyecto, continuarán visitando el aula-taller, observando, investigando, descubriendo, tomando notas, imágenes, cooperando con sus compañeros de equipo, realizando búsqueda selectiva de información, con el objeto de elaborar y desarrollar su proyecto. El docente continuará dirigiendo la investigación, aclarando dudas, guiando al alumnado, proporcionándole recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.</p> |
| <p>Criterios de evaluación:</p> <p>f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</p> |
| <p>Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docente del módulo de Formación y Orientación Laboral - Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles - Grupo de 4 alumnos y alumnas - Mobiliario escolar - Aula-taller - Aula de clase - Ordenadores y conexión a internet - Papel - Bolígrafo |
| Evaluación: Asistencia a clase y observación por parte del docente de FOL |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: *Actividad 7*

| |
|--|
| Actividad 7 |
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de desarrollo |

| |
|--|
| Agrupamiento: Grupo 4 alumnos y alumnas |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 60 minutos |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de trabajar a nivel individual y grupal - Asumir responsabilidades dentro del grupo - Consolidar conocimientos adquiridos |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| Descripción de la actividad: <p>Finalizada la investigación, cada grupo deberá realizar una puesta en común sobre los datos obtenidos como producto del trabajo realizado, datos que deberán ser recogidos por el miembro del grupo que adopte el rol de secretario. Asimismo, elaborarán un mural digital a través de la utilización de herramientas digitales (https://www.mural.co/), que será presentado en sesión posterior al resto de compañeros.</p> |
| Criterios de evaluación: <p>c) Se han clasificado los factores de riesgos en la actividad y los daños derivados de los mismos. d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles. e) Se ha determinado la evaluación de riesgo en la empresa. f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</p> |
| Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC): <ul style="list-style-type: none"> - Docente de Formación y Orientación Laboral - Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles - Mobiliario escolar - Aula de clase - Aula-taller - Ordenadores y conexión a internet - Proyector y pantalla - Mural digital (https://www.mural.co/) |
| Evaluación: Elaboración de un Mural digital/ Rúbrica |

Tabla 14: *Actividad 8*

| Actividad 8 |
|---|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de aplicación |
| Agrupamiento: Grupo de 4 alumnos y alumnas |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 120 minutos |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Presentar y defender cada grupo el proyecto realizado - Participar en la presentación cada uno de los miembros del grupo según el rol establecido - Fomentar la expresión oral. |
| Resultados de Aprendizaje: RA5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| Descripción de la actividad: Exposición oral del proyecto final realizado <p>Una vez realizado el proyecto y después de recibir el feedback del docente, cada grupo realizará una exposición oral del proyecto realizado y presentarán el mural digital elaborado. La presentación se realizará en el aula-clase ante el docente del módulo de Formación y Orientación Laboral y el resto del grupo-clase. Con el objeto de dar a conocer el trabajo realizado por los alumnos, se realizará una grabación del acto y se difundirá a través de la web del centro educativo.</p> |
| Criterios de evaluación: <p>c) Se han clasificado los factores de riesgos en la actividad y los daños derivados de los mismos. d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles. e) Se ha determinado la evaluación de riesgo en la empresa. f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</p> |
| Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC): |

- Docente de Formación y Orientación Laboral
- Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles
- Mobiliario escolar
- Aula-taller
- Aula clase
- Ordenadores y conexión a internet
- Web del Centro Educativo

Evaluación:

- Exposición oral/Rúbrica

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: *Actividad 9*

| Actividad 9 |
|--|
| Unidad de Trabajo 3: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención |
| Módulo: Formación y Orientación Laboral |
| Tipo de actividad: Actividad de finalización o cierre |
| Agrupamiento: Grupo-clase-individual |
| Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos |
| Temporalización y secuencias: 1 sesión de 60 minutos |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidar conocimientos adquiridos - Autoevaluar y coevaluar el trabajo realizado - Reflexionar sobre el aprendizaje adquirido a través de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto |
| Resultados de Aprendizaje: Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral. RA5 |
| Contenidos: Factores de Riesgo Laboral y su Prevención: 1-6 |
| <p>Descripción de la actividad: Actividad de cierre o finalización</p> <p>Finalizadas las exposiciones orales de los grupos y presentados sus murales digitales, cada alumno, de forma individual, realizará un cuestionario a través de la herramienta Kahoot (Enlace cuestionario) con la finalidad de conocer los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del proyecto.</p> |

Para concluir la unidad de trabajo, cada alumno realizará una autoevaluación del su propio proyecto, así como una coevaluación del resto de equipos, con el fin de reflexionar sobre el aprendizaje adquirido a través de esta metodología.

Criterios de evaluación:

- c) Se han clasificado los factores de riesgos en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgo en la empresa.
- f) Se ha determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

Recursos (humanos, espaciales, materiales, TIC):

- Docente de Formación y Orientación Laboral
- Alumnado del 1º curso de grado medio del ciclo formativo Técnico en Electromecánica de Vehículos automóviles
- Mobiliario escolar
- Aula-taller
- Aula clase
- Ordenadores y conexión a internet
- Móviles con wifi
- Kahoot

Evaluación:

- Cuestionario/Kahoot
- Autoevaluación y coevaluación (rúbrica y lista de observación)

Fuente: Elaboración propia

3.3.6. Recursos

En cuanto a los recursos humanos, materiales, espaciales y TIC que resultan necesarios para el diseño de la propuesta de intervención, consistente en el desarrollo de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado a la Unidad de Trabajo 3, son los que se relacionan en la tabla 16:

Tabla 16: Recursos de la propuesta de intervención

| | |
|------------------|---|
| RECURSOS HUMANOS | <ul style="list-style-type: none"> • Docente del Módulo de Formación y Orientación Laboral |
|------------------|---|

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Alumnos y alumnas del 1º curso del ciclo medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles • Delegado de Prevención de la empresa Taller de Electromecánica |
| RECURSOS MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra Digital • Proyector y pantalla • Ordenadores equipados con todos los programas necesarios • Conexión a internet • Mobiliario escolar • Móviles • Papel • Bolígrafo |
| RECURSO ESPACIALES | <ul style="list-style-type: none"> • Aula-Taller de Electromecánica • Aula de clase • Empresa Taller de Electromecánica cercano al Centro Educativo |
| RECURSO TIC | <ul style="list-style-type: none"> • Kahoot • Mural Digital • Canva • Pizarra digital • Videos • Páginas web |

Fuente: Elaboración propia

3.3.7. Evaluación

La evaluación es una parte integrante dentro del proceso educativo. En el ciclo formativo donde se realiza la propuesta de intervención se debe evaluar la adquisición y la consolidación de los resultados de aprendizajes y los objetivos generales, por ende, las competencias propias del título de Técnico de Electromecánica de Vehículos Automóviles. Dicha evaluación se caracteriza por ser una evaluación continua, integradora y formativa, es decir, se va realizando en la medida en que se va produciendo el aprendizaje, de forma diaria, de tal modo que nos permita comprobar si el alumnado va siendo competente, y proporcionarles una retroalimentación informativa que permita orientar al alumnado hacia la mejora.

En el diseño de la presente propuesta de intervención se realizará la evaluación de la siguiente forma:

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

- Evaluación inicial, en la que el docente deberá averiguar los conocimientos previos de los que parte el alumnado. Para ello, cada alumno y alumna realizará de forma individual un cuestionario a través de la herramienta Kahoot.
- Evaluación formativa, la cual se realizará durante el desarrollo del proyecto, con el propósito de que el alumnado reciba el feedback correspondiente por parte del docente. Se realizará mediante la resolución de un caso práctico, cumplimentando la plantilla sobre evaluación de los riesgos observados en el taller mecánico, así como mediante la observación que el docente realice del alumno y alumna durante el desarrollo del proyecto según el correspondiente instrumento de evaluación que será entregado al alumnado al comienzo de la unidad de trabajo (tabla 19).
- Evaluación final, la cual se realizará al finalizar el proyecto, mediante la exposición oral y la elaboración de un mural digital, según la rúbrica correspondiente que será entregada al alumnado antes de comenzar el proyecto (tabla 18). Finalmente, cada alumno y alumna deberá responder de forma individual a un cuestionario mediante la herramienta Kahoot.
- Autoevaluación, que realizará cada alumno y alumna con el propósito de determinar la adquisición de destrezas, habilidades y comportamientos.
- Coevaluación, donde cada alumno y alumna deberá evaluar el trabajo realizado por los compañeros de su equipo de trabajo.

3.3.7.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación vienen determinados en el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, como consta indicado anteriormente, siendo dichos criterios los que se corresponde con el Resultado de Aprendizaje 5, y que a continuación se relacionan:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

3.3.7.2. Instrumentos de evaluación.

En la tabla 17 se enumeran los instrumentos de evaluación utilizados en la propuesta de intervención:

Tabla 17: *Instrumentos de evaluación*

| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario Kahoot inicial. • Caso práctico (Anexo C). • Plantilla de la evaluación de los riesgos del Taller de Electromecánica según el método de INSHT (Anexo E). • Rúbrica de evaluación de la exposición oral y elaboración del mural digital (Tabla 18) • Lista de observación del docente para evaluar las actividades del grupo e individual (Tabla 19). • Cuestionario Kahoot final. • Autoevaluación (Tabla 18 y 19). • Coevaluación (Tabla 18 y 19). |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 se recoge uno de los instrumentos utilizados en la evaluación de la presentación del proyecto, de la exposición oral y la elaboración del mural digital, en concreto una rúbrica.

Tabla 18: Rúbrica de evaluación de la exposición oral y elaboración del mural digital

| Unidad de trabajo nº 3 | EXCELENTE | SATISFACTORIO | MEJORABLE | INSUFICIENTE | PESO |
|---|--|---|---|--|------|
| INDICADORES | NIVEL 4 | NIVEL 3 | NIVEL 2 | NIVEL 1 | |
| Dominio del contenido | Domina los contenidos expuestos perfectamente | Domina la mayor parte de los contenidos expuestos | Realiza la exposición de los contenidos, pero es mejorable | No domina el contenido | 20% |
| Comunicación oral | Manifiestan un buen dominio de la comunicación oral, así como la estructura de la exposición | La comunicación oral y la estructura de la exposición resultan adecuadas | La exposición es adecuada pero la comunicación oral es mejorable | La exposición no dispone de una estructura lógica y la comunicación oral no es buena | 20% |
| Trabajo en equipo y cooperativo | El trabajo de cooperación y equipo ha sido excelente, asumiendo cada miembro del equipo los roles establecidos | Se ha trabajado en equipo, respetando los roles establecidos | Ha trabajado en grupo, pero no han llegado a un consenso con el resultado | No han sido capaz de cooperar y trabajar en equipo | 20% |
| Utilización de recursos en la búsqueda de información e investigación | Ha utilizado correctamente los recursos para la búsqueda de información e investigación | Ha utilizado recursos para la búsqueda de información e investigación | No ha manejado muchos recursos para la búsqueda de información e investigación | No ha realizado una búsqueda de información e investigación. | 20% |
| Se ha hecho uso adecuado de las TIC para la creación del mural digital | Maneja con soltura las herramientas TIC utilizadas para la elaboración del mural digital | Maneja de forma aceptable las herramientas TIC utilizadas para la elaboración del mural digital | No maneja de forma adecuada las herramientas TIC utilizadas para la elaboración del mural, pero muestra interés | Se aprecia cierto desinterés por manejar de forma correcta las herramientas TIC utilizadas para la elaboración del mural digital | 20% |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 se recoge otro instrumento de evaluación utilizado por el docente para evaluar el desarrollo de trabajo realizado por el alumnado, en concreto, una lista de observación:

Tabla 19: Lista de observación del docente

| GRUPO: | | NOMBRE DEL ALUMNO: | | | | |
|-----------|--|--------------------|--------------|---------|------------|----|
| CRITERIOS | | Si | Casi siempre | A veces | Casi nunca | No |
| 1 | Su participación es activa durante la elaboración del proyecto | | | | | |
| 2 | Coopera y ayuda a los compañeros | | | | | |
| 3 | Escucha activamente a los compañeros | | | | | |
| 4 | Cumple con las tareas establecidas en el equipo | | | | | |
| 5 | Demuestra interés por la calidad de trabajo | | | | | |
| 6 | Ofrece soluciones a los problemas que surgen | | | | | |
| 7 | Llega puntual a clase | | | | | |
| 8 | Realiza aportaciones constructivas | | | | | |
| 9 | Aporta feedback a sus compañeros | | | | | |
| 10 | Consulta dudas con el docente | | | | | |

Fuente: Elaboración propia

3.3.7.3. Criterios de calificación

La unidad de trabajo será valorada de la siguiente forma:

- 5% cuestionario Kahoot inicial.
- 5% realización del caso práctico.
- 5% plantilla de evaluación de los riesgos laborales.
- 25% desarrollo del proyecto.
- 40% exposición oral y elaboración del mural digital.
- 10% cuestionario Kahoot final.
- 5% autoevaluación.
- 5% coevaluación.

3.3.8. Medidas de atención a la diversidad.

Según establece el artículo 72 de la Ley 2/2006, de 3 mayo, de Educación, modificada por Ley 3/2020, de 29 de diciembre, con el fin de facilitar a los alumnos y alumnas la consecución de los objetivos previstos, los Centros Educativos deberán realizar adaptaciones y diversificaciones curriculares. Sin embargo, es necesario resaltar que, en Formación Profesional, ciclo donde se ubica la propuesta de intervención, no se pueden realizar adaptaciones significativas que suponga no conseguir los objetivos generales, resultados de aprendizajes y los criterios de evaluación propios del ciclo. No obstante lo anterior, y en aras a garantizar la equidad en el aula, sí resulta necesario realizar actuaciones imprescindibles para ello, actuaciones referidas tanto a la atención a la diversidad, como al alumnado con necesidades educativas especiales. Teniendo en cuenta lo anterior, se han diseñado las siguientes medidas:

- Realizar agrupamientos flexibles, en función del ritmo de aprendizaje del alumnado.
- Medidas educativas de refuerzo y apoyo.
- Recursos y estrategias que den respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje.
- La acción tutorial y orientadora.
- Profesor de apoyo.

3.4. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta de intervención desarrollada en el presente Trabajo Final de Máster ha sido aplicada a la unidad de trabajo denominada “Los factores de riesgos laborales y su prevención”, utilizando como estrategia docente la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos. Para la evaluación de la misma, se realiza una matriz DAFO como se observa en la tabla 20, con el propósito de determinar si se cumple los objetivos planteados en la misma:

Tabla 20: Matriz DAFO

| MATRIZ DAFO | | |
|---------------------------------|--|--|
| I N T E R N O | <p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca implicación por parte de los docentes. • Falta de motivación del alumnado. • Falta de formación del profesorado. • Espacios del centro educativo. • Carencia de herramientas TIC. | <p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomenta la motivación del alumnado. • Aulas se convierten escenarios reales. • Alumnos y alumnas participan de forma activa en la construcción de su aprendizaje. • Adquieren competencias profesionales, sociales y personales. • Ponen en práctica los conocimientos adquiridos. • Utilización de las TIC. • Fomenta el trabajo cooperativo. • Alumnos y alumnas actores principales del proceso de enseñanza-aprendizaje. |
| E X T E R N O | <p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la carga de trabajo para los docentes. • Poca implicación por parte del centro educativo en la implementación de metodologías activas. | <p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno del centro educativo al servicio de los alumnos y alumnas. • Aprendizaje significativo. • Acceden al mercado laboral con las competencias necesarias. |

Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

Realizado el Trabajo de Final de Máster, procede reflexionar si efectivamente se han cumplidos los objetivos planteados al inicio del trabajo, tanto el objetivo general como los objetivos específicos. En cuanto al objetivo general que se planteó, el cual consistía en diseñar una propuesta de intervención aplicando como metodología el Aprendizaje Basado en Proyectos para los alumnos y alumnas del módulo de Formación y Orientación Laboral con el objeto de conseguir que el estudio de los riesgos laborales resulte práctico y experiencial, de modo que les permita desarrollar las competencias profesionales y transversales, hemos de concluir que con el desarrollo de este trabajo se ha dado respuesta a dicho objetivo principal, desarrollando la propuesta de intervención aplicando dicha metodología, convirtiendo al alumno y alumna en el principal protagonista de su aprendizaje.

Para ello, se ha realizado un trabajo de investigación sobre las diferentes corrientes que dan soporte a la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, como es el constructivismo, el aprendizaje significativo y el aprendizaje por descubrimiento, las cuales constituyen la base de dicha metodología, alcanzando con ello el primero de los objetivos específicos. En cuanto al segundo de los objetivos específicos, se ha profundizado sobre las características del Aprendizaje Basado en Proyecto, sobre las fases que atraviesa, sobre las ventajas, así como sobre los inconvenientes que supone la aplicación de dicha metodología. Se ha profundizado igualmente sobre el papel que desempeña el docente y el papel del alumnado, así como los roles que adquiere el alumnado en la aplicación de dicha metodología.

Igualmente, se alcanza el tercero de los objetivos específicos, identificado las competencias que los alumnos y alumnas desarrollan en este proceso de enseñanza aprendizaje, competencias profesionales, personales y sociales, que les permiten incorporarse al mercado laboral verdaderamente formados.

Por último, se ha diseñado la propuesta de intervención aplicando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, donde el alumnado se convierte en el principal protagonista de su aprendizaje, investigando, buscando información, formando equipos de trabajo,

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

tomando decisiones, cooperando con sus compañeros y resolviendo los problemas que el docente les plantea, docente que asume el papel de guía, de acompañante en todo ese proceso de formación. Y todo ello, con actividades que buscan aplicar los contenidos de la unidad de trabajo en espacios reales que les permite fomentar las destrezas del alumno y alumna, las habilidades para poder detectar los riesgos, familiarizándose con los riesgos propios de su entorno laboral, es decir, en el entorno laboral relacionado con su ciclo formativo, Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, sin olvidar las herramientas TIC que los alumnos y alumnas tienen a su disposición.

Como conclusión final y después del trabajo realizado, la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos, pese a los posibles inconvenientes que pueda encontrarse en su aplicación, les permite la adquisición de las competencias que los alumnos y alumnas necesitan en esta nueva realidad del siglo XXI.

5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

Durante el desarrollo del Trabajo Final de Máster se han puesto de manifiesto una serie de limitaciones que afectan a los principales protagonistas: docentes, alumnos y alumnas y Centros Educativos.

En cuanto a los docentes, la principal limitación que se aprecia es la falta de formación del profesorado. Resulta necesario para la implementación de metodologías activas que los docentes reciban la formación necesaria que les permita con ellas transmitir al alumnado, que sean capaces de llegarles, generando la motivación necesaria para que puedan alcanzar los objetivos propios de su ciclo formativo, es decir, que les convierte en docentes innovadores adaptados a las necesidades de la sociedad actual.

En cuanto a los alumnos y alumnas de este ciclo formativo, destacar que la principal limitación que nos podemos encontrar en la implementación de esta metodología activa es la falta de motivación, quizás propiciada por la falta de orientación o quizás propia de la edad. Por ello, resulta de suma importancia la labor de los docentes en esta etapa educativa, lo que conlleva en muchas ocasiones una sobrecarga de trabajo para los docentes.

En cuanto al Centro Educativo, se hace necesario contar con el apoyo del equipo directivo, del departamento de Formación y Orientación Laboral, e incluso contar con el apoyo de restos de docentes, invitando incluso a la interdisciplinariedad. Pero, si cabe, otra limitación importante, es el espacio del centro educativo, constituyendo otro elemento pedagógico de vital importancia. El espacio debe ser acorde igualmente a los tiempos actuales, que fomente el trabajo cooperativo, que invite al debate, que permite salir del aula, acudir a las empresas cercanas a los centros educativos, de modo que el alumnado pueda aprender haciendo. Y por último y no menos importante, es que los centros educativos estén dotados de infraestructuras adecuadas para la utilización de las TIC.

En cuanto a la prospectiva de esta propuesta, sería su implementación real, de manera que se pueda aplicar, no solamente en el ciclo formativo elegido, sino en cualquier otro ciclo de Formación Profesional, dado el carácter transversal del módulo de Formación y Orientación Laboral, y extraer las conclusiones de los resultados obtenidos, con el objeto de analizar si

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales efectivamente se cumplen los propósitos del presente Trabajo Final de Máster, es decir, que el estudio de los riesgos laborales resulte práctico y experimental, permitiéndoles a los alumnos y alumnas el desarrollo de las competencias profesionales y transversales.

Referencias bibliográficas

- Arias, W.L. y Oblitas, A. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. *Boletín - Academia Paulista de Psicología*, 34(87), 455-471.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2014000200010&lng=pt&tlng=es.
- Aritio, R. et al. (2021) Cuestiones clave para el trabajo en ABP: pilares, fases, beneficios y dificultades. En Pérez de Albéniz, A., Fonseca, E. y Lucas, B. (Coords.). *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos: claves para su implementación (pp.9-19)*. Universidad de la Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7760320>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10.
- Baro, A (2011) Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Innovación y experiencias educativas, Revista digital*.
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf.
- Barrows, H.S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical education*, 20(6), 481-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Carretero, M (1993). *Constructivismo y Educación*. Edelvives
- Cobo, G y Valdivia, S (2017). Aprendizaje basado en proyectos. *Pontificia Universidad Católica de Perú*. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/170374>
- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424. [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con)
- Cubas, D. (2021). *Incendio en taller mecánico*. [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/HUBnQZcRKqI>
- Daza, J .M. (2022). Análisis de artículos concernientes al desarrollo de competencias investigativas en estudiantes. *El Aprendizaje Basado en Problemas y en Proyectos*

- Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales como estrategias metodológicas. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 19 (38), 120-133. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8518950>
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa* 5(2), 1-13. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412003000200011
- Estalayo, A. et al. (2021). La historia del Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP). En Pérez de Albéniz, A., Fonseca, E. y Lucas, B. (Coords.). *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos: claves para su implementación (pp.5-8)*. Universidad de la Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=785222>
- Fremap, (2021). *Manual de Seguridad y Salud en talleres de Reparación de Vehículos*. Editorial Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 61. <https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.043%20-%20M.S.S.%20Talleres%20Reparacion%20Vehiculos.pdf>
- Galeana, L. (2016). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*, 1(27), 1-17. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12835>
- Guevara, G. (2010). Aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica para la enseñanza del tema de la recursividad. *Revista Inter Sedes*, 11(20), 142-167. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66619992009>
- González, F. (2021). Aprendizaje basado en proyectos en Formación Profesional: La aplicación de las nuevas tecnologías a la investigación de mercados en los ciclos de comercio y marketing. *ENSAYOS. Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, 36(1), 105-121. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v36i1.2653>
- González, R. (2015). *Manual de emergencia para agentes de cambio educativo (pp.53-73)*. Ediciones Granica.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ministerio de trabajo y Economía Social. Vicepresidencia segunda del Gobierno. <https://www.insst.es/>

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 269, de 10 de noviembre de 1995, 32590 a 32611.

<https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 106, de 4 de Mayo de 2006, 17158 a 17207. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín núm. 340*, de 30 de diciembre de 2020, 122868 a 122953.

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921.

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2013/12/09/8>

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 78, de 1 de abril de 2022, página 43546 a 43625.

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/37>

Manzanares, A. (2008). Sobre el aprendizaje basado en problemas. En Escribano, A. y Del Valle, A. (Coords.), *El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en educación superior* (pp. 17-25). Madrid: Narcea.

Ministerio de empleo y Seguridad Social (2015). *Anuario de Estadísticas del Ministerio de Empleo y Seguridad Social*. <http://www.empleo.gob.es/es/publica/index.htm>

Morales, C. y Torres, A. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos para el Desarrollo de Competencias. *Revista Iberoamericana de Producción y Gestión Educativa*, 1-10

Orden EDU/2874/2010, de 2 de noviembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 271, de 9 de noviembre de 2010, página 93982 a 94017.

<https://www.boe.es/eli/es/o/2010/11/02/edu2874>

Perkins, M., Obrecht, C. y Adams, C. (2012). Canva [Software]. https://www.canva.com/es_es/

Ramírez, L. (2018). Formación profesional en ambientes e-learning. Estudio de caso sobre Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en un curso de posgrado virtual. *Relatec*

Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia docente en el estudio de Riesgos Laborales

Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa.

<https://relatec.unex.es/article/view/3315>

Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 124, de 21 de mayo de 2010, páginas 44348 a 44407.

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/04/16/453>

Resolución de 4 de agosto de 2021, por la que se dictan instrucciones para el desarrollo de los ciclos formativos de Formación Profesional de grado medio y superior y se establece la distribución horaria y modular de los currículos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos. *Boletín Oficial de Canarias*, núm. 171, de 20 de agosto de 2021, páginas 36583 a 36716. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2021/171/020.html>

Rubio, E. y Jurado, A. (2016). Innovación Educativa en la docencia de módulos de formación profesional: Construyendo conocimiento mediante una metodología de aprendizaje basado en proyectos. *Boletín Redipe*. Vol. 5 (1), 29-43.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6064472>

Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*, 1(4).

<https://colorearte.cl/wp-content/uploads/2021/05/Aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>

Tobón, S. (2008). *Gestión curricular y ciclos propedéuticos*. Bogotá: ECOE.

TodoFP. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Gobierno de España.

<https://www.todofp.es/>

Universidad Internacional de la Rioja (2022). <https://www.unir.net/>

Vasco, C.E. e Isaza de Gil, G. (2002). Piaget y Vygotsky. Diferencias y convergencias. *Revista Educación y Pedagogía*, 14 (33), 223-239.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7679917>

Anexo A. Estadísticas accidentes Laborales

Figura 2: Estadística Accidente Laboral



Relación entre accidentes de trabajo y antigüedad en años en la empresa

| | TOTAL | LEVES | GRAVES | MORTALES |
|---|----------------|----------------|--------------|------------|
| ACCIDENTES EN JORNADA DE TRABAJO SEGÚN LA FORMA O CONTACTO (2015) | 458.023 | 454.029 | 3.479 | 515 |
| Contacto con corriente eléctrica, fuego, temperatura, sustancias peligrosas | 14.441 | 14.271 | 147 | 23 |
| Ahogamiento, quedar sepultado, quedar envuelto | 766 | 744 | 7 | 15 |
| Golpe sobre un objeto inmóvil (trabajador en movimiento) | 111.527 | 110.304 | 1.171 | 52 |
| Choque o golpe contra un objeto en movimiento, colisión | 63.283 | 62.739 | 488 | 56 |
| Contacto con "agente material" cortante, punzante, duro | 43.442 | 43.211 | 228 | 3 |
| Quedar atrapado, ser aplastado, sufrir una amputación | 14.069 | 13.555 | 446 | 68 |
| Sobreesfuerzo físico - sobre el sistema musculoesquelético | 177.789 | 177.648 | 141 | 0 |
| Trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz o presión | 3.906 | 3.887 | 17 | 2 |
| Mordeduras, picaduras, patadas, golpes, etc. (de animales o personas) | 6.794 | 6.739 | 55 | 0 |
| Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas | 1.225 | 582 | 419 | 224 |
| Accidentes de tráfico (no in itinere sino dentro de la jornada) | 15.640 | 15.268 | 300 | 72 |
| Otro contacto no incluido en los anteriores apartados | 5.141 | 5.081 | 60 | 0 |

FUENTE: Anuario de estadísticas del Ministerio de Empleo y de la Seguridad Social.

- ¿Cuántos accidente con baja y sin baja hubo en 2015? ¿Y en total?
- ¿A qué es debido que aparezca el concepto de "accidente de trabajo sin baja"? ¿Qué significa? ¿Qué tipo de accidentes son los que vienen aquí recogidos? (Recuerda los tipos de accidentes en función de las lesiones personales y/o los daños materiales).
- ¿Qué son los accidentes "in itinere"? ¿Cuántos han habido?
- ¿Cuántos trabajadores han fallecido durante el año 2015 debido al trabajo? ¿Qué porcentaje suponen respecto al total? ¿Qué porcentaje hay de accidentes leves y graves?
- ¿Cuántas enfermedades profesionales se han registrado en 2015? ¿Por qué crees que es bastante más inferior? ¿Por qué crees que aparecen tantas enfermedades profesionales sin mediar una baja médica laboral?
- ¿Cuáles son las 6 causas principales de accidentes según la forma o el contacto? Ordénalas de mayor a menor. ¿Y las dos mayores mortales?
- ¿Existe una relación entre la temporalidad en la empresa y la probabilidad de sufrir un accidente? ¿A qué crees que es debido?
- ¿Crees que las causas que se indican aparecen en el trabajo que se realiza en tu sector formativo? ¿Cuáles? ¿Qué opinas de estas estadísticas? Señala lo que más te ha llamado la atención.

Fuente: Anuario de Estadísticas del Ministerio de Empleo y de la Seguridad Social (2015).

Anexo B. Cuestionario Kahoot

The image shows a screenshot of a Kahoot! quiz interface. At the top, there is a navigation bar with the Kahoot! logo, a plus sign, a bell icon, and a user profile icon. Below the navigation bar, there is a large image of a person pushing a large gear. The main title of the quiz is 'Cuestionario I'. Below the title, it says 'Kahoot in progress'. There are three status bars: 'Ends in 23 days' (blue), 'Kahoot finished' (green), and 'Kahoot finished' (green). Below these, it says '4 plays - 3 players'. There are three buttons: 'Start', 'Assign', and 'Practice'. Below the buttons, it says 'A public kahoot' and 'Morales_Caletas Updated 4 days ago'. On the right side, there is a list of 12 questions, each with a '20 sec' timer and a 'Show answers' button.

| Questions (12) | Show answers |
|--|--------------|
| 1 - Quiz 1. Son factores químicos de riesgo en... | 20 sec |
| 2 - Quiz 2. ¿Qué medida tomarías en primer... | 20 sec |
| 3 - Quiz 3. Cuando el nivel de ruido del lugar de... | 20 sec |
| 4 - Quiz 4. Cuando un trabajo tenga un... | 20 sec |
| 5 - Quiz 5. La hepatitis B se produce como... | 20 sec |
| 6 - Quiz 6. En las zonas de riesgo biológico: | 20 sec |
| 7 - Quiz 7. Una mala iluminación puede... | 20 sec |
| 8 - Quiz 8. Las vibraciones producidas por una... | 20 sec |
| 9 - Quiz 9. Es una radiación ionizante la producid... | 20 sec |

Anexo C. Caso práctico

Figura 3: Caso práctico

ERGA - Formación Profesional

En esta ocasión, la sección de Notas Prácticas trata el tema de trabajo en talleres de reparación de vehículos. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un caso práctico; una serie de actividades didácticas que pueden desarrollarse a partir de dicho caso y un apartado de legislación. Las propuestas didácticas son orientativas y tienen como finalidad el que puedan ser utilizadas por el profesorado como herramientas de apoyo a la hora de abordar la enseñanza en temas de prevención.

TRABAJOS EN TALLERES DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS

En los talleres de reparación de vehículos, incluso en los más pequeños, se realizan operaciones de trabajo muy diversas: desde arreglar y sustituir toda clase de piezas, a reconstruir componentes o reparar y pintar carrocerías. Los riesgos laborales de este sector tienen mucho que ver con las herramientas de trabajo y con las condiciones de seguridad de los locales (golpes y cortes, atrapamientos, caídas, contactos eléctricos, incendio, proyección de partículas, etc.), al igual que con la exposición a contaminantes químicos y físicos (pinturas, gasolina o ruido) y con la ergonomía y la organización del trabajo (esfuerzos, fatiga física y mental, etc.). A continuación, describiremos una serie de normas básicas de prevención que deben tenerse en cuenta para evitar los accidentes y las enfermedades profesionales de las personas que trabajan en talleres de reparación de vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Mantener el orden y la limpieza. En un taller mecánico es de vital importancia cumplir con estos dos requisitos, puesto que la mayoría de accidentes que se producen en este sector tienen relación con ellos. El establecimiento de un sistema correcto de orden y limpieza se basa en: métodos seguros de almacenamiento; señalización de los pasillos; orden de las herramientas; retirada sistemática de los desechos, residuos y desperdicios; y limpieza de suelos.
- Utilizar cajas porta-herramientas para transportar las herramientas y, cuando éstas no se usen, colocarlas en paneles o bancos establecidos para tal fin. Igualmente, se deben usar carritos móviles para depositar las herramientas cuando se está trabajando, evitando de este modo que queden en lugares molestos o peligrosos. El orden y el buen estado de conservación de las herramientas contribuyen a evitar el riesgo de golpes o heridas.
- Disponer en los talleres de recipientes incombustibles, de cierre automático y hermético, para depositar en ellos todos los desperdicios inflamables, así como los trapos impregnados de aceite o grasa.
- Aplicar las normas de conservación indicadas por el fabricante en todas las herramientas, en las máquinas y en los equipos de protección personal. Es necesario establecer un sistema periódico de revisiones.
- Colocar barandillas alrededor del foso de reparaciones, de una altura no inferior a 0,90 metros y cubrirlo cuando no se use, para impedir las caídas. Limpiar y recoger los aceites, grasas, líquidos de frenos etc. de su interior para evitar los resbalones durante el trabajo.
- Instalar seguros de protección (bloqueo automático, fines de carrera, paradas de emergencia, etc.) en las grúas, los gatos o las plataformas elevadoras. Los mecanismos garantizan la parada inmediata del sistema de elevación, en el caso de que una avería provoque su descenso brusco. Igualmente, hay que comprobar la estabilidad de los gatos y demás soportes móviles antes de iniciar los trabajos de reparación y establecer la prohibición (avisos, señales, etc.) de situarse debajo de las cargas que estén suspendidas.
- Poner puesta a tierra en toda la instalación eléctrica, utilizar tensión de seguridad en las lámparas portátiles y emplear enrolladores con enchufes múltiples.
- Mantener un buen sistema de ventilación en todo el local para facilitar la eliminación de los gases nocivos (disolventes de las pinturas, gasolina, etc.). Hay que mantener tapados todos los recipientes que contengan sustancias tóxicas y establecer zonas especiales para los trabajos de pintura, que tengan extracción localizada. Del mismo modo, se debe controlar la contaminación producida por los motores en prueba dentro del taller y usar aspiradores localizados que se introducen en el interior de los tubos de escape. Estas medidas ayudan a prevenir tanto los riesgos higiénicos como el peligro de incendio.
- Usar los equipos de protección individual (EPI) adecuados para cada trabajo y que, al igual que las máquinas, tengan el marcado CE; guantes para evitar el contacto con las grasas, detergentes, ácidos, disolventes o pinturas; protección auditiva contra ruidos; gafas o pantallas faciales contra proyección de partículas; manguitos, mandil y polainas para labores de soldaduras y mascarilla para preservarse de la exposición a contaminantes químicos.
- Organizar el trabajo evitando prolongar en exceso la jornada laboral habitual y planificar las tareas teniendo en cuenta que hay que destinar una parte del tiempo para imprevistos. De este modo, se ayuda a prevenir situaciones de cansancio físico y psíquico que pueden originar un accidente.
- Instruir convenientemente a todas las personas que trabajan en un taller de reparación de vehículos de todos y cada uno de los cometidos y situaciones de riesgo ante los que se puedan encontrar.

CASO PRÁCTICO

Descripción: Paco es el propietario de un pequeño taller de reparación de vehículos en el que trabaja junto con dos operarios más: Felipe, el veterano del grupo, y Pablo, un joven que ha terminado los estudios de Formación Profesional de automoción y que se ha incorporado a la empresa hace unos meses.

En esta época del año están muy atareados. Se acerca el verano y todo el mundo quiere tener el coche en buenas condiciones para las vacaciones. El taller, que es de dimensiones muy pequeñas y ni siquiera tiene ventanas, está a rebosar. Hace más de dos semanas que los tres trabajadores terminan su jornada a las diez de la noche y cada día surge un nuevo imprevisto. Incluso, Paco ha admitido un par de coches para repararlos de chapa y de pintura, cosa muy poco habitual en el taller.

Paco le encarga a Pablo que termine de arreglar el panel de la puerta del coche rojo que trajeron hace dos días. Tiene que pulirlo y después pintarlo. Pablo le pregunta a Paco dónde tiene que hacer estas tareas puesto que no sabe si hay alguna zona concreta destinada para ello. Paco le explica, con tono irónico, que en aquella empresa no había cabida para zonas especiales de trabajo y le indica un rincón situado al fondo del taller, cercano al foso de reparaciones. Cuando tienen que pintar algún coche, lo hacen allí.

Pablo coloca el coche en el lugar que le han indicado y se prepara el material para trabajar. El compresor, la pintura y las herramientas las deja en el suelo, entre el foso de reparaciones y el coche, porque el único carrito de herramientas que había en el taller lo estaba utilizando Felipe. Después, va a buscar la mascarilla para protegerse de la toxicidad de la pintura, pero se encuentra que está rota por un extremo y que no se puede utilizar. Pablo decide ponerse a trabajar igualmente y comentar después el asunto con sus compañeros.

Cuando lleva un rato aplicando la pintura en el coche, empieza a sentirse un poco mareado. No le da importancia y continúa con su tarea. Sin embargo, al cabo de un rato vuelve a encontrarse mal. En aquel momento, sus dos compañeros están probando dos coches dentro del taller y los gases de los motores inundan la zona posterior del pequeño recinto, justo donde se encuentra Pablo. El chico, mareado, da unos pasos hacia atrás, pisa un destornillador y cae al suelo a pocos centímetros del hueco del foso de reparaciones, que no estaba tapado. Pablo, desde el suelo, contempla asustado el agujero y piensa que "de buena se ha librado".



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2022).

Anexo D. **Presentación del proyecto**

Figura 4: *Presentación del Proyecto 1*



Fuente: Elaboración propia

Figura 5: *Presentación del Proyecto 2*



Fuente: Elaboración propia

Figura 6: *Presentación del Proyecto 3*



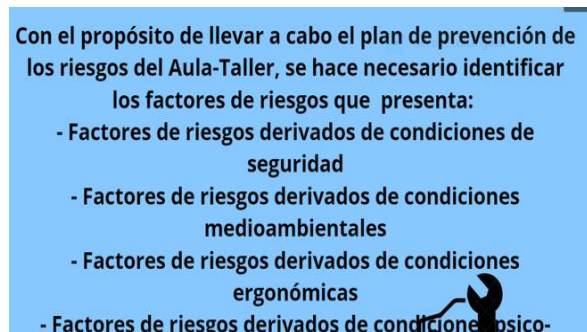
Fuente: Elaboración propia.

Figura 7: *Presentación del Proyecto 4*



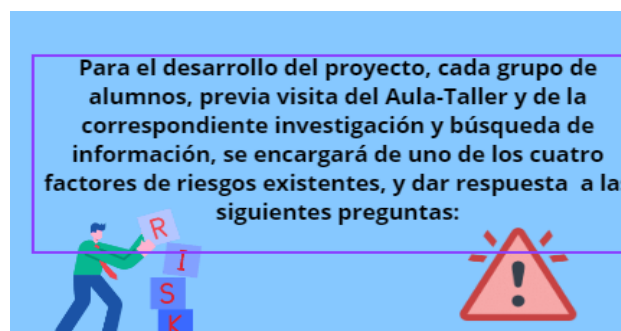
Fuente: Elaboración propia

Figura 8: *Presentación del Proyecto 5*



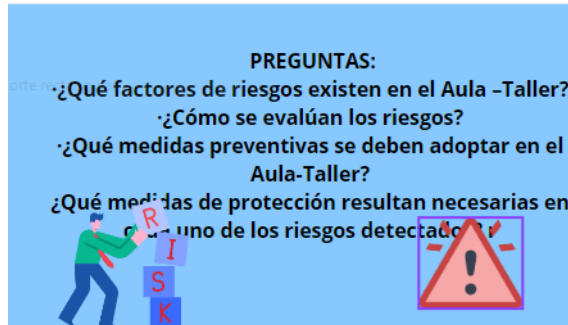
Fuente: Elaboración propia

Figura 9: *Presentación del Proyecto 6*



Fuente: Elaboración propia

Figura 10: Presentación del Proyecto 7



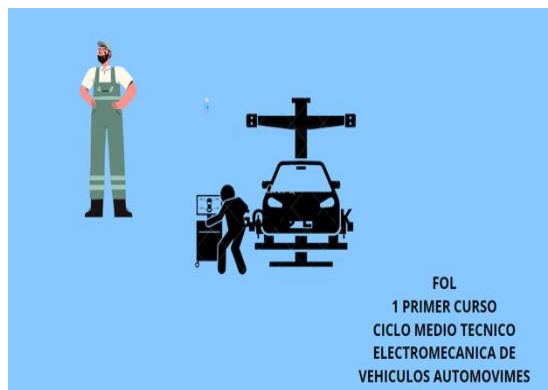
Fuente: Elaboración propia

Figura 11: Presentación del Proyecto 8



Fuente: Elaboración propia

Figura 12: Presentación del Proyecto 9



Fuente: Elaboración propia

Anexo E. Plantillas de evaluación de riesgos

Figura 13: Plantilla de evaluación de riesgos laborales según el INSHT

ANEXO (Cara)

| FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|--|--|-------------|-------|
| | | | | | | Ref. Documental: RE.EVR.01/02 | | | | |
| Area/Puesto de trabajo: _____ | | | Departamento: _____ | | | Fecha: _____ | | | | |
| Nº de trabajadores expuestos: _____ (Relación nominal en el reverso) | | | Evaluación realizada por: _____ | | | Revisión: _____ | | | | |
| COD. | RIESGO/CAUSA | MEDIDAS PREVENTIVAS | ND ⁽¹⁾ | NE ⁽²⁾ | NC ⁽³⁾ | PR ⁽⁴⁾ | | | RESPONSABLE | PLAZO |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| <p>⁽¹⁾ NIVEL DE DEFICIENCIA - Aceptable 2 - Mejorable 6 - Deficiente 10 - Muy deficiente</p> <p>⁽²⁾ NIVEL DE EXPOSICIÓN 1 Esporádica 2 Ocasional 3 Frecuente 4 Continua</p> <p>⁽³⁾ NIVEL DE CONSECUENCIA 10 Leve 25 Grave 60 Muy grave 100 Mortal</p> <p>⁽⁴⁾ PRIORIDAD= (ND X NE X NC) PT ≤ 40 Justificar la corrección 40 < PR ≤ 150 Relativamente urgente 150 < PR ≤ 600 Urgente 600 < PR Inmediata</p> | | | | | | | | | | |

ANEXO (Dorso)

| FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS | | | | |
|--------------------------------|---|--------|---------------------------------------|---|
| CÓDIGO | RIESGO | CÓDIGO | RIESGO | RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES EXPUESTOS: |
| 010 | RIESGO DE ACCIDENTE | 330 | Ruido | 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____ 7 _____ 8 _____ Indicar si existe alguna limitación física o psíquica para ejecutar este puesto de trabajo o tarea: _____ _____ Firma: Unidad Medicina del Trabajo |
| 020 | Caída de personas a distinto nivel | 340 | Vibraciones | |
| 030 | Caída de personas al mismo nivel | 350 | Estrés térmico | |
| 040 | Caída de objetos por desplome | 360 | Radiaciones ionizantes | |
| 050 | Caída de objetos en manipulación | 370 | Radiaciones no ionizantes | |
| 060 | Caída de objetos desprendidos | 380 | Iluminación | |
| 070 | Pisadas sobre objetos | 390 | Otra exposición | |
| 080 | Choques contra objetos inmóviles | | | |
| 090 | Choques contra objetos móviles | 410 | RIESGO DE FATIGA | |
| 100 | Golpes / cortes por objetos o herramientas | 420 | Física. Posición | |
| 110 | Proyección de fragmentos o partículas | 430 | Física. Desplazamiento | |
| 120 | Atrapamiento por o entre objetos | 440 | Física. Esfuerzo | |
| 130 | Atrapamiento por vuelco de máquina | 450 | Física. Manejo de cargas | |
| 140 | Sobreesfuerzos | 460 | Mental. Recepción de la información | |
| 150 | Exposición a temperaturas extremas | 470 | Mental. Tratamiento de la información | |
| 160 | Contactos térmicos | 480 | Mental. Respuesta | |
| 170 | Contactos eléctricos | 490 | Fatiga crónica | |
| 180 | Exposición a sustancias nocivas | | Otros riesgos de fatiga | |
| 190 | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas | | | |
| 200 | Exposición a radiaciones | 510 | RIESGO DE INSATISFACCIÓN | |
| 210 | Explosiones | 520 | Contenido del trabajo | |
| 220 | Incendios | 530 | Monotonía | |
| | | 540 | Rol inadecuado | |
| | | 550 | Autonomía insuficiente | |
| 230 | RIESGO DE FATIGA | 560 | Incomunicación | |
| 240 | Accidentes causados por seres vivos | 570 | Relaciones | |
| 250 | Atropellos o golpes con vehículos | 580 | Horario inadecuado | |
| | | 590 | Organización del trabajo incorrecta | |
| | | | Otros riesgos de insatisfacción | |
| 310 | RIESGO DE ENFERMEDAD PROFESIONAL | | | |
| 320 | Exposición a contaminantes químicos | | | |
| | Exposición a contaminantes biológicos | | | |

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2022).

Anexo F. Cuestionario Kahoot

