

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

**Aplicación metodológica del Aprendizaje
Basado en Proyectos en 1º del CFGM de
Gestión Administrativa en el módulo de
prevención de riesgos laborales**

Trabajo fin de estudio presentado por:	Esmeralda Martínez Barnés
Tipo de trabajo:	Propuesta de intervención
Especialidad:	Formación y Orientación Laboral
Director/a:	Facundo Peña Froment
Fecha:	2 de junio 2021

Resumen

Los continuos cambios y crisis a las que se enfrenta la globalización de la sociedad actual instan a un nuevo enfoque en la formación estudiantil con la finalidad de cubrir las necesidades que se demandan en el mercado laboral en torno a la movilidad, la competitividad y los riesgos a desafiar. Es por ello, que se hace imprescindible incidir sobre estas materias en la formación profesional. Asimismo, la implementación metodológica del Aprendizaje Basado en Proyectos se concibe como alternativa viable y complementaria a la clase tradicional. Entre los objetivos del trabajo se encuentra la investigación del potencial que presenta esta metodología acorde a un marco competencial que ha de adaptarse a una propuesta didáctica determinada en la etapa de Formación Profesional. Para lograr estos objetivos, se ha diseñado una propuesta de intervención educativa contemplando como foco central la unidad de trabajo “La gestión de la prevención de riesgos laborales”, dentro del módulo de la especialidad de Formación y Orientación Laboral de 1º curso, desarrollado en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Gestión Administrativa, con la que se aspira a dar respuesta a las demandas sociales, educativas, profesionales y personales del alumnado. Como conclusión, se extrae que la aplicación metodológica del Aprendizaje Basado en Proyectos es francamente ventajosa en el proceso de enseñanza aprendizaje aplicado en las aulas, a pesar de su limitada implantación, proponiéndose como uno de los retos educativos a superar para verificar el impacto real que supone en el desarrollo del estudiantado y de la sociedad.

Palabras clave: Metodología activa, Aprendizaje Basado en Proyectos, Tecnologías de la Información y Comunicación, Formación y Orientación Laboral, Prevención de Riesgos Laborales.

Abstract

The continuous changes and crises that the globalization of today's society is facing call for a new approach in student training in order to meet the needs that are demanded in the labor market regarding mobility, competitiveness and risks to challenge. That is why it is essential to influence these matters in professional training. Likewise, the methodological implementation of Project-Based Learning is conceived as a viable and complementary alternative to the traditional class. Among the objectives of the work is the investigation of the potential presented by this methodology according to a competency framework that has to be adapted to a specific didactic proposal in the Vocational Training stage. To achieve these goals, An educational intervention proposal has been designed considering as a central focus the work unit "The management of the prevention of occupational risks", within the module of the Training and Labor Orientation specialty of the 1st year, developed in the Middle Grade Training Cycle Administrative Management, which aims to respond to the social, educational, professional and personal demands of students. As a conclusion, it is extracted that the methodological application of Project-Based Learning is frankly advantageous in the teaching-learning process applied in the classrooms, despite its limited implementation, being proposed as one of the educational challenges to overcome to verify the real impact that It involves the development of the student body and of society.

Keywords: Active Methodology, Project-Based Learning, Information and Communication Technologies, Training and Labor Orientation, Prevention of Occupational Risks.

Índice de contenidos

1.	Introducción	8
1.1.	Justificación	9
1.2.	Planteamiento del problema	11
1.3.	Objetivos.....	13
1.3.1.	Objetivo general	13
1.3.2.	Objetivos específicos	13
2.	Marco teórico.....	14
2.1.	El módulo de Formación y Orientación Laboral.....	14
2.1.1.	Antecedentes de la Prevención de Riesgos Laborales	14
2.1.2.	La importancia de la Prevención de Riesgos Laborales.....	15
2.1.3.	La Prevención de Riesgos Laborales en el módulo de FOL.....	17
2.2.	Antecedentes del Aprendizaje Basado en Proyectos.....	18
2.2.1.	Conceptualización y características del Aprendizaje Basado en Proyectos	18
2.2.2.	Aprendizaje Basado en Proyectos vs métodos tradicionales.....	22
2.2.3.	Ventajas e inconvenientes del ABP	24
2.2.4.	Implementación del ABP	26
3.	Desarrollo de la propuesta de intervención	29
3.1.	Presentación de la propuesta de intervención	29
3.2.	Contextualización de la propuesta de intervención	30
3.2.1.	Centro, entorno y alumnado	30
3.2.2.	Marco legislativo aplicable	31
3.3.	Objetivos.....	33
3.3.1.	Objetivos generales	33
3.3.2.	Objetivos didácticos	34

3.4.	Competencias	34
3.5.	Contenidos	35
3.5.1.	Contenidos.....	35
3.5.2.	Resultados de aprendizaje.....	36
3.5.3.	Criterios de evaluación	36
3.5.4.	Elementos transversales.....	37
3.6.	Metodología	39
3.7.	Temporalización y cronograma	41
3.8.	Secuenciación de actividades.....	42
3.9.	Recursos y materiales didácticos	51
3.10.	Evaluación.....	52
3.10.1.	Evaluación	52
3.10.2.	Medidas de atención a la diversidad	58
4.	Evaluación de la propuesta	59
5.	Conclusiones.....	60
6.	Limitaciones y prospectiva	62
	Referencias bibliográficas.....	63
	Anexos	72
	Anexo 1. Cuestionario inicial	72
	Anexo 2. Caso práctico	72
	Anexo 3. Planteamiento del proyecto.....	73
	Anexo 4. Crucigrama y plantilla de análisis de la evaluación específica de riesgos.....	73
	Anexo 5. Ilustraciones sobre situaciones de riesgo.....	73
	Anexo 6. Visita a empresa: Sonae Arauco	75

Índice de figuras

Figura 1. “Fallecidos en accidentes de trabajo en España”	12
Figura 2. “Evolución de personas fallecidas en accidentes de trabajo en España”	16
Figura 3. “Comparativa entre Aprendizaje tradicional y ABP”	23
Figura 4. “Etapas del ABP”	26

Índice de tablas

Tabla 1. “Roles del docente y del estudiante”	19
Tabla 2. “Fases del Aprendizaje Basado en Proyectos”	26
Tabla 3. “Relación del currículo en el módulo profesional de Evaluación de Riesgos Laborales”	39
Tabla 4. “Correlación de sesiones, contenido y actividades de la unidad de trabajo”	41
Tabla 5. “Cronograma sesiones y actividades”	42
Tabla 6. “Actividad 1”	43
Tabla 7. “Actividad 2”	45
Tabla 8. “Actividad 3”	46
Tabla 9. “Actividad 4”	47
Tabla 10. “Actividad 5”	48
Tabla 11. “Actividad 6”	50
Tabla 12. “Actividad 7”	51
Tabla 13. “Recursos y materiales didácticos”	52
Tabla 14. “Proceso de Evaluación ”	54
Tabla 15. “Rúbrica de los retos para elaborar el Plan de Evaluación de PRL”	56
Tabla 16. “Rúbrica de creación de un Blog sobre la visita a la empresa”	57
Tabla 17. “Rúbrica de la creación del reto 5 y exposición”	58
Tabla 18. “Matriz DAFO”	60

1. Introducción

En el presente Trabajo Fin de Estudio, realizado para el Máster Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional en el curso lectivo 2020/2021 en la Universidad Internacional de la Rioja, especialidad Formación y Orientación Laboral (FOL en adelante), se pretenden integrar aquellos conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la formación teórico-práctica recibida por parte del profesorado que nos ha ido acompañando en este proceso educativo.

El estudio del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP en adelante) como metodología activa y cooperativa consolidada en las aulas, permitirá plantear una propuesta de intervención que desarrollará una unidad de trabajo correspondiente al primer curso en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Gestión Administrativa en el módulo de Prevención de Riesgos Laborales (PRL en adelante). El empleo de esta metodología en el entorno educativo, de interacción y cooperación entre el alumnado, permite implementar esta labor formativa en una de las temáticas de mayor calado en el mundo laboral, la prevención en riesgos laborales, comprendiendo la necesidad de renovación metodológica en nuestras aulas.

Desde el punto de vista sistemático, el proyecto se estructura en cinco bloques. A continuación, se expondrá la justificación en los motivos de elección de esta propuesta de intervención de aplicación metodológica innovadora junto con el planteamiento del problema existente en la sociedad sobre la falta de motivación, bajo rendimiento académico, necesidad de estudiar y aplicar nuevos modelos educativos en los que prime el aprendizaje del estudiantado bajo el prisma del ABP encuadrado en la problemática laboral de los riesgos laborales, y se formularán un objetivo general y varios objetivos específicos. Luego, se analizará la evolución sobre cuestiones del marco teórico relativas al módulo de FOL y los antecedentes de esta metodología activa de ABP, hasta considerar su implementación en el contexto formativo de Grado Medio de Gestión Administrativa en el ámbito de la prevención de riesgos. Posteriormente, se formalizará una propuesta práctica de intervención empleando esta metodología de carácter innovador en el desarrollo de una unidad didáctica, remarcando la importancia que adquiere la prevención de riesgos laborales en nuestro entorno profesional, pretendiendo conectar al alumnado con el entorno que le rodea. Del análisis se extraerán una serie conclusiones, finalizando con unas limitaciones y perspectivas futuras.

1.1. Justificación

En la formación recibida durante el Máster se han marcado las pautas del contexto educativo actual. Conforme a este modelo educativo se han mencionado una serie de metodologías - cuya operatividad radica en la participación activa y colaborativa por parte del alumnado-, recursos, estrategias, programaciones didácticas, etc. que se deben tener en cuenta a la hora de desarrollar la práctica docente en un centro, enfocado en la Formación Profesional (FP en adelante) debido a la Especialidad cursada en Formación y Orientación Laboral.

El Real Decreto 1147/2011 de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo recoge en su preámbulo que la FP constituye una prioridad de la política educativa y económica de la Unión Europea (UE en adelante) y del Gobierno de España. Para el año 2020, la UE estableció como objetivos la necesidad de incrementar el nivel formativo y de cualificación entre los ciudadanos, lo cual implicaba el refuerzo, la modernización y la flexibilización de las enseñanzas de Formación Profesional.

Los ciclos formativos de grado medio de formación profesional ofrecen al alumnado una formación más orientada hacia el mundo laboral cuyo enfoque metodológico pretende ser más práctico y experimental. Así lo indica el artículo 39.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), incidiendo en la capacitación de los discentes en el campo profesional, facilitando su adaptación a los cambios laborales y contribuyendo a su evolución personal y al desempeño de una ciudadanía democrática. Gracias a la formación dual en el sistema educativo se combinan procesos de enseñanza aprendizaje en el centro de formación y en la empresa reforzando la idea de apostar por este tipo de enseñanza.

Vivimos en una sociedad profundamente globalizada a nivel sociocultural, económico y tecnológico, generando en la ciudadanía una sensación de inmediatez en la obtención y acceso a productos, servicios e información. Las nuevas generaciones inmersas en el mundo digital, procesan velozmente la información, buscando la satisfacción inmediata en entornos retadores y entretenidos, esto provoca enfrentamientos por los continuos cambios legislativos en educación que dificultan la motivación del alumnado (Gorrochotegui, 2013).

Según Hernanz y García-Serrano (2015), nos enfrentamos a un momento educativo complejo de reorientación metodológica como medio de adaptación hacia las nuevas exigencias y desafíos propios de esos constantes cambios vividos por la sociedad. En las últimas décadas

se ha producido una evolución en los países desarrollados en cuanto a la estructura ocupacional y a las cualificaciones de los empleos, siendo consecuencia, principalmente, de los procesos de globalización, de los avances tecnológicos, de la incidencia de las instituciones laborales y de los cambios en las pautas de consumo.

En este punto cabe destacar que la FP ha de ajustarse a los recientes retos ofrecidos por una economía globalizada y postindustrial en el seno de una ciudadanía que se desarrolla en torno a criterios de competitividad y movilidad laboral exigiendo a los operarios una respuesta ante las necesidades derivadas de un sistema productivo en permanente movimiento (Castro y Renés, 2013). Por ello, la FP debe participar en este proceso potenciando la experiencia laboral, alineando las exigencias del tejido productivo con la formación en los centros, implicando a todos los agentes educativos, estrechando lazos con el mundo empresarial, fomentando la adquisición de competencias e impulsando el espíritu emprendedor.

Tradicionalmente, la FP era concebida por la sociedad española con una connotación negativa, considerándola como una alternativa para aquellos individuos que carecían de motivación o capacidad necesaria para cursar Bachillerato y, con posterioridad, una titulación universitaria (Rahona-López, 2009). En 2020, la Cámara de Comercio de España estuvo promoviendo campañas, como “Ya que te gusta elegir, elige FP Dual” para sensibilizar e informar a la sociedad sobre las ventajas laborales que reporta la formación profesional.

En este Trabajo Fin de Master, en relación con la FP, se va a abordar la prevención de riesgos laborales (PRL en adelante). Esta materia se remonta en España al siglo XVIII, pero no comenzó a desarrollarse hasta principios del siglo XX, pese a ser la salud laboral, un problema de gran preocupación para la clase obrera (Torreblanca, 2011). Tal es su importancia que, ha supuesto la redacción de numerosas regulaciones al respecto, como el Reglamento General de Seguridad e Higiene (1940) -consolidando el sistema de PRL-, la Ordenanza sobre la creación del Servicio Social de Higiene y Salud en el Trabajo (1971), la Constitución Española (art. 40.2 y 43), la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) – que derogó el anterior Reglamento- y la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la PRL reforzando su función de vigilancia y control del sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social, como queda recogido en la STC 198/2015, de 24 de septiembre.

Con esta propuesta de intervención se pretende abandonar el método tradicional de enseñanza y trasladar a las aulas planteamientos metodológicos innovadores adaptando las

cuestiones de índole laboral a los medios y recursos propios de los procesos educativos (Area, 2010; Canales, 2008), tratando de inculcar en el alumnado una mayor motivación e interés por el módulo con la intención de dotarlo de un mayor atractivo, relevancia y sentido para su futuro laboral. Además de promover el trabajo colaborativo en el desempeño de las nuevas tecnologías (Barberá et al., 2008), cuyo carácter integrador y adaptado a sus necesidades (Nogués, 2014), permiten fortalecer su autonomía personal a fin de arrostrar los procesos de socialización en el mundo laboral y en su vida diaria (Marco y Sancho, 2014).

La elección de la propuesta implica la necesidad de conocer un nuevo enfoque metodológico de carácter innovador adaptado a las nuevas necesidades del mundo educativo -debido a los rendimientos que genera en cuanto al desarrollo de competencias curriculares, incremento de la motivación y autoestima y el impulso de la investigación y de la colaboración (Railsback, 2002)-, donde prime la mejora por competencias y el rendimiento del alumnado, ofreciendo la oportunidad de diseñar una unidad didáctica en la especialidad de FOL relacionada con la materia en PRL del Ciclo Formativo de Grado Medio en Gestión Administrativa.

1.2. Planteamiento del problema

En este planteamiento se pretenden explorar nuevas exigencias educativas y metodológicas para implementar en las aulas, como mejora y superación del método tradicional arraigado en nuestras instituciones educativas. En este sentido, la Orden EDU/1999/2010, de 13 de julio, establece en el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al Título de Técnico en Gestión Administrativa en su art. 8.2 el empleo de una metodología flexible y abierta, fundamentada en un aprendizaje autónomo, la cual se ajuste a las necesidades, condiciones y competencias individuales del estudiantado, tratando de conectar el aprendizaje con otras actividades y responsabilidades cotidianas.

El principal problema detectado en el sistema educativo radica en la enseñanza tradicional ya que multitud de docentes continúan implementando una enseñanza directa como método base en su metodología, secuenciándolo en diversas fases (Rosenshine, 2010; Walberg y Paik, 1997); al inicio de la clase se pregunta aleatoriamente, explicación de la lección y/o resolución de ejercicios, ejemplificación, resolución de dudas y determinación de las tareas a realizar en casa, caracterizando una estructura de trabajo individualista (Pujolás, 2008).

Si bien no se puede desechar la enseñanza directa en detrimento de la metodología innovadora sí existen evidencias que cuestionan su utilización como método principal si se persigue el desarrollo por competencias del alumnado (Moral-Santaella et al., 2010). Para superar esta problemática, se plantea como alternativa de enseñanza el ABP como competencia para planificar y construir situaciones de aprendizaje, situando al alumnado en la consecución de proyectos, tareas o problemas a resolver (Perrenoud, 2004), posicionando al profesorado como facilitador de situaciones que permitan al alumnado aprender partiendo de su propia práctica, orientándole en su proceso de aprendizaje para la obtención de los objetivos perseguidos (Martí et al., 2010).

No se puede obviar el creciente nivel de fracaso escolar producido en los últimos años en nuestro país y su consecuente elevada tasa de abandono observada en los ciclos formativos (Maquilón, 2011). Asimismo, no pueden eludirse las manifestaciones vertidas por un sector de docentes, señalando como una de las principales dificultades educativas la desmotivación escolar detectada en las aulas (Tinajero, 2008).

La figura 1 muestra la problemática existente en cuanto la alta mortandad producida en los centros de trabajo debido a accidentes laborales, por lo que me parece fundamental incidir entre el alumnado en materia de PRL e inculcar la importancia de prevenir los riesgos.

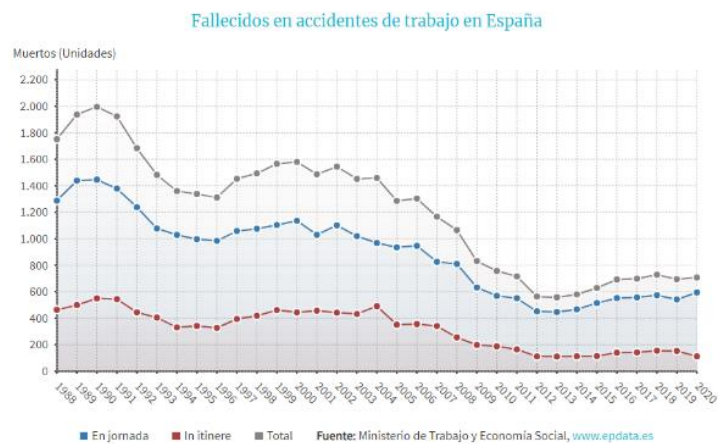


Figura 1. Fallecidos en accidentes de trabajo en España. Fuente: Ministerio de Trabajo y Economía Social (2020)

En consecuencia, el ABP ofrece esa motivación demandada por los discentes, permitiéndoles explorar significativamente el proyecto propuesto y posibilitando la integración de varias disciplinas en una sola actividad. Las nuevas metodologías aplicadas en el aula motivan al alumnado e incentivan su atención, considerándose protagonistas en su propio aprendizaje,

construyéndolo y trabajándolo de acuerdo a sus propios intereses, favoreciendo la integración del currículum, el proceso de investigación, el desarrollo profesional, la inclusión a la diversidad, etc. (Pozuelos-Estrada y Rodríguez-Miranda, 2008). La motivación influye positivamente en el proceso de aprendizaje aumentando su dedicación e implicación (Alonso-Tapia, 2000).

El ABP se enmarca dentro del paradigma constructivista conduciendo a los estudiantes hacia nuevas formas de entender por los descubrimientos que ofrece este aprendizaje, integrándose en esta metodología la cognición situada, la construcción activa, la interacción social y los instrumentos cognitivos (Blumenfeld y Krajcik, 2006).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

El objetivo de este Trabajo Fin de Máster consiste en diseñar una propuesta de intervención didáctica en el módulo profesional de “Prevención en Riesgos Laborales” en la especialidad de FOL para el alumnado de primer curso del Ciclo Formativo de Grado Medio de Gestión Administrativa en Formación Profesional aplicando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.

1.3.2. Objetivos específicos

De acuerdo con el objetivo general planteado, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Revisar teóricamente el aprendizaje basado en proyectos para así poder crear una base sólida de conocimiento para una mayor comprensión de la propuesta de intervención.
- ✓ Implementar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la metodología del aprendizaje basado en proyectos.
- ✓ Analizar los proyectos aplicados en el módulo profesional de prevención de riesgos laborales en referencia al aprendizaje basado en proyectos.
- ✓ Elaborar actividades dentro del marco del aprendizaje basado en proyectos que permitan transmitir los contenidos del módulo de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Establecer herramientas de evaluación para los contenidos del bloque de prevención de riesgos laborales.

2. Marco teórico

2.1. El módulo de Formación y Orientación Laboral

2.1.1. Antecedentes de la Prevención de Riesgos Laborales

Para comprender los determinantes que influyeron en el estudio sobre la importancia que adquiere una buena implementación en la disciplina científica de Salud Pública debemos remontarnos a finales del siglo XVIII y el siglo XIX, resaltando la importancia y la incidencia que adquieren los factores económicos, sociales y políticos en materia de intervención en la salud de la población (Peiró y Bravo, 1999).

Su trascendencia radica en los estudios realizados por el prestigioso médico Johann Peter Frank donde a inicios del siglo XIX que escribió un tratado sobre la medicina social en el cual relacionaba la práctica de la medicina y las condiciones sociales, considerando la miseria como raíz de las enfermedades (Sigerist, 2006).

Hay que retrotraerse a plena Revolución Industrial tanto en Europa como en Norte América para encontrarnos con una sociedad plagada de industrias que favorecían una gran polución ambiental, los obreros estaban sujetos a la explotación laboral donde su jornada se extendía más allá de doce horas diarias, percibiendo por el trabajo realizado paupérrimos salarios (Molina y Pérez, 1859). Estas condiciones poco favorables para el sostenimiento familiar no ayudaban a mantener buenas condiciones higiénicas, los ciudadanos se alojaban en viviendas hacinadas, carentes de desagües y agua potable que propiciaban la muerte de una ingente cantidad de individuos ocasionadas por el contagio de enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, la malaria o el cólera (Pérez y de Molina, 1866).

Esta situación de enfermedades y desnutrición en que se encontraban los trabajadores provocó un reclamo por parte del empresariado inglés al gobierno que se saldó con la creación en 1842 de una Comisión presidida por el abogado Edwin Chadwick quien llegó a la conclusión y recomendó que aquellos habitantes convivientes en viviendas en condiciones de insalubridad verían perjudicadas su salud y fuerza física, además de acortadas sus vidas por las influencias negativas del medioambiente (Campos, 2018). Paralelamente, estas reclamaciones también se produjeron en países como Alemania, de la mano del médico Rudolf Virchow, y en América del Norte, por el maestro y estadista Lemuel Shattuck; este último,

recomendando además de unas condiciones de vida más ventajosas, un mayor saneamiento y desinfección ambiental, una mayor contención de las enfermedades contagiosas y una mayor preparación por parte de los estudiosos de medicina y enfermería, facultando la importancia en materia de enseñanza de higiene y medicina preventiva y considerando la obligatoriedad de crear Juntas locales y estatales de sanidad e inspectores de policía sanitaria (Rodríguez-Porras, 1992).

Estos informes y recomendaciones hicieron reflexionar a los gobiernos europeos y norteamericanos, facilitándoles la comprensión sobre el beneficio que reporta a la sociedad el disfrute de unos factores sociales y económicos dignos que otorguen a los ciudadanos el gozo de una buena salud y la contribución con su trabajo no solo a la sostenibilidad y desarrollo personal sino también al de la colectividad social (Peiró y Wilpert, 1994). Esto supuso el establecimiento de unos servicios de salud pública denominados Sanidad e Higiene Pública, creados para proteger la salud de la población mediante la inserción de acciones públicas dirigidas al medioambiente y a la Comunidad (Oyuelos, 1902).

2.1.2. La importancia de la Prevención de Riesgos Laborales

Como ya hemos expuesto en los antecedentes y conforme a lo establecido por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, la prevención de los riesgos laborales radica en la protección del trabajo. Dicha actividad laboral sustenta toda estructura organizacional en que se apoya una sociedad como medio de desarrollo y progreso, es por ello que en los estados modernos se dispone como parte de la responsabilidad de las instituciones públicas el reconocimiento de velar por la seguridad, salud e higiene en el trabajo. Este reconocimiento en materia de salud e integridad en el entorno laboral como derecho de los trabajadores comporta trabajar con seguridad y sin riesgos (Cortés, 2012).

No obstante, estadísticas como la de Eurostat o la del Ministerio Español de Trabajo y Economía arrojan resultados sobre los accidentes en el trabajo, las incapacidades laborales o las bajas por enfermedad que muestran cómo este derecho se aleja de estar garantizado. La Figura 2 presenta la evolución de accidentes laborales entre los años 1998 y 2020 en España.

Evolución de las personas fallecidas en accidentes laborales entre 1988 y 2020 en España

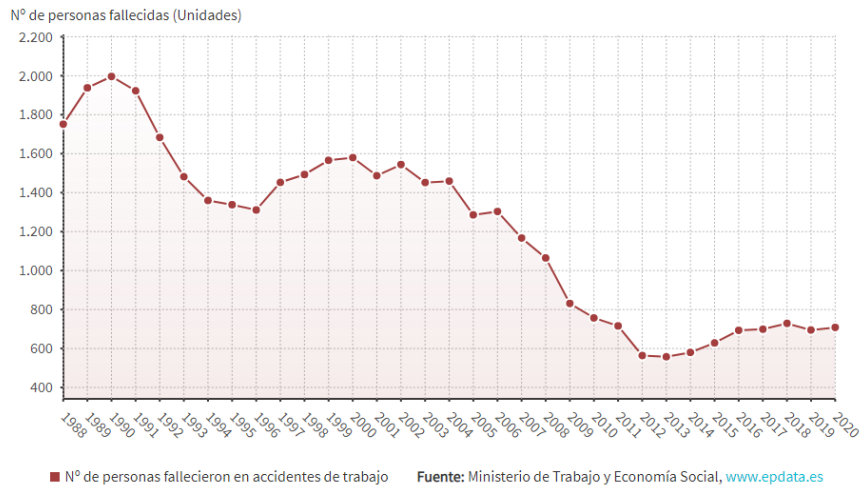


Figura 2. Evolución de personas fallecidas en accidentes de trabajo. Fuente: Ministerio de Trabajo y Economía Social (2020)

La Unión Europea ha tratado de conciliar la normativa sobre políticas de prevención en el trabajo de los Estados Miembros de la Unión a través del desarrollo legislativo de la política comunitaria, cabe destacar entre sus Directivas la 89/391/CEE relativa al fomento de acciones de mejora en asuntos de seguridad y salud laboral. Bajo la consideración de que las diferentes legislaciones de los Estados sobre seguridad y salud en el trabajo deben ser armonizadas, todos los trabajadores deben ostentar una misma política en materia preventiva, determinando que deben ser los propios Estados los responsables de la promoción de estas medidas en sus respectivos países.

A pesar de la reducción en la tasa de mortandad asociada a los trabajadores en el ámbito laboral ocasionadas en sus inicios, cabe lamentar aún la existencia del alto porcentaje existente de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, por lo que es necesario que se establezca un programa de información, diálogo y participación en consonancia entre los trabajadores y empresarios en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo bajo los auspicios de procedimientos y/o instrumentos imprescindibles que favorezcan la mejora de las condiciones en los centros de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2013).

En España, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en su exposición de motivos punto 3 delimita el tronco principal sobre las garantías y responsabilidades que deben establecerse para determinar el nivel de protección adecuado para la salud de los trabajadores en cada uno de sus centros de trabajo frente a los riesgos derivados de las condiciones en el trabajo.

El Decreto por el que se aprueba el Reglamento 39/1997, de 17 de enero, de los Servicios de Prevención supuso el progreso en el reconocimiento y organización de los factores ergonómicos y psicosociales como riesgos laborales. Este decreto resulta insuficiente para concretar la preparación que deben asumir los profesionales en el proceso de implementación de los necesarios cambios organizacionales que deben proyectarse en garantía de la actividad preventiva, debiendo considerarse la modificación organizacional en el rediseño ergonómico de los puestos de trabajo, la reorganización de los sistemas laborales, la mejora en el clima laboral y en las condiciones humanas, etc.

En un primer momento, la práctica preventiva carecía de una titulación formativa, para ejercerla simplemente se requería una formación mínima que constaba de tres niveles; básico, intermedio y superior, siendo en este último nivel en el que se incorporaban las especialidades y disciplinas preventivas en materia de medicina del trabajo, higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada. Debido a la importancia que ha ido adquiriendo la prevención en nuestros días se ha ido constatando de la existencia de programas formativos a través del acceso a enseñanzas de máster en Prevención de Riesgos Laborales que capacitan a los profesionales de esta rama en el diseño de un plan de formación e integración de conocimientos y tecnologías que contribuyan a la resolución de problemas significativos en el ámbito de la prevención en los centros de trabajo.

2.1.3. La Prevención de Riesgos Laborales en el módulo de FOL

Vista la importancia adquirida por la materia preventiva en el ámbito laboral se consideró necesaria la introducción en el sistema educativo, y más concretamente en las enseñanzas de la Formación Profesional, de las políticas de integración de la seguridad y salud laboral como consolidación de la cultura preventiva.

Como ya se ha comentado, la regulación viene marcada por el mandato Constitucional, seguido de la Directiva Europea 89/391/CEE que propició la publicación de Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, arrojando en su exposición de motivos como uno de sus objetivos la pretensión de involucrar a toda la sociedad en el ámbito de la prevención.

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, prorrogada recientemente para adoptar un nuevo marco estratégico para el período 2021-2027, propuso como líneas de actuación la consolidación de la prevención en las diferentes etapas del sistema educativo, el

diseño y potenciación de la formación en colectivos específicos y la adaptación de la normativa a los cambios producidos desde su aprobación lo que permitirá conseguir el logro de futuros profesionales cuya formación garantizará la calidad de su trabajo con el máximo amparo de seguridad. Este objetivo de la educación y la PRL de la Estrategia Española se especifica en el objetivo 2 en donde se pretende potenciar las actuaciones de las Administraciones Públicas en el análisis, investigación, promoción, apoyo, asesoramiento, control y vigilancia de la prevención de riesgos laborales, estableciendo como nuevos retos los riesgos psicosociales y el estrés laboral, los trastornos musculoesqueléticos o la exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas (nanomateriales, cancerígenos u otros elementos tóxicos).

2.2. Antecedentes del Aprendizaje Basado en Proyectos

2.2.1. Conceptualización y características del Aprendizaje Basado en Proyectos

Para determinar el nacimiento de esta revolución educativa se debe retrotraer uno a los años sesenta del siglo pasado en las Universidades de Case Western Reserve en EEUU y en la McMaster en Canadá, cuyo objetivo radicaba en la mejora de la calidad educativa por medio de la reorganización del currículum, mediante la intermediación del trabajo integrado en las distintas áreas donde se precisaban problemas que debían resolverse.

La metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos se trata de un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planifican, implementan y evalúan problemas o proyectos complejos realizados por ellos mismos, cuya aplicación se fundamenta en la materialización de la realidad tras un exhaustivo estudio del caso (Mitchel, 2009). Thomas (2000) indicaba que este proceso de investigación sistemática permitía a los educandos involucrarse mediante un aprendizaje activo, influyendo en la adopción de decisiones para la consecución de unas metas, indagación sobre la temática y la construcción del conocimiento.

Dicho aprendizaje, se lleva a efecto como consecuencia del resultado del esfuerzo realizado por el alumnado para resolver el problema o proyecto propuesto. Por ello, se entiende que el ABP se vincula a una estrategia educativa que emerge para suplir las deficiencias de los modelos de aprendizajes puestos en práctica en las distintas instituciones educativas, consistentes en la memorización y mecanización de procesos (Rodríguez y Naranjo, 2016).

El tratamiento de este nuevo paradigma consiste en que el alumnado a partir de su división en pequeños grupos es capaz de resolver, diseñar y evaluar problemas o proyectos que le

permiten la construcción de un aprendizaje significativo, apoyado en el trabajo colaborativo que faculta el desarrollo de habilidades y manifiesta el compromiso adquirido en este proceso de enseñanza aprendizaje. La pretensión de esta estrategia reside en la creación de personas críticas, racionales, libres y capacitadas para enfrentarse a los problemas y disyuntivas de la vida (Pozo y Pérez, 2009).

Johari y Bradshaw (2008) ya resaltaban el rol autónomo del estudiantado en este aprendizaje y el rol del profesor como garante del equilibrio que todo proyecto debe mantener entre el desafío y la habilidad para que desencadene un aprendizaje significativo y agradable. La Tabla 1 distingue los distintos perfiles adoptados por los educandos y educadores.

Tabla 1. Roles del docente y del estudiante

DOCENTE	ESTUDIANTE
1) Plantea contenidos, contextos y objetivos reales.	1) Se centra en promover la motivación intrínseca del alumnado.
2) Emplea evaluaciones efectivas.	2) Estimula el aprendizaje autónomo, cooperativo y colaborativo.
3) Actúa como facilitador, orientador y guía del proceso.	3) Mejora continua en la presentación de sus proyectos, actuaciones o presentaciones.
4) Marca metas explícitas.	4) Diseñado para activar el compromiso en la resolución de problemas auténticos y reales.
5) Afianza el proceso aprendizaje en el constructivismo.	5) Requiere la presentación de un producto.
6) Diseñado para que el docente también aprenda.	6) Es retador, enfocado en el desarrollo de habilidades y capacidades superiores.
	7) Adaptar lo aprendido a nuevas situaciones planteadas.

8) Promueve la investigación y el descubrimiento como incentivo para acumular conocimiento.

Fuente: elaboración propia.

La práctica de esta nueva enseñanza se fundamenta en la idea de un alumnado falto de motivación y aburrido por el seguimiento metodológico adoptado por la docencia, en donde primaba el aprendizaje tradicional de calado memorístico, tareas poco significativas dificultando la traslación de las materias curriculares más allá de las aulas y conduciendo esta memorización a un pronto olvido. Para interceptar estos déficits educativos se concibieron las nuevas metodologías activas, destacando el Aprendizaje Basado en Proyectos (Peláez y Osorio, 2015).

Para determinar el concepto del ABP debamos acudir a lo establecido por los manuales para profesores en referencia a esta metodología, definiéndolo como el conjunto de actividades relacionadas con la resolución de problemas y/o preguntas involucrando al alumnado en la planificación, diseño, investigación y toma de decisiones trabajando de manera autónoma concluyendo la realización del trabajo mediante su presentación ante el resto de compañeros (Jones et al., 1997).

De acuerdo a Larmer y Ross (2009), la ABP se trata de una combinación de tareas y experiencias de aprendizaje que se estructura en torno a la resolución de una cuestión o controversia, un problema práctico real o un reto intelectual, que debe ser trabajado a partir de la lectura, investigación, composición escrita, argumentación y exposiciones orales.

Por su parte, Lamer et al. (2010) definieron la ABP como un método de enseñanza sistemático que permite al alumnado la adquisición de conocimientos, competencias y habilidades a partir de una sucesión estructurada de investigaciones que parten de cuestiones complejas planteadas por el educador y que deberán plasmarse en una serie de tareas o productos.

En este proceso de aprendizaje referido al ABP destaca el proyecto de aula que llevan a cabo los discentes, cuya finalidad persigue adaptar los aprendizajes adquiridos a un proceso o producto concreto, en donde el alumnado deberá trasladar aquellos conocimientos teóricos aprendidos sobre una cuestión base determinada cuya finalidad es la resolución de la problemática real planteada (Rodríguez-Sandoval et al., 2010).

Entre las características del ABP, destacan las siguientes (Badia y García, 2006):

- Se trata de una metodología fundada en el alumnado y en su aprendizaje. En este caso, el estudiantado deberá trabajar en grupo de manera eficaz y autónoma y, partiendo de una situación propuesta por el profesorado basada en problemas complejos y abiertos, se les planteará una serie de cuestiones o la verificación de hipótesis, realizando una indagación que finalizará con la entrega y/o presentación de un proyecto que dará una respuesta viable a esa determinada situación o necesidad presentada.
- Esta metodología se fundamenta en un planteamiento real. Esta singularidad favorece un aumento en la motivación de los estudiantes hacia las materias objeto de estudio y que se habitúen con las dificultades o situaciones que puedan presentarse en su futuro puesto de trabajo.
- Esta metodología favorece el compromiso establecido por el alumnado hacia su aprendizaje y el de su grupo. Este compromiso alcanzado conlleva un aumento de la responsabilidad grupal e individual en el proceso de aprendizaje que perseguirá el grupo y en la calidad del producto a lograr.
- Por último, cabe destacar que es atractivo, en el momento de plantear el desarrollo de un proyecto, potenciar el carácter interdisciplinar, implicando distintas áreas de conocimiento. Esta conexión entre diferentes materias de estudio ofrece a los estudiantes la posibilidad de estructurar los conocimientos previos de los que ya disponían y los nuevos conocimientos aprendidos como un todo coherente necesario para el desempeño profesional. De igual modo, brinda al profesorado la oportunidad de trabajar en equipos de trabajo, participando entre ellos en un continuo aprendizaje y en la mejora continua.

Trujillo (2012) caracteriza el ABP como aquel proceso de enseñanza centrado en el alumnado, orientado a trabajar hacia sus intereses, involucrándoles en el desarrollo de este aprendizaje e instándoles a una participación activa, favoreciendo la integración del currículum. A su vez, este proceso formativo significativo supone el desarrollo de una investigación, la transformación innovadora del profesorado, la inclusión de la diversidad, la repulsa hacia la rutina y monotonía, y la democratización educativa.

Con este procedimiento se trabaja en equipos cooperativos y colaborativos con la finalidad de llevar a cabo la investigación de un proyecto propuesto sobre una temática de interés para el alumnado, los cuales han de solventar la situación presentada mediante el estudio de caso, que supone una planificación en la actuación de los miembros, una distribución de tareas, la investigación y análisis de los contextos sugeridos, llevando a la práctica el plan establecido y estimando las posibles consecuencias (Rodríguez, 2012). El ABP supone una constante participación que exige la interacción con los compañeros lo cual les permite contrastar ideas, opiniones, teorías, aplicaciones generando sinergias para alcanzar consensos fundamentados entre ellos. El eje central de esta metodología estriba en reflexionar sobre el conocimiento con la finalidad de originar nuevo conocimiento (Aranda y Monleón, 2016).

Entre las competencias de las que se beneficia el alumnado destacan; el cotejo de distintas fuentes de información, el análisis y síntesis en la resolución de los problemas, el pensamiento crítico, la organización y el trabajo en equipo (De Miguel, 2006; González-Jorge et al., 2014).

2.2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos vs métodos tradicionales

Una vez en el aula, el profesorado ha de escoger la metodología que va a poner en práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje ante su alumnado. Para ello, es fundamental distinguir los fundamentos en los que difiere el ABP de la instrucción tradicional (De la Cruz, 2004).

En la Figura 3 se exponen las divergencias encontradas entre la ABP y la metodología tradicional de enseñanza (Santos-Ramos, 2012):

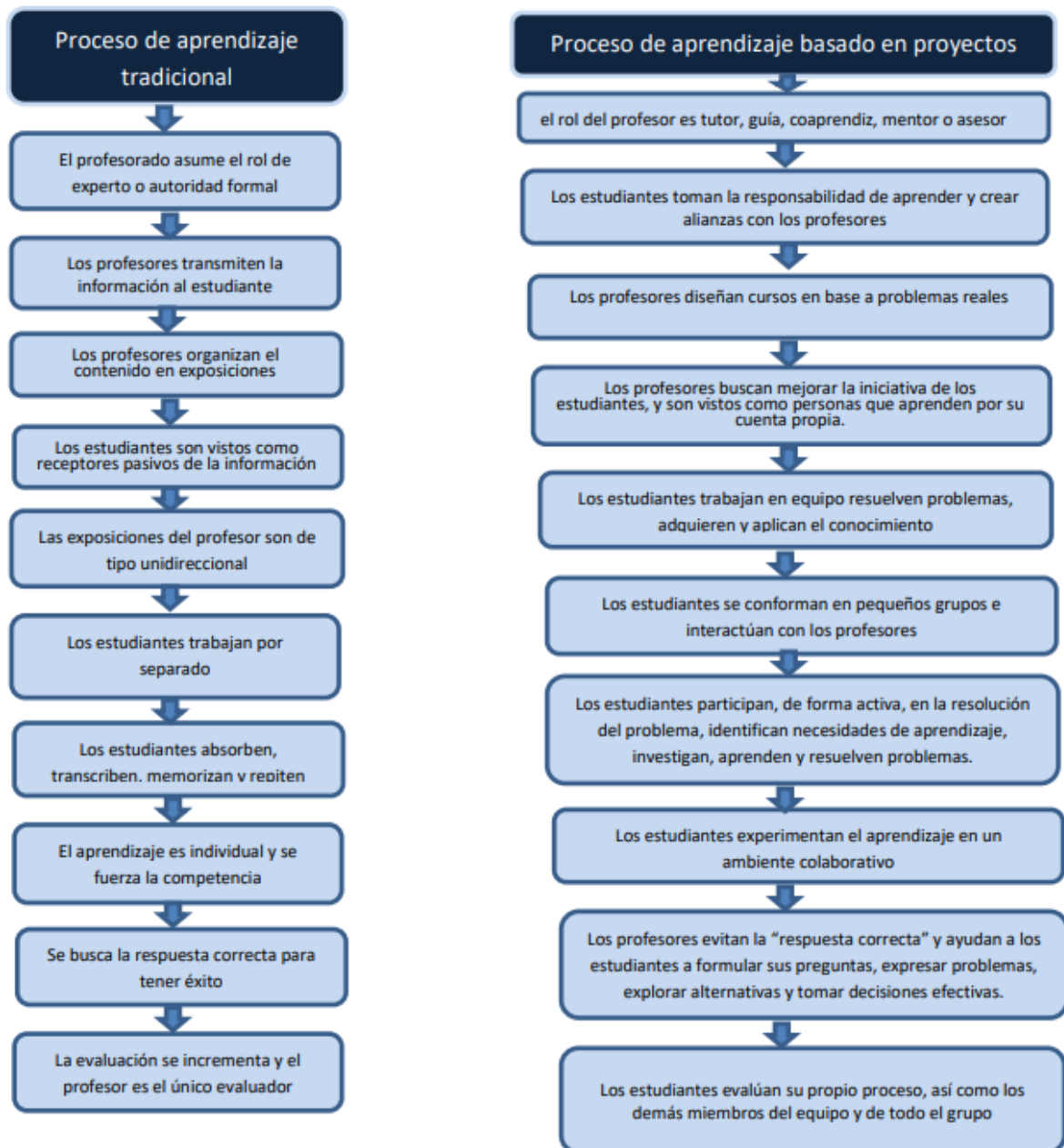


Figura 3. Comparativa entre aprendizaje tradicional y ABP. Fuente: Santos-Ramos (2012).

Entre las diferencias observadas en la figura anterior, destaca en el ABP la pretensión de que el propio estudiantado sea quien se desarrolle competencialmente y sea el conductor de su instrucción partiendo de una realidad mientras que en el modelo tradicional únicamente se valoraba al alumnado sobre el contenido aprendido por repetición, actuando como mero actor pasivo, desatendiendo su capacidad de crítica y reflexión durante este proceso.

Del ABP se puede inferir que el discente se convierte en un ser autónomo en su proceso de aprendizaje, es quien examina, investiga y construye conocimiento proporcionando

decisiones y estableciendo conclusiones a problemáticas cotidianas de su entorno. De forma esquemática, se puede determinar que el modelo tradicional de aprendizaje parte de unos saberes y expone un problema para aplicarlo, en otras palabras, el educando no adopta el rol de edificador de su propio aprendizaje, sino que simplemente aplica el conocimiento aprendido a la resolución de la problemática planteada (Santos-Ramos, 2012).

A diferencia del aprendizaje tradicional, el aprendizaje desarrollado en el ABP parte de la presentación de un problema, se identifican una serie de necesidades que han de investigarse para llegar a dar solución al problema planteado o a precisar nuevos retos que permitan repetir el ciclo de aprendizaje.

2.2.3. Ventajas e inconvenientes del ABP

De acuerdo a la literatura existente sobre las ventajas e inconvenientes del ABP, Chard y Katz (1992) resaltan el aumento de la confianza y la autoestima producida entre el alumnado. Otra ventaja a considerar, es que posibilita el uso de la tecnología de manera práctica en un entorno real (Moursund y Bielefeldt, 1999).

En cuanto a los resultados académicos obtenidos por los estudiantes, Mioduser y Betzer (2008) califican esta metodología como favorecedora del desarrollo de destrezas proporcionadas por el aprendizaje autónomo, despiertan su mente manteniéndola activa y recuerdan durante un período más amplio de tiempo el conocimiento adquirido, convirtiéndose éste en un aprendizaje significativo, suponiendo esta aplicación metodológica una evidente mejora en las calificaciones estudiantiles.

Por su parte, Restrepo (2005) ratifica la activación de conocimientos previos que supone la utilización de esta metodología, incrementando el interés sobre el área específica, aumentando su capacidad de resolución de problemas y mejorando su razonamiento crítico, sus habilidades comunicativas, su interacción social y metacognición.

Asimismo, Akinoglu (2008) destaca el aumento de la creatividad, el aprendizaje y la comprensión de los contenidos por parte de los discentes. Pujolàs (2008) persiste en la línea de interacción positiva entre el alumnado, la cual debe ser fomentada por el trabajo cooperativo establecido en el desarrollo de proyectos de investigación en los que han de participar. Es, por tanto, facilitadora de una mayor diversidad y aceptación entre ellos, generando sinergias mediante el trabajo continuo de competencias básicas.

Posteriormente, Sánchez (2013) destaca la mejora que se produce en la capacidad para el trabajo en equipo, resaltando el incremento de compromiso, motivación, esfuerzo e interés que se produce entre el alumnado que trabaja por proyectos. Asimismo, se ejercitan en la elaboración de exposiciones y presentaciones, lo que favorece una mejora en su propia gestión del estrés. Como resultado se produce una satisfacción por parte de los estudiantes sobre la propia visión de la asignatura, concibiéndola como más sencilla, interesante y amena, aportando una mejora en la interacción establecida entre profesorado-alumnado o entre el alumnado propiamente dicho, además de abordar contenidos transversales asociados a otras materias.

Finalmente, se puede hablar de una importante presencia, aún minoritaria pero creciente, de esta práctica metodológica en el sistema educativo español (Trujillo, 2012), destacándola como una enseñanza motivadora que engancha a los educandos en su evolución del aprendizaje. Si su implementación se realiza de manera óptima puede llegar a proporcionar grandes resultados entre el estudiantado.

Marx et al. (1997) califican entre las dificultades manifestadas por el profesorado la temporalización y distribución horaria, el manejo de la clase, el control y apoyo al aprendizaje de los educandos, el uso de la tecnología y la evaluación suponiendo para los docentes la búsqueda de un equilibrio entre el trabajo autónomo y el mantenimiento de un orden preestablecido.

Blumenfel et al. (1991) califican el empleo de las TIC como una gran adversidad en parte del profesorado en su empleo como instrumento generador de competencias en el desarrollo del alumnado y no solamente como apoyo educativo en la instrucción docente.

Otro punto controvertido es su evaluación. Su dificultad estriba en la demostración sobre la adquisición de habilidades y destrezas haciéndose necesario la delimitación de aquellas competencias y contenidos que deben evaluarse. Para ello, se requiere la realización de una rúbrica común y abierta a consulta pública que establezca el porcentaje óptimo para determinar el grado competencial adquirido por el alumnado (Marx et al., 1997).

Sin embargo, existen inconvenientes, como señalan Van den Berg et al. (2006), que catalogan como una de las principales razones que obstaculizan su implantación; el volumen de carga de trabajo que le exige al docente, la falta de recursos y materiales de que dispone

suponiéndole una confección artesanal de los medios frente al uso del libro de texto y la dificultad para evaluar y organizar la variedad de proyectos.

2.2.4. Implementación del ABP

Siguiendo las líneas de actuación en el ABP marcadas por Santos-Ramos (2012), la Figura 4 recoge los cinco momentos en el transcurso de la vida del proyecto:

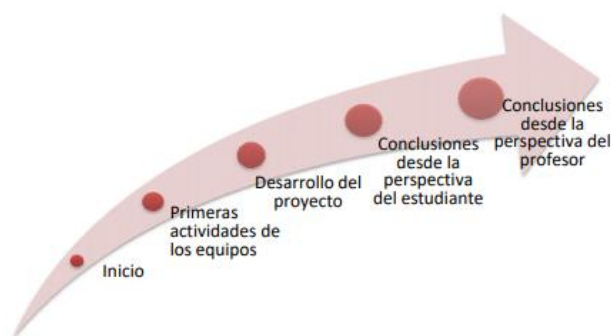


Figura 4. Etapas del ABP. Fuente: Santos-Ramos (2012).

Siguiendo a Pozuelos (2007), la Tabla 2 refleja los pasos a seguir en cada una de las etapas:

Tabla 2. Fases del Aprendizaje basado en proyectos.

Fase de Preparación/ Planificación. En esta fase se delimita el propósito del proyecto, se presenta a los estudiantes mediante el marcaje de unos objetivos, estimulando su motivación y se marcan los procesos de diagnóstico, investigación y planificación.

Selección de la temática. El marco versará sobre diversas temáticas de interés global que paulatinamente se irán descartando hasta prevalecer uno de los temas frente al resto por elección del grupo, sin descuidar los contenidos y competencias del currículum.

Análisis del contenido. En este momento se confecciona la trama conceptual con el fin de determinar los conocimientos previos de los que parte el alumnado.

Diseño didáctico. Se concretará el objeto de estudio de manera atractiva para el alumnado. Se procede a la confección de una serie de preguntas para sistematizar las pautas que guiarán el proyecto a través del desarrollo de actividades y experiencias planteadas. De estas, se deducirán los contenidos, competencias y objetivos orientadores de la experiencia.

Planificación de las tareas: organizadas y coherentes, flexibles, deben atender al desarrollo integral de la persona, deben ser motivadoras e interesantes para los estudiantes, ricas en el uso variado de materiales que atiendan a respuestas abiertas y creativas.

Formación de los equipos de trabajo: estos pueden ser diversos en función de las tareas a realizar, pero es conveniente que no superen los cinco integrantes. El agrupamiento deberá ser flexible y heterogéneo que permita responder al grado de autonomía asequible a la edad y experiencias previas. Establecidos los roles del grupo deberán negociar de manera consensuada la organización y planificación del proyecto.

Fase de desarrollo del proyecto.

Búsqueda y recopilación de la información: el profesorado deberá orientar a los estudiantes sobre la búsqueda a realizar, estos recopilarán, cotejarán, desecharán y comenzarán nuevas búsquedas. Partiendo de sus conocimientos previos irán introduciendo nuevos conceptos.

Análisis y síntesis de la información recabada. Detectada la información, comienza la puesta en común, su interpretación y organización, que finaliza con la toma de decisiones de manera argumental. Con la información recabada y los recursos facilitados se pasa a la elaboración de producciones y respuestas.

Fase de ejecución y presentación del proyecto.

Establecidas las sinergias entre los integrantes del grupo, comienza la fase de reproducción del proyecto, en ella se incorporan los nuevos conocimientos conseguidos a las competencias básicas a desarrollar a través de diversas revisiones, ejecutándose en una elaboración final, exposición o interpretación dirigido a un público concreto. Seguidamente, se presentará el proyecto ante el resto de compañeros en donde se expondrán y explicarán sus conclusiones. Recursos a utilizar: digitales, murales, gráficos, etc.

Fase de síntesis y evaluación

El docente procede a realizar su retroalimentación o *feedback* del desarrollo del proyecto desde su inicio.

<p>Autoevaluación y coevaluación entre alumnos cuya meta permite descubrir las fortalezas y debilidades del proyecto.</p> <p>El alumno debe conocer desde que se inicia el proyecto de cómo se le va a evaluar.</p> <p>El profesor debe diseñar los instrumentos de evaluación más convenientes, como puede ser la rúbrica o el portafolio.</p>
<p>Fase de reflexión</p>
<p>Alumnado y profesorado deberán reflexionar sobre los objetivos y metas conseguidos. Por un lado, los beneficios reportados (interacción del grupo, construcción del conocimiento y aprendizaje asociado) y, por otro, evaluar el grupo, las dificultades y limitaciones asociados al mismo y los beneficios mutuos obtenidos.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

Las TIC son instrumentos propicios para la resolución de problemas, por ello, se hacen imprescindibles en la aplicación de la metodología del ABP (Osorio y Peláez, 2015; Rangel, 2013). Asimismo, Ausin et al. (2016) consideran las nuevas tecnologías como instrumentos colaborativos en el desarrollo del aprendizaje valorando en este proceso la puesta en práctica de distintas competencias y habilidades. Estos mismos autores, plantean que el empleo de las TIC, además de posibilitar el desarrollo de problemas en la búsqueda de una solución viable, permiten cumplir con las metas o propósitos fijados por los educandos y educadores. Además, afirman que el empleo de las TIC fortalece el aprendizaje basado en proyectos como medio para conseguir el fin perseguido, valorando la importancia que adquiere el compromiso adoptado por el estudiantado en la evolución del cometido encomendado, así como su competencia reflexiva y autocrítica manifiesta ante la situación problemática que se pretende solucionar, sin pretender sustituir al docente como guía y orientador, favoreciendo el interés y la motivación (Aranda y Monleón, 2016).

Las TIC en el ABP favorecen el trabajo colaborativo durante todo el desarrollo del proyecto, apoyándose unos a otros si algún integrante presenta inconvenientes contribuyendo a la consecución de las metas o logros propuestos apropiándose de los conocimientos sugeridos por parte del profesorado (Osorio y Peláez, 2015; Rangel, 2013).

3. Desarrollo de la propuesta de intervención

En los enunciados precedentes, se ha manifestado la justificación y el planteamiento del problema dentro de la propuesta de intervención que se desarrollará en este punto y el marco teórico fundamentado, en consonancia con la problemática existente y la metodología escogida. En los subsiguientes epígrafes, se precisará la propuesta de unidad de trabajo diseñada conforme a la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, consistente en el desarrollo e implementación de una experiencia colaborativa entre los educandos del Ciclo Formativo de Grado Medio (en adelante CFGM) de Técnico en Gestión Administrativa, bajo la guía y orientación del docente de Formación y Orientación Laboral, concretándose en el módulo profesional de Prevención de Riesgos Laborales.

Para comenzar la propuesta de intervención se contextualizará en un centro, etapa formativa, ciclo y curso educativo determinado enmarcado dentro de una normativa concreta, se establecerán los objetivos generales y didácticos y el contenido a trabajar, se determinará la metodología escogida para el diseño de la propuesta y, finalmente, se trazará la secuenciación educativa que incluirá la temporalización, cronograma, descripción de actividades y el sistema de evaluación.

3.1. Presentación de la propuesta de intervención

La propuesta de intervención a desarrollar se plantea para el módulo de Formación y Orientación Laboral del primer curso del CFGM de Técnico en Gestión Administrativa, en un instituto del sur de Valladolid capital. Dicha propuesta consiste en el diseño de una unidad de trabajo (en adelante UT) “La gestión de la prevención en la empresa” dentro del módulo de prevención de riesgos laborales mediante el empleo de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.

La realidad educativa que se presenta en las aulas corrobora como habitual la impartición de las clases de manera magistral participativa teniendo bastante aceptación por una parte del alumnado lo que nos incentiva a dar un paso más allá e introducir el trabajo por proyectos como instrumento para atraer y motivar al resto del estudiantado que es más reacio a trabajar individualmente, y se considera que la UT escogida puede beneficiar al trabajo en equipo para la evaluación de los riesgos en un centro de trabajo.

La importancia que ha adquirido la prevención de riesgos laborales en el mundo laboral no puede obviarse en el mundo educativo y, más concretamente, en la educación de formación profesional, enfocada al desarrollo competencial en los centros de trabajo. Es por ello que, la propuesta didáctica presentada en este Trabajo Fin de Máster pretende desarrollar una evaluación de riesgos laborales planteada en un entorno administrativo e industrial bajo las riendas de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.

La estrategia del ABP se presenta como una metodología adecuada para el aprendizaje que queremos llevar a cabo con el alumnado, cuya finalidad consiste en estimular a los aprendices en la cooperación grupal en la búsqueda innovadora de nuevas soluciones a planteamientos problemáticos cotidianos. Este tipo de enseñanza proporciona un aprendizaje significativo y relevante apoyado en las nuevas tecnologías como fuente de investigación que permitirá relacionar los contextos humanos con la generación y transmisión de cultura compartida en el contexto del aula.

3.2. Contextualización de la propuesta de intervención

3.2.1. Centro, entorno y alumnado

La propuesta de intervención que se presenta en este TFM, se ha programado para un centro educativo perteneciente a la Comunidad Autónoma de Castilla y León, más concretamente en Valladolid. El Centro Educativo al que se dirige la propuesta cuenta con una amplia trayectoria educativa, se encuentra ubicado en la zona sur de Valladolid próximo a tres medios de comunicación; estación de trenes, autobuses y transporte urbano, lo que facilita el acceso del alumnado procedente de zonas urbanas situadas en el extrarradio de la ciudad, de núcleos rurales e incluso de otras provincias adyacentes.

El Centro Educativo posee una ubicación excelente al encontrarse entre dos grandes arterias próximas al centro de la ciudad, destacando la importancia que tiene en la zona la actividad comercial tanto de grandes superficies comerciales como del pequeño comercio y servicios de restauración. Aunque el Centro se ha visto afectado por el acusado descenso de la natalidad la evolución del alumnado no decrece en la misma proporción debido a la calidad educativa que se imparte en el Centro tanto en su nivel académico como en el orden interno.

Sus instalaciones cuentan con aulas polivalentes con equipamiento informático y pizarra digital, aulas taller, laboratorios de informática, farmacia y diagnóstico clínico y biomédico,

biblioteca con cañón de reproducción y puestos de acceso a internet, servicio de reprografía, accesos adaptados a personas con problemas de movilidad y un polideportivo al aire libre.

Su oferta educativa abarca un campo muy amplio en Ciclos Formativos de Grado Medio, Superior y Educación a distancia, apostando por la FP dual y por el programa Erasmus. Sus actividades y proyectos comprenden desde formación complementaria -jornadas, charlas y conferencias-, hasta convenios temporales con Fundaciones y centro universitario colaborador, organización y participación en concursos, tratamiento de residuos y reciclaje y proyectos de aula empresa-. Para ello, dispone de amplios y variados recursos compuestos por material audiovisual, pizarras digitales interactivas, proyectores (multimedia, opacos, retroproyectores), ordenadores portátiles, tablets, pantallas, equipos de edición de vídeo digital, cámara fotográfica y vídeo digital.

El alumnado del aula en el que se va a desarrollar la propuesta -1º curso del Ciclo Formativo de GM de Técnico en Gestión Administrativa- se caracteriza por la diversidad de origen y cultural, provienen de un contexto socioeconómico de clase media y se engloban en una franja de edad de entre 15 y 23 años, mayoritariamente conviven con los padres, pero coexisten con familias monoparentales o de convivencia con los abuelos.

La composición del aula es heterogénea y paritaria formada por 25 alumnos, un alto porcentaje de los alumnos acceden por primera vez al grado provenientes de la Educación Secundaria Obligatoria, entre sus filas cuentan con una persona adulta, un repetidor, un alumno con dificultades de aprendizaje sin diagnóstico médico, que no requiere de adaptación más que estar pendiente de él. En general, su motivación es alta, aceptan las normas de funcionamiento y aisladamente detectamos problemas de puntualidad y/o asistencia.

3.2.2. Marco legislativo aplicable

La propuesta de intervención se encuadra en el módulo profesional de FOL en el CFGM de Gestión Administrativa. Dicha propuesta se va a desarrollar en torno al módulo de prevención de riesgos laborales -contando con un número de 50 horas totales distribuidas en 3 horas semanales- y, más concretamente, en la unidad de trabajo de “La gestión de la prevención en la empresa”.

a) Fundamentación Legislativa.

A continuación, se referencia la normativa legal y reglamentaria utilizada para el diseño y progreso de la UT:

- La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, recoge los títulos de FP y los certificados de profesionalidad que integran la oferta formativa de la formación profesional contemplado en el Catálogo de Cualificaciones Profesionales.
- La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (LOE), de Educación, en su artículo 39.6 dispone que el Gobierno, consultando previamente a las Comunidades Autónomas, determinará las titulaciones propias de los estudios de formación profesional, así como de los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.
- La Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, modifica las leyes anteriormente mencionadas, programando la colaboración con entidades locales y agentes sociales y económicos la realidad existente en tu territorio, dirigiéndose hacia las contingencias de desarrollo socioeconómico del entorno, las expectativas de los ciudadanos, la demanda formativa con el objetivo de elaborar una oferta que garantice las necesidades de cualificación personal avanzando en el proceso de calidad y estabilidad educativa.
- El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo da cobertura a las personas adultas en la mejora de su cualificación profesional, favoreciendo el desarrollo de la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad reguladas en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre.
- El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, dispuso la ordenación general de formación profesional del sistema educativo, definiendo la estructura de los títulos de FP basándose en el Catálogo de Cualificaciones Profesionales y las directivas especificadas por la Unión Europea y otras cuestiones de interés social, concretando en su artículo 7 los elementos de los perfiles profesionales de los respectivos títulos y en su artículo 8.2 los currículos respectivos y la regulación de las distintas enseñanzas de formación profesional.

- El Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y de sus enseñanzas mínimas, modificado por el Real Decreto 1126/2010, de 10 de septiembre.
- A nivel autonómico, nos encontramos con el Decreto 32/2019, de 19 de agosto, por el que se establece el currículo correspondiente al Título en Gestión Administrativa en la Comunidad de Castilla y León.

3.3. Objetivos

La propuesta didáctica concretará una secuenciación de objetivos curriculares delimitados por la normativa vigente expuesta en el punto anterior -generales, resultados de aprendizaje (RA en adelante) y criterios de evaluación- y objetivos didácticos, que determinarán el proceso de enseñanza-aprendizaje a seguir, su planificación metodológica, programación y diseño de actividades.

3.3.1. Objetivos generales

Los objetivos del ciclo formativo se establecen en el artículo 9 del Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y de sus enseñanzas mínimas, tomando como referencia los objetivos (o, r, s, t) que se enumerarán a continuación:

- Identificar las normas de calidad y seguridad y de prevención de riesgos laborales y ambientales, reconociendo los factores de riesgo (16/o).
- Valorar la diversidad de opiniones como fuente de enriquecimiento, reconociendo otras prácticas, ideas o creencias, para resolver problemas y tomar decisiones (19/r).
- Reconocer e identificar posibilidades de mejora profesional, recabando información y adquiriendo conocimientos para la innovación y actualización en el ámbito de su trabajo (20/s).
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático (21/t).

3.3.2. Objetivos didácticos

Detallados los objetivos legales procede señalar los objetivos didácticos contenidos en esta unidad que determinan una serie de aprendizajes que el alumnado ha de alcanzar para la superación de dicho módulo, marcándose como objetivos los siguientes:

- **OD1.** Analizar la ley de prevención de riesgos laborales que permita la evaluación de los riesgos derivados en las actividades desarrolladas en el sector administrativo.
- **OD2.** Delimitar el contenido básico del plan de prevención de riesgos laborales.
- **OD3.** Evaluar los riesgos laborales tras su análisis y valoración.
- **OD4.** Identificar factores de riesgo existentes en situaciones laborales del sector administrativo.
- **OD5.** Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.
- **OD6.** Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.
- **OD7.** Determinar los Equipos de Protección Individual (EPI) que deben usarse en situaciones y entornos laborales cotidianos en el sector administrativo.
- **OD8.** Presentar un proyecto innovador y defenderlo ante el resto de compañeros.

3.4. Competencias

La competencia general del CFGM de Técnico en Gestión Administrativa enmarcado legislativamente en el Real Decreto 1631/2009 y Decreto 32/2019, ámbito estatal y autonómico respectivamente, consiste en:

- Realizar actividades de apoyo administrativo en el ámbito laboral, contable, comercial, financiero y fiscal, así como de atención al cliente/usuario, tanto en empresas públicas como privadas, aplicando la normativa vigente y protocolos de calidad, asegurando la satisfacción del cliente y actuando según normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Esta competencia general contribuye a conseguir las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del Título que relacionadas con la UT a desarrollar son las siguientes (j, k, l, m, n, ñ):

- Aplicar los protocolos de seguridad laboral y ambiental, higiene y calidad

durante todo el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el ambiente (10/j).

- Cumplir con los objetivos de producción, actuando conforme a los principios de responsabilidad y manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas con los miembros del equipo de trabajo (11/k).
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas del procedimiento establecido, definidos dentro del ámbito de su competencia (12/l).
- Mantener el espíritu de innovación, de mejora de los procesos de producción y de actualización de conocimientos en el ámbito de su trabajo (13/m).
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente (14/n).
- Detectar y analizar oportunidades de empleo y autoempleo desarrollando una cultura emprendedora y adaptándose a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones (15/ñ).

En último término, cabe destacar que relacionado con esta propuesta de intervención se trabajan transversalmente una serie de competencias clave delimitadas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional pautadas por las directrices de la UE cuyo objetivo pretende el desarrollo profesional, personal y social de los educandos en consonancia con las exigencias de la globalización. Estas competencias son:

- Comunicación lingüística.
- Competencia lógico-matemática
- Competencia social y cívica.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Iniciativa y emprendimiento.

3.5. Contenidos

3.5.1. Contenidos

Los contenidos a trabajar en esta UT están relacionados con la evaluación de riesgos profesionales, análisis de las condiciones de trabajo y los factores de riesgo existentes en el entorno laboral de su rama recogidos en el RD 1631/2009 y el D 32/2019, pasando a detallar

el contenido figurativo en ambas leyes -el contenido se concretará en las actividades-.

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización, a través de las estadísticas de siniestralidad nacional y en Castilla y León, de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Mapa de riesgos. Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados las condiciones ambientales. Agentes físicos, químicos y biológicos.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.
- Riesgos específicos en el sector del trabajo administrativo.
- Técnicas de Evaluación de riesgos.
- Condiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y otras patologías.

3.5.2. Resultados de aprendizaje

El Decreto 32/2019, de 19 de agosto, por el que se establece el currículo correspondiente al Título en Gestión Administrativa en la Comunidad de Castilla y León, en su Anexo I ordena los resultados de aprendizaje propios de cada módulo, constituyendo el catálogo de metas y logros específicos a alcanzar superado el módulo correspondiente para el que se programa, en este supuesto nos referimos a los del módulo profesional 5 “Evaluación de riesgos profesionales”.

3.5.3. Criterios de evaluación

Guiándonos por el marco jurídico establecido en anteriores epígrafes se describen unos objetivos centrados en la unidad de trabajo, conocidos como criterios de evaluación. En esta sección detallaremos los criterios de evaluación que se pretenden conseguir con la UT “La gestión de la prevención en la empresa” recogidos en el RD 1631/2009, de 30 de noviembre:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa (h).

- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador (i).
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos (j).
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico de Gestión Administrativa (k).
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa (l).
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención de los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Gestión Administrativa (m).
- 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 de Técnico de Gestión Administrativa (n).

3.5.4. Elementos transversales

Los elementos transversales a trabajar en el transcurso de la unidad didáctica como respuesta al desarrollo del pensamiento crítico, relevante, creativo, sostenible y singular que se pretende dotar al alumnado de nuestro centro dentro de un nuevo marco práctico de enseñanza son:

- Educación en valores, como medio para generar un gran clima de convivencia y conocimiento de los derechos y deberes que afectan a otros con la finalidad de prevenir posibles riesgos en el entorno laboral.
- Educación emocional, en consonancia con la competencia lingüística que permite desarrollar en el alumnado aspectos interpersonales en relación con la escucha activa, habilidades sociales, empatía y asertividad.
- Desarrollo creativo e innovador apoyado por el uso alternativo de recursos.
- Empleo de las TIC como herramienta habitual de trabajo favoreciendo su uso tanto para el hecho de investigación como para su posterior exposición ante audiencia pública.
- Educación para la salud y la prevención de riesgos laborales, en virtud de las medidas de seguridad a adoptar en los centros de trabajo.

Determinados los aspectos más relevantes desarrollados en la UT que el alumnado ha de adquirir, la Tabla 3 relaciona los contenidos, los objetivos, los criterios de evaluación y las competencias, con la finalidad de facilitar la comprensión global de la propuesta de intervención.

Tabla 3. Relación del Currículo

MÓDULO PROFESIONAL 5: Evaluación de Riesgos Profesionales

UT: La gestión de la prevención en la empresa

CURSO: Primero

RELACIÓN CURRÍCULO	OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
<p>a) Identificar las normas de calidad y seguridad y de prevención de riesgos laborales y ambientales, reconociendo los factores de riesgo (16/o).</p> <p>b) Valorar la diversidad de opiniones como fuente de enriquecimiento, reconociendo otras prácticas, ideas o creencias, para resolver problemas y tomar decisiones (19/r).</p> <p>c) Reconocer e identificar posibilidades de mejora profesional, recabando información y adquiriendo conocimientos para la innovación y actualización en el ámbito de su trabajo (20/s).</p> <p>d) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático (21/t).</p>	<p>O1. Analizar la ley de prevención de riesgos laborales que permita la evaluación de los riesgos derivados en las actividades desarrolladas en el sector administrativo.</p> <p>O2. Delimitar el contenido básico del plan de prevención de riesgos laborales.</p> <p>O3. Evaluar los riesgos laborales tras su análisis y valoración.</p> <p>O4. Identificar factores de riesgo existentes en situaciones laborales del sector administrativo.</p> <p>O5. Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.</p> <p>O6. Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.</p> <p>O7. Determinar los Equipos de Protección Individual (EPI) que deben usarse en situaciones y entornos laborales cotidianos en el sector administrativo.</p> <p>O8. Presentar un proyecto innovador y defenderlo ante el resto de compañeros.</p>	<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestión de la prevención en la empresa. • El Plan de PRL. • La evaluación de riesgos. • La planificación de la actividad preventiva. • Medidas de prevención y protección. • La organización de la prevención y sus representantes. <p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la importancia que adquiere la cultura preventiva y enfocarlo en nuestra CA. • Valoración de la relación entre trabajo y salud. • Conocimiento de los riesgos profesionales y el mapa de riesgos. • Análisis de factores de riesgo aplicado a nuestro sector. • Evaluación de riesgos como elemento básico de la actividad preventiva. • Determinación de los posibles daños en el entorno laboral. • Distinción entre AT y EP. <p>Actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de roles, opiniones y participación adoptados. • Tomar conciencia sobre la importancia de la PRL. 	<p>a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.</p> <p>b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.</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 de Gestión Administrativa.</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 de los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Gestión Administrativa.</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 de Técnico de Gestión Administrativa.</p>	<p>J/10) Aplicar los protocolos de seguridad laboral y ambiental, higiene. y calidad durante todo el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el ambiente.</p> <p>K/11) Cumplir con los objetivos de producción, actuando conforme a los principios de responsabilidad y manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas con los miembros del equipo de trabajo.</p> <p>L/12) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas del procedimiento establecido, definidos dentro del ámbito de su competencia.</p> <p>M/13) Mantener el espíritu de innovación, de mejora de los procesos de producción y de actualización de conocimientos en el ámbito de su trabajo.</p> <p>N/14) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.</p> <p>Ñ/15) Detectar y analizar oportunidades de empleo y autoempleo desarrollando una cultura emprendedora y adaptándose a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones.</p> <p>Competencias Clave:</p> <p>CC1. Comunicación lingüística.</p> <p>CC2. Competencia lógico-matemática.</p> <p>CC3. Competencia social y cívica.</p> <p>CC4. Competencia digital.</p> <p>CC5. Aprender a aprender.</p> <p>CC6. Iniciativa y emprendimiento</p>
<p>RA5. Evaluar los riesgos profesionales inherentes al entorno laboral analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo expuestos para el desarrollo del proyecto planteado.</p>				

Fuente: Elaboración propia.

3.6. Metodología

La metodología a desarrollar en el desempeño de esta unidad de trabajo se basará en el constructivismo, en donde a través de una pregunta base planteada en un contexto real se irán desarrollando cuestiones hasta resolver la evaluación de riesgos laborales que podría llevarse a cabo en el marco de una oficina ubicada en el entorno de una empresa industrial. Se pretende analizar la LPRL que posibilite la evaluación de riesgos de las actividades llevadas a cabo en su sector productivo. Lo importante es seguir el proceso: investigación, debate, toma de decisiones, presentación, etc.

Esta propuesta permitirá al alumnado integrarse en la participación de una actividad grupal, sobre la base de un planteamiento inicial propuesto por el profesorado, debiendo trabajar de manera coordinada en el estudio de caso, marcando pautas de trabajo y aportando soluciones que finalmente serán expuestas ante el resto de sus compañeros.

El trabajo por proyectos se encuentra delimitado por unas líneas de investigación y cada uno de los itinerarios que integran el proyecto requiere de una estrategia. En este sentido, el tema a tratar puede ser investigado desde el pensamiento creativo y artístico, el conocimiento científico, las relaciones, el compromiso socio-comunitario, e incluso, el juego.

Entre los ingredientes que va a contener la propuesta presentada -que pretende alejarse de la rutina diaria cediendo protagonismo al alumnado, proporcionando nuevos entornos y cambios en los espacios en el aula con la intención de provocarles nuevos estímulos que favorezca su motivación y compromiso hacia el proyecto-, nos vamos a encontrar con recursos audiovisuales actuales suministrados por la red, salida fuera del centro para visitar una empresa en la que poder visualizar no solo el entorno laboral sino también las condiciones y el material sobre el que posteriormente van a tener que trabajar y la posibilidad de implementar la temática valiéndose no solo de las nuevas tecnologías -dominio del acceso páginas oficiales, control de distintos programas informáticos para exponer temas en clase, elaborar presentaciones o infografías, etc.- sino también de la gamificación aplicándolo en el entorno comunitario.

Esta metodología además de garantizar un aprendizaje activo y adaptado a los ritmos del alumnado se beneficia de la aplicación de distintas metodologías complementarias, como; e/

trabajo cooperativo -en la resolución de los supuestos propuestos y la composición de los equipos en función del ejercicio planteado-, el aprendizaje por exposición -la transmisión de contenido escrito (noticias, artículos, etc.) permite combinar la exposición con preguntas-, el aprendizaje por descubrimiento -los estudiantes a través de la aplicación lógica y guiados por los materiales, actividades, vivencias y recursos proporcionados por el docente reflexionarán sobre la temática construyendo su propio conocimiento-, el aprendizaje por instrucción -poner en práctica lo aprendido mediante material de apoyo-, el aprendizaje por analogía -aprender analizando situaciones reales y resolver los problemas que se pueden plantear- y el aprendizaje por investigación -el alumno deberá descubrir y sacar conclusiones a partir de la observación.

A continuación, se establece en la Tabla 4 una correlación entre las sesiones, el tema y contenido que se va a exponer y la actividad a desarrollar en la unidad de trabajo escogida para la propuesta de intervención “La gestión de la prevención en la empresa”:

Tabla 4. Correlación de sesiones, contenido y actividades de la unidad de trabajo

Sesión	Tema	Actividad
1	Presentación de la UT y del trabajo por proyectos Gestión de la Prevención I (Introducción al plan de prevención)	Puesta en común de la propuesta educativa. Cuestionario para saber los conocimientos previos de los que parten los estudiantes sobre la PRL -Anexo I-. Exposición de un caso práctico ocurrido en EEUU en 1848 para involucrar su competencia emocional e inculcarles sobre la importancia de la prevención. Adaptación del libro de Vergara (2015) -Anexo II-. A continuación, se visualizará el vídeo de Ergow (2009a) sobre la importancia de una buena política de prevención. Presentación del proyecto (Ppt.subido a la <i>classroom</i>), trabajo por retos (<i>Genial.ly</i>) que abrirán llaves que les plantearán nuevos retos -Anexo III-.
2	Gestión de la Prevención II (definición y normativa, plan de prevención, evaluación de riesgos, análisis del riesgo y valoración)	Presentación_ Trabajo colaborativo sobre el proyecto: 1º Reto: En qué consiste (definición) y búsqueda de normativa sobre PRL. Se les va a proporcionar ciertas fuentes de información que pueden consultar para su investigación u optar por la exploración de nuevas fuentes. 2º Reto: Para superar este reto podrán contar con el comodín del profesor que les guiará en el desarrollo de un plan de evaluación de riesgos (sección expositiva). Se visualizará una de las películas de nappos. Tras el vídeo se rellenará individualmente una plantilla que recogerá el análisis de riesgos acorde con lo observado en la película y la valoración de esos riesgos -Anexo IV-.

		Se continúa con el desarrollo por equipos del segundo reto planteado sobre la evaluación de riesgos en el proyecto común (deberán realizar una plantilla, determinar los posibles riesgos que pueden encontrarse tras el análisis del caso y su valoración).
3	Gestión de la prevención III (Planificación de la actividad preventiva, medidas y técnicas de prevención)	<p>3º Reto: Se planificará la actividad preventiva mediante la utilización de medidas y técnicas de prevención.</p> <p>Se les proporcionará una serie de ilustraciones que representan distintas situaciones de riesgo. Deberán determinar el riesgo que presenta cada una de ellas. Adaptación del libro Lea-Artibai Ikastetxea (2009) -Anexo V-.</p> <p>Se recomienda previsualizar los siguientes vídeos antes de continuar con el reto del proyecto, ya que ayudarán a asentar conocimientos y a facilitar la resolución del reto (Ergow, 2009b y Porco, 2018) sobre PRL y KPIs.</p> <p>Comentar una noticia, para fomentar el debate entre grupos. Resolución casos prácticos: Noticias (debate)</p>
4	Visita a empresa	Diario de campo -Anexo VI-.
5	Gestión de la prevención IV (medidas de protección y señalización de seguridad, organización de la prevención y representación de los trabajadores)	<p>4º Reto:</p> <p>Trabajo colaborativo sobre el proyecto</p> <p><i>Kahoot</i> para conocer el nivel de asimilación de los conceptos</p>
6	Elaboración del proyecto final, según el reto propuesto a cada grupo.	5º Reto: Con el material realizado para el proyecto que han de trabajar conjuntamente en casa y en clase deberán realizar una infografía, póster, juego, <i>gymkana</i> , o vídeo.
7	Presentación del proyecto final, según el reto.	Exposición de los proyectos

Fuente: Elaboración propia

3.7. Temporalización y cronograma

La UT “La gestión de la prevención en la empresa” se impartirá en la primera mitad del tercer trimestre, correspondiente al mes de abril, su extensión se prevé en tres semanas y media, constando de 7 sesiones distribuidas en sesiones de 1 hora (3), 2 horas (3) y 4 horas (1).

A continuación, se presenta el cronograma correspondiente a la propuesta de secuenciación de actividades y temporalización propia de la presentación del proyecto en sus distintas etapas en la tabla 5 que se expone seguidamente:

Tabla 5. Cronograma de sesiones y actividades

Sesiones	Actividades	Semanas
		ABRIL

		27	28	29	30
1	Cuestionario inicial de conocimientos previos sobre el contenido del proyecto (PRL). Exposición de un caso práctico, emisión de un vídeo para poner al alumno en situación y estimular su interés y motivación.				
2	Presentación del trabajo colaborativo: proyecto a desarrollar mediante retos. Creación y organización de los equipos. Visualización de un vídeo tras el cual han de rellenar una plantilla que servirá de base para desarrollar los Retos 1 y 2 . Podrán adquirir material de apoyo si superan exitosamente un crucigrama.				
3	Se plantea el Reto 3 en el deberán planificar la actividad preventiva mediante la utilización de medidas y técnicas de prevención. Se les proporcionará una serie de ilustraciones para determinar el riesgo que se presenta. Se previsualizarán dos vídeos que ayudarán a asentar conocimientos y a facilitar la resolución del reto. Finalmente, se comentará una noticia, para fomentar el debate entre grupos.				
4	Se visitará una empresa como medio de acercamiento del contenido estudiado a un contexto real (charla y visita de las instalaciones). Se facilitará un dossier donde cumplimentar determinadas cuestiones planteadas				
5	Para la resolución del Reto 4 se les proporcionará un enlace del INSST que trata sobre señalización de seguridad en el trabajo y escoger aquellas señales acordes con su plan de evaluación. Se explicará someramente la organización de la PRL y representación de los trabajadores. Finalizando con un <i>Kahoot</i> .				
6	Para la consecución del Reto 5 deberán elaborar una infografía, un póster, un juego, una <i>gymkana</i> o un vídeo sobre PRL en función del reto que se les plantee y que se utilizará para la Semana de la Olimpiada.				
7	Exposición final del proyecto ante sus compañeros.				
		3º TRIMESTRE			

Fuente: Elaboración propia.

3.8. Secuenciación de actividades

En este punto se presenta el desarrollo de las distintas actividades que conforman la programación de la propuesta didáctica de intervención planteada (Tabla 6 – 12).

Tabla 6: Actividad 1.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo	Sesión
La Gestión de la prevención de la empresa	1
Objetivos	Contenidos

Introducir al alumnado en el trabajo por proyectos. Averiguar sus conocimientos previos. Involucrar su competencia emocional. Acercarnos al alumnado mediante la exposición de un caso ocurrido en 1848. Reflexionar sobre la importancia de la prevención en la vida diaria, y en concreto, laboral.	Explicación de lo que queremos conseguir con el trabajo por proyectos y sus ventajas en el marco de la prevención. Cuestionario general sobre seguridad y salud en el trabajo. Exposición de un caso práctico ocurrido en EEUU en 1848. Gestión de la Prevención I - Introducción al plan de prevención. Presentación del proyecto (<i>PowerPoint</i>) por retos.	
Resultados de Aprendizaje		
a) Empatiza con las situaciones presentadas. b) Conoce las estrategias de prevención de riesgos laborales de nuestro entorno.		
Criterios de evaluación		
a, b		
Descripción de la actividad	Competencias trabajadas	
Exposición de un caso práctico que permita acercar al alumno a la realidad de los riesgos que existen en la vida diaria desde siempre. Para así, determinar los conocimientos de los que parten. Asimismo, se pretende generar un debate sobre lo que entienden ellos por la prevención, los riesgos que pueden existir sino se establece el cumplimiento de unas normas para prevenir esos riesgos que se pueden dar simplemente por un descuido. Primero se les pasará un cuestionario de seguridad y salud donde deberán relacionar una acción con un determinado concepto. Para introducir nuevas situaciones, se expondrá un caso que deberán comentar entre ellos. Si no participan se les guiará mediante preguntas base para que abran y generen debate. Para reforzar los conocimientos existentes y adquiridos proponemos la visualización del vídeo de Ergow (2009a) sobre la importancia de una buena política de prevención.	CC1	X
	CC2	X
	CC3	X
	CC4	X
	CC5	X
	CC6	X
Metodología		
Expositiva – Participativa – Aprendizaje por Exposición		
Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización
Individual/Grupal-clase	Cuestionarios, bolígrafos, pizarra, mesas, proyector, PC, aula polivalente	1 hora
Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación	
Se valorará la actitud y la participación en la actividad. El tipo de evaluación será inicial y procesual.	Plantilla / Cuestionario	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Actividad 2.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo		Sesión
La Gestión de la prevención de la empresa		2
Objetivos	Contenidos	
<p>Trabajar mediante retos promocionando el uso de las nuevas tecnologías (<i>Genial.ly</i>, Códigos QR, búsqueda de información).</p> <p>Trabajar por competencias. Trabajo cooperativo.</p> <p>Capacidad reflexiva y análisis crítico.</p>	<p>Gestión de la Prevención II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición y normativa • Plan de prevención • Evaluación de riesgos • Análisis del riesgo y su valoración 	
Resultados de Aprendizaje		
<p>a) Empatizar con las situaciones presentadas.</p> <p>b) Conocer la normativa y las estrategias de prevención de riesgos laborales de nuestro entorno.</p> <p>c) Analizar y evaluar los factores de riesgo que pueden producirse en nuestro entorno.</p> <p>d) Cooperar en la consecución de los retos propuestos mediante el trabajo en equipo.</p> <p>e) Demostrar el dominio de las nuevas tecnologías en la búsqueda y elaboración de los contenidos propuestos.</p>		
Criterios de evaluación		
a, b, c, d, e, f, g		
Descripción de la actividad	Competencias trabajadas	
<p>Presentación_ Trabajo colaborativo sobre el proyecto: En cada sesión el alumnado debe de ir superando una serie de retos. Para comenzar deberán utilizar una aplicación de lectura de Códigos QR como vía de acceso al reto, superado este se abrirá una llave que dará paso al siguiente reto.</p> <p>1º Reto: En qué consiste la PRL (definición) y búsqueda de normativa sobre PRL. Se les va a proporcionar ciertas fuentes de información que pueden consultar en internet para su investigación u optar por la exploración de nuevas fuentes para trabajar el contenido 1.</p> <p>2º Reto: Para superar este reto podrán contar con el comodín del profesor que les guiará en el desarrollo de un plan de evaluación de riesgos (sección expositiva).</p> <p>Se visualizará una Película de nappos. Tras el vídeo se rellenará una plantilla que recogerá un análisis de riesgos acorde con lo observado en la película y la valoración de esos riesgos.</p> <p>Comenzarán con el desarrollo por equipos del primer y segundo reto planteado del proyecto común “Proyecto Fol - Evaluación de Riesgos” (deberán realizar una plantilla, descargarla de internet, determinar los posibles riesgos que pueden encontrarse tras el análisis del caso y su valoración en la situación planteada).</p> <p>Para determinar ellos mismos los riesgos se les ofrece la oportunidad de adquirir material de apoyo para confeccionar el cuestionario si son capaces de encontrar en un Crucigrama 10 nombres de factores y situaciones de riesgo, para ello disponen de 5 minutos -Anexo IV-.</p>	CC1	X
	CC2	X
	CC3	X
	CC4	X
	CC5	X
	CC6	X
Metodología		
Expositiva - ABP – Aprendizaje por investigación, descubrimiento y analogía		

Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización
Individual/Grupal (5 alumnos)	Plantillas, bolígrafos, pizarra, mesas, proyector, PC, aula polivalente	2 horas
Procedimientos de evaluación		Instrumentos de evaluación
Se valorará la actitud, la participación en la actividad, el desenvolvimiento en la competencia digital, el análisis de situaciones cotidianas planteadas en un entorno concreto mediante la investigación. El tipo de evaluación será procesual.		Plantilla/Cuestionario/Trabajo en línea con el ordenador (aula y casa) /Crucigrama Seguimiento del proyecto (<i>Google docs</i>) en Portfolio.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Actividad 3.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo		Sesión
La Gestión de la prevención de la empresa		3
Objetivos	Contenidos	
<p>Trabajar mediante retos promocionando el uso de las nuevas tecnologías (<i>Genial.ly</i>, Códigos QR).</p> <p>Trabajar por competencias. Trabajo cooperativo.</p> <p>Involucrar su competencia emocional, capacidad reflexiva y análisis crítico.</p> <p>Fomentar el diálogo grupal y grupo/clase.</p> <p>Reflexionar sobre la importancia de la prevención en la vida diaria, y en concreto, laboral en relación a su ciclo.</p>	<p>Gestión de la prevención III</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación de la actividad preventiva ✓ Medidas de Prevención <ul style="list-style-type: none"> ○ Principios básicos ○ Técnicas de prevención ✓ Medidas de Protección <ul style="list-style-type: none"> ○ Colectiva ○ Individual 	
Resultados de Aprendizaje		
<p>a) Empatizar con las situaciones presentadas.</p> <p>b) Conocer la normativa y las estrategias de prevención de riesgos laborales de nuestro entorno.</p> <p>c) Analizar y evaluar los factores de riesgo que pueden producirse en nuestro entorno.</p> <p>d) Identificar las medidas de prevención y protección individuales y colectivas.</p> <p>e) Cooperar en la consecución de los retos propuestos mediante el trabajo en equipo.</p> <p>f) Demostrar el dominio de las nuevas tecnologías en la búsqueda y elaboración de los contenidos propuestos.</p>		
Criterios de evaluación		
a, b, c, d, e, f, g		
Descripción de la actividad	Competencias trabajadas	
<p>3º Reto: Se planificará la actividad preventiva mediante la utilización de medidas y técnicas de prevención.</p> <p>Se les proporcionará una serie de ilustraciones que representan distintas situaciones de riesgo, donde deberán determinar el riesgo que presenta cada una de ellas (Lea-Artibai Ikastetxea, 2009).</p>	CC1	X
	CC2	X
	CC3	X

Se recomienda previsualizar los siguientes vídeos (Ergow, 2009b y Porco, 2018) sobre PRL y KPIs antes de continuar con el reto del proyecto, ya que ayudarán a asentar conocimientos y a facilitar la resolución del reto. Comentar una noticia, para fomentar el debate entre grupos. Resolución casos prácticos: Noticias (debate)	CC4	X
	CC5	X
	CC6	X
Metodología		
ABP – Aprendizaje por descubrimiento, por instrucción y analogía		
Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización
Individual/Grupal (5 alumnos)	Plantillas, bolígrafos, pizarra, mesas, proyector, PC, aula polivalente	1 hora
Procedimientos de evaluación		Instrumentos de evaluación
Se valorará la actitud, la participación en la actividad, el desenvolvimiento en la competencia digital, el análisis de situaciones cotidianas planteadas en un entorno concreto mediante la analogía. El tipo de evaluación será procesual.		Ilustraciones/Trabajo en línea con el ordenador (aula y casa) / Resolución de casos prácticos (debate)/ Participación Seguimiento del proyecto (<i>Google docs</i>) en Portfolio.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Actividad 4.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo	Sesión
La Gestión de la prevención de la empresa	4
Objetivos	Contenidos
Conocer el funcionamiento diario de una empresa y la aplicación de la prevención. Analizar el concepto del Plan de prevención y evaluación de riesgos laborales. Conocer la normativa, cómo se implementan las medidas de prevención y protección en función de los departamentos, la señalización de los riesgos, etc. Reflexionar sobre la importancia de la prevención en la vida diaria, y en concreto, laboral en relación a su ciclo.	Gestión de la prevención I, II, III
Resultados de Aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> a) Empatizar con las situaciones presentadas. b) Conocer la normativa y las estrategias de prevención de riesgos laborales de nuestro entorno. c) Analizar y evaluar los factores de riesgo que pueden producirse en nuestro entorno. d) Identificar las medidas de prevención y protección individuales y colectivas y la señalización de seguridad. e) Cooperar en la consecución de los retos propuestos mediante el trabajo en equipo. f) Demostrar el dominio de las nuevas tecnologías en la búsqueda y elaboración de los contenidos propuestos. 	
Criterios de evaluación	

a, b, c, d, e, f, g			
Descripción de la actividad		Competencias trabajadas	
<p>Se visitará una empresa del entorno. El alumnado parte de los conocimientos aprendidos durante anteriores sesiones para poder asentar los nuevos conocimientos que nos aportarán desde la empresa mediante una charla sobre cómo aplican la prevención en la empresa y una visita guiada por las instalaciones por la persona responsable de la PRL.</p> <p>Están abiertos a preguntas que el alumnado quiera manifestarles, ese apoyo directo les servirá para rectificar, mejorar o implementar nuevas ideas al proyecto.</p> <p>Se habrá facilitado un dossier al alumnado donde cumplimentará determinadas cuestiones referentes a esta institución que conocerán durante su visita: actividad empresarial, número de trabajadores, características del centro de trabajo, departamentos, vías de acceso, movilidad de vehículos, maquinaria, peatonal, medidas de protección, etc.</p> <p>En el traslado al Centro se pondrá en común toda la información.</p>		CC1	X
		CC2	X
		CC3	X
		CC4	X
		CC5	X
		CC6	X
Metodología			
Expositivo- Aprendizaje por descubrimiento, por instrucción y analogía			
Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización	
Gran agrupamiento	Documentos, material de papelería (dossier), PC, proyector, transporte	4 horas	
Procedimientos de evaluación		Instrumentos de evaluación	
<p>Se valorará la actitud, la participación, la percepción y análisis de situaciones estudiadas dentro del entorno.</p> <p>El tipo de evaluación será procesual.</p>		<p>Dossier, participación y observación del entorno, diario de campo mediante la realización de un blog sobre la visita (colgar el enlace en el <i>Google docs</i>) / Portfolio.</p> <p>Coevaluación y autoevaluación de la actividad.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Actividad 5.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo	Sesión
La Gestión de la prevención de la empresa	5
Objetivos	Contenidos

<p>Distinguir la señalización de seguridad (tipos, formas, colores y significado) para identificar los peligros, como herramienta complementaria.</p> <p>Conocer someramente cómo se organiza la PRL.</p> <p>Relacionar los conceptos señalados con los proporcionados en la empresa.</p> <p>Reflexionar sobre la importancia de la prevención en la vida diaria, y en concreto, laboral en relación a su ciclo.</p>	<p>Gestión de la prevención IV</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Señalización de seguridad ✓ Organización de la prevención <ul style="list-style-type: none"> ○ Asunción personal por el empresario ○ Designación de trabajadores ○ Servicio de prevención propio ○ Servicio de prevención ajeno ✓ Representación de los trabajadores <ul style="list-style-type: none"> ○ Delegados ○ Comité de Seguridad y Salud 	
Resultados de Aprendizaje		
<p>a) Empatizar con las situaciones presentadas.</p> <p>b) Conocer la normativa y las estrategias de prevención de riesgos laborales de nuestro entorno.</p> <p>c) Analizar y evaluar los factores de riesgo que pueden producirse en nuestro entorno.</p> <p>d) Identificar las medidas de prevención y protección individuales y colectivas.</p> <p>e) Interpretar la señalización de seguridad en un entorno laboral.</p> <p>f) Cooperar en la consecución de los retos propuestos mediante el trabajo en equipo.</p> <p>g) Demostrar el dominio de las nuevas tecnologías en la búsqueda y elaboración de los contenidos propuestos.</p>		
Criterios de evaluación		
a, b, c, d, e, f, g		
Descripción de la actividad	Competencias trabajadas	
<p>4º Reto: Se les proporcionará un enlace del INSST (2009) donde pueden encontrar una guía sobre señalización de seguridad en el trabajo. Deben escoger aquellas señales que les sean relevantes para la evaluación de riesgos que debe conocer el personal evaluado de su empresa (personal de oficina y operario). La visita a la fábrica les puede proporcionar ideas de cómo afrontar el reto.</p> <p>El profesor dará unas pinceladas sobre la Organización de la prevención y la representación de los trabajadores que ya se explicó en la visita.</p> <p>Se propone un <i>Kahoot</i> para conocer el nivel de asimilación de los conceptos</p>	CC1	X
	CC2	X
	CC3	X
	CC4	X
	CC5	X
	CC6	X
Metodología		
Expositivo- ABP - Aprendizaje por descubrimiento, por instrucción y analogía		
Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización
Grupal (5 alumnos)	Plantillas, bolígrafos, pizarra, mesas, proyector, PC, aula polivalente	1 hora
Procedimientos de evaluación		Instrumentos de evaluación

Se valorará la actitud, la participación, la asimilación de contenidos y la relación entre ellos. El tipo de evaluación será procesual.	Seguimiento del proyecto (<i>Google docs</i>) en Portfolio.
--	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Actividad 6.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo		Sesión
La Gestión de la prevención de la empresa		6
Objetivos	Contenidos	
Documentarse sobre el material que van a diseñar y sus funciones. Elaborar un material creativo e innovador sobre el contenido trabajado durante el desarrollo de la UT. Reflexionar sobre la importancia de la prevención en la vida diaria, y en concreto, laboral en relación a su ciclo.	Gestión de la prevención I, II, III, IV Enseñar cómo se trabajan distintos documentos con los que van a tener que elaborar el último reto propuesto (infografía, presentaciones <i>powerpoint</i> , <i>powtoon</i> , <i>wevideo</i> , <i>animoto</i>)	
Resultados de Aprendizaje		
a) Empatizar con las situaciones presentadas. b) Conocer la normativa y las estrategias de prevención de riesgos laborales de nuestro entorno. c) Analizar y evaluar los factores de riesgo que pueden producirse en nuestro entorno. d) Identificar las medidas de prevención y protección individuales y colectivas. e) Interpretar la señalización de seguridad en un entorno laboral. f) Cooperar en la consecución de los retos propuestos mediante el trabajo en equipo. g) Demostrar el dominio de las nuevas tecnologías en la búsqueda y elaboración de los contenidos propuestos.		
Criterios de evaluación		
a, b, c, d, e, f, g		
Descripción de la actividad	Competencias trabajadas	
Tras la consecución de los retos previos se da paso al reto final. 5º Reto: Con el material realizado para el proyecto que han de trabajar conjuntamente en casa y en clase deberán realizar una infografía, un póster, un juego, una <i>gymkana</i> o un vídeo sobre la prevención de riesgos laborales, dependiendo del reto que le corresponda a su grupo. Estos proyectos servirán como material a exponer y a participar en el Centro durante el desarrollo de la Semana de la Olimpiada que se realiza anualmente. Su finalidad es dar a conocer al resto de los estudiantes las diferentes modalidades educativas que corresponden al ciclo al que pertenecen, ofreciendo contenido propio del mismo. En nuestro caso, al ser un módulo transversal puede resultar motivador al resto de estudiantes del Centro.	CC1	X
	CC2	X
	CC3	X
	CC4	X
	CC5	X
	CC6	X
Metodología		

ABP - Aprendizaje cooperativo, por descubrimiento y por investigación		
Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización
Grupal (5 alumnos)	Folios, bolígrafos, lapiceros, pinturas, mesas, PC, aula polivalente	2 horas
Procedimientos de evaluación		Instrumentos de evaluación
Se valorará la actitud, la participación, la asimilación de contenidos, la relación entre ellos y la creación innovadora del material propuesto. El tipo de evaluación será sumativa.		Portfolio / Rúbrica

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12: Actividad 7.

Título de la Unidad didáctica/de trabajo	Sesión	
La Gestión de la prevención de la empresa	7	
Objetivos	Contenidos	
Identificar los riesgos que pueden suceder en la vida diaria de un entorno laboral. Determinar las medidas de protección y prevención a aplicar en el entorno laboral. Inculcar la importancia de la prevención en la vida diaria, y en concreto, en el entorno laboral.	Gestión de la prevención I, II, III y IV	
Resultados de Aprendizaje		
a) Empatizar con los compañeros en la presentación de sus propuestas. b) Cooperar en la consecución de los retos propuestos mediante el trabajo en equipo. c) Demostrar el dominio de las nuevas tecnologías en la búsqueda y elaboración de los contenidos propuestos. d) Argumentar las consideraciones propuestas sobre el plan de evaluación a presentar.		
Criterios de evaluación		
a, b, c, d, e, f, g		
Descripción de la actividad	Competencias trabajadas	
Exposición del proyecto final realizado.	CC1	X
	CC2	X
	CC3	X
	CC4	X

	CC5	X
	CC6	X
Metodología		
Expositivo- ABP - Aprendizaje por descubrimiento, por instrucción y analogía		
Agrupamiento	Recursos (espaciales, humanos, materiales, etc.)	Temporalización
Grupal (5 alumnos)	Plantillas, bolígrafos, pizarra, mesas, proyector, PC, aula polivalente	1 hora
Procedimientos de evaluación		Instrumentos de evaluación
Se valorará la actitud, la participación, el compromiso adquirido, la capacidad expositiva. El tipo de evaluación será sumativa.		Exposición / Rúbrica

Fuente: Elaboración propia.

3.9. Recursos y materiales didácticos

Para el desarrollo de la metodología del ABP aplicado a la UT, consistente en lección magistral participativa, atención personalizada, clases prácticas, aula virtual, aprendizaje por descubrimiento y resolución, trabajo en grupo cooperativo, empleo de las TIC en el desarrollo del proyecto propuesto para la búsqueda y obtención de información, adquisición de conocimientos, selección de información, registro y tratamiento de la misma se ha necesitado de una serie de recursos que se exponen a continuación en la tabla 13:

Tabla 13. Recursos y materiales didácticos

RECURSOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docente del módulo de FOL. ✓ Alumnos de 1º del CFGM en Gestión Administrativa. ✓ Otros docentes que quieran sumarse a la prospectiva futura.
RECURSOS ESPACIALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aula de 1º del CFGM en Gestión Administrativa. ✓ Empresa visitada.
RECURSOS MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mobiliario escolar (mesas, sillas, pizarra). ✓ Ordenadores y conexión a internet para cada participante. ✓ Proyector, altavoces y pantalla. ✓ Tablets, <i>smartphones</i>, cámara fotográfica y de vídeo. ✓ Material de papelería (dossier, folios, bolígrafos, lápices, pinturas).

RECURSOS TIC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sobremesa del profesorado. ✓ Portátiles para el alumnado. ✓ Paquete <i>Office</i> (<i>Word</i>, <i>Power Point</i>, etc.) para los casos propuestos y la exposición final. ✓ <i>Youtube</i>. ✓ <i>Kahoot</i>. ✓ Otros recursos: <i>Classroom</i>, <i>Google Docs</i>, <i>Genial.ly</i>, <i>Powtoon</i>, <i>Wevideo</i>, <i>Animoto</i>, <i>Blogger</i>, <i>App</i> Códigos QR, etc.
---------------------	--

Fuente: Elaboración propia

3.10. Evaluación

3.10.1. Evaluación

Un elemento clave en el proceso de enseñanza aprendizaje lo encontramos en la evaluación, es decir, en el momento de reflexión que deben realizar alumnado y profesorado del aprendizaje obtenido. La evaluación a través de los materiales elaborados por los aprendices permite contrastar competencias, capacidades y recursos sociales, comunicativos, etc. que se han ido adquiriendo a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje, evidenciando las necesidades del propio proceso y del camino individual y colectivo del proyecto.

En el ABP el proceso de evaluación implica una actitud a la que deben enfrentarse educadores y educandos, un herramienta de reflexión, una indagación que permite reflexionar sobre lo aprendido -educandos- y sobre el propio papel adoptado en el proceso de construcción del conocimiento -educador-, la rentabilidad o utilidad del proyecto dentro de la comunidad educativa en cuanto al tratamiento de los contenidos curriculares, objetivos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y competencias, anteriormente descritas conforme a la regulación normativa.

El proceso de evaluación del aprendizaje deber ser continuo, permanente e integrado en el propio proceso de enseñanza. En este sentido, la propuesta cuenta con diversos tipos de evaluación:

- ✓ **Evaluación diagnóstica o inicial**, para determinar las experiencias y conocimientos previos con los que cuenta el alumnado en torno a la materia de prevención de riesgos.

- ✓ **Evaluación formativa o procesual**, desarrollada durante la evolución del proyecto, teniendo como finalidad la de comunicar al estudiantado sobre sus puntos fuertes y aquellos que permiten mejoras.
- ✓ **Evaluación sumativa o final**, aplicada al finalizar el proyecto como medida de reconocimiento de los logros alcanzados teniendo en cuenta los objetivos y los resultados de aprendizaje que conlleva una calificación.
- ✓ **Autoevaluación** realizada por cada alumno, para que sean conscientes de los objetivos conseguidos, la adquisición de competencias, habilidades, esfuerzo realizado y rendimiento obtenido tras la asimilación de contenidos.
- ✓ **Coevaluación** entre el propio alumnado, individual -miembros de su grupo- y grupalmente -restantes proyectos-.

Estos instrumentos de evaluación otorgan un *feedback* eficiente y continuo sobre el aprendizaje alcanzado por cada discente y por el colectivo grupal. En el proyecto hemos considerado diversos instrumentos que pasamos a concretar en la siguiente tabla 14:

Tabla 14: Proceso de evaluación.

Actividad a evaluar		Sesión	Aspectos	Porcentaje
1	Retos de grupo 1, 2, 3 y 4 (Portfolio personal)	2, 3 y 5	Capacidades relacionales teórico prácticas entre los materiales aportados y su adaptación a las plantillas, cuestionarios y elaboración de los retos subidos al portfolio personal . Habilidades comunicativas y de cooperación en equipo. Predisposición y actitud mostrada por el alumnado.	30%
2	Debate	3	Capacidades relacionales teórico prácticas entre los materiales aportados y su adaptación a las plantillas, cuestionarios y elaboración de los retos subidos al portfolio personal. Habilidades comunicativas y de cooperación en equipo. Predisposición y actitud mostrada por el alumnado.	10%
3	Diario de campo (dossier, plantillas, etc.) y <i>Blog</i>	4	Capacidades relacionales teórico prácticas entre los materiales aportados y su adaptación a las plantillas, cuestionarios y elaboración de los retos subidos al portfolio personal. Habilidades comunicativas y de cooperación en equipo. Manejo en las nuevas tecnologías. Predisposición y actitud mostrada por el alumnado.	15%

4	<i>Kahoot</i>	5	Conocimientos conceptuales sobre la totalidad de la materia.	5%
5	Proyecto (Reto 5) y exposición oral (infografía, póster, juego, gymkana o vídeo)	6	Capacidades relacionales teórico prácticas entre los materiales aportados y su adaptación a las plantillas, cuestionarios y elaboración de los retos subidos al portfolio personal. Habilidades comunicativas y de cooperación en equipo. Manejo en las nuevas tecnologías. Predisposición y actitud mostrada por el alumnado.	40%

Fuente: Elaboración propia

La propuesta de evaluación se define mediante una serie de rúbricas como medio de valoración objetiva del nivel de desempeño adquirido por el estudiantado. El alumnado dispondrá de la rúbrica con anterioridad a la realización del proyecto para evidenciar la transparencia del proceso de enseñanza aprendizaje, para ello contará con las siguientes rúbricas como instrumentos de evaluación (rúbricas 15, 16 y 17).

Tabla 15: Rúbrica de los retos para elaborar el Plan de Evaluación sobre la PRL.

Título de la actividad:	Actividad: Plan de Evaluación en la Prevención de Riesgos Laborales (Retos 1, 2, 3 y 4)			
	NIVEL DE LOGRO			
	Nivel 1 (suspenso)	Nivel 2 (aprobado)	Nivel 3 (notable)	Nivel 4 (sobresaliente)
Descripción del contenido solicitado en el proyecto	Exposición muy breve de los aspectos solicitados (solo recoge 1 o 2 aspectos) en los retos.	Exposición breve de los aspectos solicitados (recoge 3 aspectos) en los retos.	La exposición recoge todos los aspectos solicitados en los retos.	La exposición es completa, recoge toda la información solicitada, buena redacción y aporta datos complementarios.
Capacidad de resolución de los retos presentados	La resolución de los retos ha sido incompleta y han necesitado la ayuda del docente para su superación.	La resolución de los retos ha sido completa, pero han requerido la ayuda del docente para la superación del resto	La resolución de todos los retos ha sido completa, pero han superado el tiempo estimado en la actividad de ayuda extra.	La resolución de todos los retos ha sido completa y lo han superado en tiempo y forma.
Redacción, estructuración y calidad de los bloques del proyecto	La estructuración y calidad del contenido solicitado siempre requiere de la corrección por parte del resto del equipo.	La estructuración y calidad del contenido solicitado, a veces, requiere de la corrección por parte del resto del equipo.	La estructuración y calidad del contenido solicitado es buena, y no requiere de corrección por parte del resto del equipo.	La estructuración y calidad del contenido solicitado es limpio, visualmente atractivo y contiene todos los detalles.
Trabajo cooperativo	El estudiante actúa de manera independiente sin escuchar, compartir ni apoyar al resto de compañeros en la resolución de los retos.	El estudiante en determinados momentos actúa de manera independiente sin escuchar, compartir ni apoyar al resto de compañeros en la resolución de los retos.	El estudiante habitualmente actúa en equipo, escuchando, compartiendo y apoyando al resto de compañeros en la resolución de los retos.	El estudiante siempre actúa en equipo, escuchando, compartiendo y apoyando al resto de compañeros en la resolución de los retos.
Actitud	El estudiante presenta una actitud negativa ante las actividades y retos propuestos, no respeta y entorpece el trabajo del equipo.	Ocasionalmente, el estudiante presenta una actitud positiva ante las actividades y retos propuestos, mostrando alguna falta leve de respeto al resto del grupo y no suele participar en equipo.	El estudiante muestra una conducta positiva ante las actividades y retos propuestos, respeta a sus compañeros y trabaja bien en equipo.	El estudiante siempre muestra una conducta positiva a la hora de afrontar las actividades y retos, respeta en todo momento al resto del equipo, ayuda y colabora en todo lo posible con el resto de componentes.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16: Rúbrica de la creación de un *Blog* sobre la visita a la empresa.

Título de la actividad:	Actividad: Creación de un <i>Blog</i> sobre la visita a la empresa			
	NIVEL DE LOGRO			
	Nivel 1 (suspenso)	Nivel 2 (aprobado)	Nivel 3 (notable)	Nivel 4 (sobresaliente)
Descripción de la empresa y del contenido solicitado en el dossier	Describe vagamente la empresa sin tener en cuenta todos los aspectos recogidos en el dossier (número de trabajadores, departamentos, características del centro, riesgos de exposición de los trabajadores, EPIS requeridos, etc.).	Describe la empresa teniendo en cuenta algunos de los aspectos recogidos en el dossier (número de trabajadores, departamentos, características del centro, riesgos de exposición de los trabajadores, EPIS requeridos, etc.).	Describe la empresa teniendo en cuenta casi todos los aspectos recogidos en el dossier (número de trabajadores, departamentos, características del centro, riesgos de exposición de los trabajadores, EPIS requeridos, etc.).	Describe la empresa teniendo en cuenta todos los aspectos recogidos en el dossier (número de trabajadores, departamentos, características del centro, riesgos de exposición de los trabajadores, EPIS requeridos, etc.).
Capacidad de análisis y de relación de los contenidos estudiados y aportados por la empresa	Capacidad de análisis y relación incompleta, necesitando la ayuda del grupo y docente para su apreciación.	Capacidad de análisis y relación completa, pero han requerido la ayuda del grupo para su apreciación.	Capacidad de análisis y relación completa de manera individual y ayudando al resto de miembros del grupo.	Capacidad de análisis y relación completa de manera individual, ayudando al resto de compañeros y analizando conceptos superiores a los exigidos.
Redacción, estructuración y calidad del blog	La redacción, estructuración y calidad del contenido del blog presenta un aspecto descuidado, sin formato y empleando un lenguaje coloquial.	La redacción, estructuración y calidad del contenido del blog presenta un aspecto en gran parte homogéneo, empleando a veces un estilo coloquial pero que no impide su comprensión.	La redacción, estructuración y calidad del contenido del blog presenta un aspecto cuidado, en formato y se adecúa parcialmente a un trabajo académico.	La redacción, estructuración y calidad del contenido del blog presenta un aspecto cuidado en estilo de redacción, formato y se adecúa a un trabajo académico.
Trabajo cooperativo	El estudiante actúa de manera independiente sin escuchar, compartir ni apoyar al resto de compañeros en la creación del blog.	El estudiante en determinados momentos actúa de manera independiente sin escuchar, compartir ni apoyar al resto de compañeros en la creación del blog.	El estudiante habitualmente actúa en equipo, escuchando, compartiendo y apoyando al resto de compañeros en la creación del blog.	El estudiante siempre actúa en equipo, escuchando, compartiendo y apoyando al resto de compañeros en la creación del blog.
Actitud	El estudiante presenta una actitud negativa ante la creación del blog y cotejo con el dossier de la visita, no respeta y entorpece el trabajo del equipo.	Ocasionalmente, el estudiante presenta una actitud positiva ante la redacción del blog, mostrando alguna falta leve de respeto al resto del grupo y no suele participar en equipo.	El estudiante muestra una conducta positiva ante la creación del blog, respeta a sus compañeros y trabaja bien en equipo.	El estudiante siempre muestra una conducta positiva a la hora de afrontar la creación del blog, respeta en todo momento al resto del equipo, ayuda y colabora en todo lo posible en la consecución del objetivo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Rúbrica de la creación de una infografía, póster, juego, gymkana o vídeo y su exposición ante la audiencia.

Título de la actividad:	Actividad: Consecución del proyecto: Creación de una infografía, póster, juego, gymkana o vídeo y exposición (Reto 5)			
	NIVEL DE LOGRO			
	Nivel 1 (suspenso)	Nivel 2 (aprobado)	Nivel 3 (notable)	Nivel 4 (sobresaliente)
Diseño de la actividad	El diseño del material no establece relación con lo trabajado en los retos y el manejo de las TIC es deficiente.	El diseño del material establece relación con lo trabajado en los retos, pero con errores conceptuales y el manejo de las TIC es poco fluida.	El diseño del material establece correctamente lo trabajado en los retos, aunque la didáctica es mejorable y el manejo de las TIC es fluida.	El diseño el material establece la relación entre los conceptos trabajados de forma completa y el manejo de las TIC es excelente.
Redacción, estructuración y calidad del material	La redacción, estructuración y calidad del contenido del material presenta un aspecto descuidado, sin formato y empleando un lenguaje coloquial.	La redacción, estructuración y calidad del contenido del material presenta un aspecto en gran parte homogéneo, empleando a veces un estilo coloquial pero que no impide su comprensión.	La redacción, estructuración y calidad del contenido del material presenta un aspecto cuidado, en formato y se adecúa parcialmente a un trabajo académico.	La redacción, estructuración y calidad del contenido del material presenta un aspecto cuidado en estilo de redacción, formato y se adecúa a un trabajo académico.
Desenvolvimiento ante la audiencia	Los expositores se encuentran nerviosos, constantes movimientos, no mira a la audiencia y el material presentado no es creativo ni innovador.	Los expositores muestran cierto nerviosismo, no se encuentran cómodos, suelen mirar a un punto fijo y ocasionalmente a la audiencia, y el material presentado es poco creativo e innovador.	Los expositores se sienten bastante cómodos y seguros, a menudo interactúa visualmente con la audiencia, y el material presentado es creativo e innovador.	Los expositores se sienten cómodos y seguros, permanentemente interactúa de forma visual con la audiencia, y el material presentado es muy creativo e innovador.
Transmisión y actitud en la exposición del material	Los estudiantes no emplean el lenguaje corporal ni las expresiones faciales para cautivar a la audiencia.	Los estudiantes, en ocasiones, emplean el lenguaje corporal y las expresiones faciales para cautivar a la audiencia, resultando artificial.	Los estudiantes emplean el lenguaje corporal y las expresiones faciales adecuadamente para cautivar a la audiencia.	Los estudiantes emplean correctamente el lenguaje corporal y las expresiones faciales interactuando permanentemente con la audiencia.
Respeto y escucha ante las presentaciones del resto de equipos	El estudiante presenta una actitud negativa ante las exposiciones ajenas, no escucha, y realiza ruidos durante el discurso entorpeciendo la presentación y concentración del expositor.	En ocasiones, el estudiante no presta atención al resto de presentaciones, pero no molesta en el desenvolvimiento de las mismas.	El estudiante escucha atentamente, pero realiza movimientos involuntarios que impiden la concentración del expositor.	El estudiante escucha atentamente a los compañeros respetando las presentaciones de cada grupo e interactuando con el interlocutor si es preciso.

Fuente: Elaboración propia.

Otros elementos a evaluar pero que no requieren de una rúbrica son:

- El resultado obtenido en el **Kahoot** realizado al final de la UT contiene todos los conceptos teóricos que el alumnado debería haber sido capaz de alcanzar con la realización de todas las actividades, plantillas, cuestionarios y retos propuestos. Para esta evaluación se requiere esta aplicación informática de fácil manejo y motivadora al consistir en un juego mediante el cual el estudiantado muestra los conceptos asimilados.
- **Autoevaluación y coevaluación.** Estas herramientas se van utilizar al finalizar el proyecto. Expuestos los retos que han tenido que elaborar, el alumnado pasará a rellenar un cuestionario de autoevaluación, valorándose cada estudiante ante la actuación sobre cómo ha encarado el proyecto y uno de coevaluación, donde deberán valorar al resto de compañeros empleando la misma rúbrica que el profesor. El porcentaje considerado para la nota de evaluación se obtiene de un 50% por parte del profesor, el 20% de la evaluación y el 30% de la coevaluación. Se pauta con las mismas rúbricas anteriormente analizadas (rúbrica 15, 16 y 17).

3.10.2. Medidas de atención a la diversidad

Cabe la posibilidad de que exista alumnado con necesidades especiales. Para afrontar esta situación se plantean las siguientes medidas para que puedan conseguir los objetivos establecidos en condiciones de igualdad al resto de sus compañeros:

- ✓ Utilización de distintos recursos en respuesta a los diferentes grados de aprendizaje.
- ✓ Agrupamientos heterogéneos y flexibles en función de los ritmos de aprendizaje, mezclando al alumnado más aplicado con aquellos que se encuentran más atrasados.
- ✓ Actividades complementarias y de ampliación.
- ✓ Disposición de diferentes instrumentos de evaluación adaptados a las actividades en la detección de posibles casos que requieran apoyo mediante actividades de refuerzo.
- ✓ Confección de rúbricas con diversos grados de desempeño para que la evaluación del alumnado se rija bajo unos mismos estándares de aprendizaje.

4. Evaluación de la propuesta

Esta propuesta de intervención adaptada a la metodología del trabajo por proyectos se planteó por parte del docente como una alternativa de mejora sobre el proceso de enseñanza aprendizaje. Para su valoración, el docente va a confeccionar una matriz DAFO (Tabla 18) como medio de evaluar si la propuesta ha cumplido con los propósitos establecidos:

Tabla 18: Matriz DAFO.

<u>MATRIZ DAFO</u>	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo cooperativo. ✓ Aumento de la motivación. ✓ Acercar situaciones reales al entorno del alumnado. ✓ Protagonismo del alumnado. ✓ Aulas más dinámicas. ✓ Utilización de las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incertidumbre ante la aceptación del trabajo por proyectos. ✓ Aumento en el volumen de trabajo. ✓ Falta de tiempo para implementar todo el proyecto. ✓ Escasa experiencia. ✓ Complejidad en su implementación.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Metodología activa e innovadora. ✓ Aplicación interdisciplinar. ✓ Compartir experiencias. ✓ Mejorar el contexto de aprendizaje. ✓ Aprender divirtiéndose y creando experiencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escasa implicación por el resto de docentes. ✓ Carencia de cultura colaborativa. ✓ No implementarse a otras disciplinas. ✓ Mayor rigidez legislativa que dificulte el asentamiento curricular de los ABP. ✓ Dispersión del estudiantado en el uso de las TIC

Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

Planteado el problema percibido, expuesto el contexto normativo en el que se sustenta la propuesta de intervención y tras su implementación, cabe realizar una reflexión y un análisis sobre el TFM con el propósito de confirmar si se han logrado alcanzar el objetivo general y específicos marcados en la introducción del proyecto.

El objetivo principal a conseguir en este estudio es el de proyectar una propuesta innovadora de intervención didáctica en el módulo profesional de “Prevención en Riesgos Laborales” dentro de la especialidad de formación y orientación laboral, cuya finalidad pretende responder a los inconvenientes esbozados en el primer epígrafe y que, gracias al estudio bibliográfico que compone el apartado del marco conceptual ha posibilitado elaborar un trabajo que aspira a contestar y proporcionar avances en el ámbito educativo.

Para alcanzar el objetivo general descrito, el procedimiento seguido pretende garantizar unos objetivos que se han concretado y especificado con la intención de completar al objetivo principal reseñado en el trabajo.

En el apartado del marco teórico se ha realizado un exhaustivo análisis sobre la complejidad y la importancia que ha supuesto la temática a trabajar en la propuesta de intervención a lo largo de la historia, la aparición de las nuevas tecnologías en el entorno pedagógico y la adaptación a los cambios ocurridos en la globalización de la sociedad del conocimiento y la información. Conforme a la bibliografía consultada se manifiesta que los contextos didácticos actuales reclaman una nueva visión que permita la inclusión de metodologías innovadoras, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, desde una perspectiva interdisciplinar, a fin de que se incentive a los discentes a convertirse en actores principales de su aprendizaje, como soporte en su avance competencial y en la mejora de la calidad del procedimiento educacional.

Asimismo, en el transcurso de la propuesta de intervención se ha intentado aplicar la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia pedagógica donde el estudiantado desempeñe su propia formación, elaborando un proyecto de aula que posibilite la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre un determinado planteamiento basado en la superación de retos, haciendo efectiva la resolución de problemas reales. Todo el proceso seguido pretende construir individuos críticos y reflexivos haciendo uso de una

enseñanza experimental, cooperativa, investigadora, motivadora y que estimule su curiosidad.

La aplicación de las nuevas tecnologías en el contexto pedagógico, no son solo un instrumento, sino que se aplican como medio de acceso a la información, a materiales necesarios y a la transmisión del conocimiento en el quehacer educativo diario de docentes y estudiantes, tratando de reflejar esta impronta en el desarrollo de la UT. En el proceso de la competencia digital, el docente debe actuar como agente innovador, transformador constante del contexto educativo, y como guía y formador en el acceso y utilización del conocimiento disponible en la red que ofrecen las nuevas tecnologías.

En conclusión, con el diseño de esta propuesta sobre prevención de riesgos laborales y basada en el ABP en este TFM, todas las actividades planteadas van dirigidas a la correcta adquisición de los objetivos didácticos pautados en el mismo y de las competencias clave que se demandan en la sociedad actual. La metodología elegida permite entrever cómo podemos plantear constantes desafíos a nuestro alumnado sobre cualquier materia que les interese o les demande la profesión o elección educativa.

6. Limitaciones y prospectiva

A lo largo de la gestación del proyecto se han evidenciado una serie de acotaciones que obstaculizan la inserción de esta muestra metodológica. Estas limitaciones estriban en el propio proceso de implementación, en la falta de literatura que exponga abiertamente el proceso a seguir en ciclos formativos superiores, sustentado en ejemplos reales, en el apoyo requerido por parte de la institución y de toda la comunidad educativa, el alumnado, el profesorado, y las propias dificultades manifestadas por el propio implementador.

Los estudios encontrados sobre esta materia fundamentalmente avalan la adaptación de este tipo de metodología en la etapa educativa de primaria y secundaria, relegando el acceso a ella en los ciclos de formación profesional. Al no disponer de contextos reales de aplicación del método sustentados en la literatura educativa, pueden converger algunos desajustes en el desarrollo de la propuesta, arraigados en la temporalización de los retos, cúmulo o exceso de actividades propuestas que abruman al alumnado, en lugar de motivarle, la falta de cooperación o cualquier otra variante influyente en el transcurso de su progreso.

El desarrollo de esta metodología requiere de una permanente formación por parte del profesorado, una ingente cantidad de recursos, materiales y esfuerzo en la planificación del proyecto y del sistema de evaluación y de la colaboración del resto de docentes que pueden imposibilitar la puesta en marcha de esta enseñanza o quedarse en un pequeño esbozo de lo que pudo haber sido. Por otro lado, es importante la implicación manifestada por el alumnado que puede verse limitado por la falta de motivación, insuficientes conocimientos y experiencias previas o la existencia de conflictos en el grupo clase que dificulten el desenvolvimiento normal del mismo.

Para finalizar, se incluyen posibles líneas futuras de actuación, constando de la propia aplicación práctica de la UT diseñada en el TFM que permitan analizar el impacto real que supondría en el contexto del aula, el grado de aceptación acogido por el alumnado, los resultados obtenidos y la detección de mejoras en la proyección del planteamiento. Asimismo, esta iniciativa podría implementarse de manera interdisciplinar en el propio ciclo formativo, junto con los módulos de compraventa y contabilidad en la creación de una empresa donde el alumnado deberá concentrarse en el desarrollo de las actividades propuestas para cada uno de los módulos.

Referencias bibliográficas

- Akinoglu, O. (2008). Evaluación del proceso de implementación de proyectos basado en la indagación en la educación científica según los puntos de vista de los estudiantes. *ERIC*, 1(1), 1-12. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED503452.pdf>
- Alonso, J. (2000). *Motivación y aprendizaje en el aula: cómo enseñar a pensar*. Aula XXI.
- Aranda, P., y Monleón, C. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos en el área de Educación Física. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, 24, 53-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5770710>
- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 1-4. <https://www.learntechlib.org/p/149479/>
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V. y Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje basado en proyectos a través de las TIC: una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. *Formación universitaria*, 9(3), 31-38. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n3/art05.pdf>
- Badia, T. y García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 3(2), 42-54. <https://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v3n2-badia-garcia/286-1204-2-PB.pdf>
- Barberá, E., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Editorial Graó.
- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., y Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Blumenfeld, P.C, Marx, R.W., Soloway, E. y Krajcik, J.S. (1996). Aprender con compañeros: desde la cooperación en pequeños grupos hasta las comunidades colaborativas. *Investigador educativo*, 25(8), 37-39. <https://doi.org/10.3102/0013189X025008037>

- Campos, J. (2018). La prevención de riesgos laborales en la Constitución Española. *Revista Digital CEMCI. Trabajos de Evaluación*, 37, 1-15. <https://revista.cemci.org/numero-37/trabajos-de-evaluacion-1-la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-la-constitucion-espanola>
- Canales, A. (2008). La evaluación de la actividad docente: a la espera de iniciativas. *Redie*, 10, 1-12. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412008000300003&script=sci_abstract&tlng=pt
- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>
- Cortés, J. (2012). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e Higiene en el trabajo*. Tébar Flores.
- Decreto 32/2019, de 19 de agosto, por el que se establece el currículo correspondiente al Título en Gestión Administrativa en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial del Estado*, 160, 21 de agosto de 2019. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2019/08/21/pdf/BOCYL-D-21082019-4.pdf>
- De la Cruz, M. A. (2004). *Un modelo de lección magistral para un aprendizaje activo y cooperativo*. Recuperado de: http://webs.uvigo.es/webcalidad/area_calidad/documentos/cursos/LeccionMagistralApuntes.pdf
- De Miguel, M. (2006). *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Alianza Editorial.
- De Molina, M. P. (1866). *Del pauperismo, sus causas y remedios*. Moliner y compañía.
- Ergow. (5 de diciembre de 2009a). *Plan Perfecto. Prevención de riesgos laborales* [Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=YypDKMX12uU>
- Ergow. (25 de noviembre de 2009b). *¡Cuidate! Prevención de riesgos laborales en el trabajo* [Vídeo]. https://www.youtube.com/watch?v=fj7e-uE_5NY
- Eurostat European Comission. (2012). *Estadísticas Europeas de Accidentes de Trabajo (EEAT)*. Recuperado de:

https://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/Methodologia_EEAT_ES_2012.pdf

Extracto STC 198/2015, de 24 de septiembre (2021). *La prevención de riesgos laborales en la Constitución Española*. Recuperado de: [https://www.iberley.es/temas/prevencion-riesgos-laborales-constitucion-espanola-](https://www.iberley.es/temas/prevencion-riesgos-laborales-constitucion-espanola-63890#:~:text=El%20art%C3%ADculo%2040.2%20C.E.%2C%20encomienda,la%20promoci%C3%B3n%20de%20centros%20adecuados)

63890#:~:text=El%20art%C3%ADculo%2040.2%20C.E.%2C%20encomienda,la%20promoci%C3%B3n%20de%20centros%20adecuados.

García, J., y Pérez, J. E. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *CEF*, 10, 37-63. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/194>

González-Jorge, H., Roca, D., Torres, S., Armesto, J., y Puente, I. (2014). Una experiencia de Aprendizaje Basado en Proyectos en el ámbito tecnológico: Diseño de un sistema de navegación indoor de bajo coste. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 7(1), 8-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5530435>

Gorrochotegui, M. (2013). *El docente líder: ideas para la automejora continua*. Miño y Dávila editores.

Hernanz, V., y García-Serrano, C (2015). Cambios ocupacionales y de las cualificaciones. *Ekonomiaz*, 87(1), 155-188. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5124093>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2009). *Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado de <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+sobre+se%C3%B1alizaci%C3%B3n+de+seguridad+y+salud+en+el+trabajo/973e7bd4-65de-4c46-8d6e-c181ffedb80a>

Johari, A., y Bradshaw, A. (2008). Project-based learning in an internship program: A qualitative study of related roles and their motivational attributes. *Educational Technology Research and Development*, 56, 329-359. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9009-2>

Jones, N. F., Rassmussen, C. M., y Moffitt, M. C. (1997). *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. American Psychological Association.

Katz, L.G. y Chard, S.D. (1992). The project approach. *ERIC*, 1-27. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED340518.pdf>

- Krajcik, J. S., y Blumenfeld, P. C. (2006). Project Based Learning. *The Cambridge handbook of the learning sciences*, 19, 317-333.
https://knilt.arcc.albany.edu/images/4/4d/PBL_Article.pdf
- Larmer, J., Ross, D. y Mergendoller, J. R. (2009). *PBL Starter Kit*. Buck Institute for Education.
- Lea-Artibai Ikastetxea. (2009). *Evaluación de riesgos. Unidad didáctica 01*. Lea-Artibai Ikastetxea.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. *Boletín Oficial del Estado*, 269, de 10 de noviembre de 1995. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. *Boletín Oficial del Estado*, 298, de 13 de diciembre de 2003. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-22861>
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 147, de 26 de junio de 2002. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-12018>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>
- Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible. *Boletín Oficial del Estado*, 61, de 12 de marzo de 2011. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-4551
- Maquilón Sánchez, J. J. (2011). *La formación del profesorado en el siglo XXI: Propuestas ante los cambios económicos, sociales y culturales*. Editum. Doi: <https://doi.org/10.6018/editum.2865>
- Marco, M. y Sancho, T. (2014). Formación profesional, ¿en acierto o un error? *Un reto. Fórum Aragón*, 12, 53-55. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4754476>
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. <https://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>
- Marx, R.W., Blumenfeld, P.C., Krajcik, J.S. y Soloway, E. (1997). Promulgar la ciencia basada en

proyectos. *El diario de la escuela primaria*, 97(4), 341-358.
<http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:f906b7c2-4507-48e0-a074-4dac76e4eda9/re3231408918-pdf.pdf>

Ministerio de trabajo y economía social. (2021). *Riesgos derivados de las condiciones de seguridad en el trabajo*. Recuperado de <https://www.insst.es/materias/riesgos/seguridad-en-el-trabajo>

Mioduser, D., y Betzer, N. (2008). The Contribution of Project-Based-Learning to High-Achievers' Acquisition of Technological Knowledge and Skills. *International Journal of Technology and Design Education*, 18(1), 59-77.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10798-006-9010-4.pdf>

Mitchell, C. (2009). *Zen and the Art of Transdisciplinary Postgraduate Studies*. Recuperado de http://altf.org/wpcontent/uploads/2016/08/Mitchell_C_Associate-Fellowship_Final-report_2009.pdf

Moral Santaella, C. (2010). Didáctica: Teoría y práctica de la enseñanza. *Pirámide*, 14(3), 304-306. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7240482>

Moursund, D. y Bielefeldt, T. (1999). Will new teachers be prepared to teach in a digital age? A national survey on information technology in teacher education. *ERIC*, 1-62.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED428072.pdf>

Nogués, R. (2014). La nueva Formación Profesional Básica (FPB). Una visión crítica. *Fórum Aragón*, 12, 56-60. http://feae.eu/doc/ara/revista_digital_forum_aragon_12.pdf

Orden EDU/1999/2010, de 13 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al Título de Técnico en Gestión Administrativa. *Boletín Oficial del Estado*, 180, de 26 de julio de 2010.
<https://www.boe.es/boe/dias/2010/07/26/pdfs/BOE-A-2010-11887.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (2013). *La prevención de las enfermedades profesionales*. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms_209555.pdf

Organización Mundial de la Salud (2001). *Promoción de la Salud*. Recuperado de https://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA54/sa548.pdf

- Oyuelos, R. (1902). *Accidentes del trabajo. Estudio de la Ley, Reglamento, disposiciones complementarias y Jurisprudencia*. Legislación Española.
- Peiró, J. M., y Bravo, M. J. (1999). Factores psicosociales en la prevención de riesgos laborales: oportunidades y retos para la Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. *Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones*, 15(2), 137-146. <https://journals.copmadrid.org/jwop/files/52169.pdf>
- Peiró, J. M., y Wilpert, B. (1994). The Teaching of Work and Organizational Psychology in Europe: Towards the Development of a Reference Model. *The European Work and Organizational Psychologist*, 4(4), 355-366. <https://doi.org/10.1080/13594329408410495>
- Peláez, L.E. y Osorio, B.E. (2015). Medir el nivel de aprendizaje con dos escenarios de formación: uno tradicional y otro con TIC. *Entre ciencia e ingeniería*, 9(18), 59-66. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-83672015000200008&script=sci_abstract&tlng=en
- Pérez y de Molina, M. (1859). *Del Pauperismo*. Imprenta de Guadalete.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Graó.
- Porco, S.M. (28 de mayo de 2018). *Equipos de protección personal* [Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=jxVZm4OPv8A>
- Pozo, J., y Pérez, M. (2009). *Aprender para comprender y resolver problemas. Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Morata.
- Pozuelos, F. J. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula: Descripción, investigación y experiencias*. Colección Colaboración Pedagógica.
- Pozuelos, F. J., y Rodríguez, F. D. P. (2008). Trabajando por proyecto en el aula. Aportaciones de una investigación colaborativa. *Revista de Investigación en la Escuela*, 66, 5-27. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/60835/R-66_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pujolàs, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Revista Aula de Innovación Educativa*, 170, 1-4. http://cife-ei-caac.com/wp-content/uploads/2008/05/recurso_contenido.pdf
- Rahona-López, M. (2012). *Capital humano, abandono escolar y formación profesional de*

grado medio en España. Presupuesto y Gasto Público. Ministerio de Hacienda.
<http://hdl.handle.net/10486/667827>

Railsback, J. (2002). Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning. *Educational Resources Information Center (ERIC)*, 1-62. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED471708.pdf>

Rangel, A., y Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación: construcción y prueba empírica de instrumento de evaluación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61545/37558>

Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. *Boletín Oficial del Estado*, 3, de 3 de enero de 2007. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-92>

Real Decreto 1631/2009, de 30 de octubre, establece el título de Técnico en Gestión Administrativa y de sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, 289, de 1 de diciembre de 2009. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-19148>

Real Decreto 1147/2011, de 29 de Julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. *Boletín Oficial del Estado*, 182, de 30 de julio de 2011. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-13118-consolidado.pdf>

Renés, P. y Castro, A. (2013). Análisis de la formación profesional desde el punto de vista de sus protagonistas. *Educatio Siglo XXI*, 31(2), 255-276. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/187621>

Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas: una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400803>

Rodríguez, D. V. (2012). Una experiencia educativa de aprendizaje cooperativo en la universidad. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 339-354. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395019.pdf>

Rodríguez-Porras, J. M. (1992). *El factor humano en la empresa*. Ediciones Deusto.

Rodríguez, A. y Naranjo, J. (2016). El aprendizaje basado en problemas: una oportunidad para aprender. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 21(221), 1-6. <https://www.efdeportes.com/efd221/el-aprendizaje-basado-en-problemas.htm>

- Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, E. M., y Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos. *Educación y Educadores*, 13(1), 13-25. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3256380>
- Rosenshine, B. (2010). Principles of instruction. *International Academy of Education*, 21, 1-32. https://orientation94.org/uploaded/MakalatPdf/Manchurat/EdPractices_21.pdf
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*, 1-4. http://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf
- Santos Ramos, A (2012). *Competencias para la Inserción Laboral- Guía para el Profesorado*. Unión Europea – Fondo social europeo. <http://www.sepe.es/LegislativaWeb/verFichero.do?fichero=09017edb800f8507>
- Sigerist, H. (2006). Johann Peter Frank: un pionero de la medicina social. *Salud Colectiva*, 2(3), 269-279. <https://scielosp.org/pdf/scol/2006.v2n3/269-279/es>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- Tinajero, L. (2008). Desmotivación en el aula y fracaso escolar en España desde la psicología de la educación. *La libreta*, 2, 23-27. https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/108001/desmotivacion_y_fracaso_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Torreblanca, C. (2011). Historia de la prevención de riesgos laborales en España desde el Tardofranquismo a la Transición. *Baética. Estudios de Historia Moderna y Contemporánea*, 33, 399-411. <https://doi.org/10.24310/BAETICA.2011.v0i33.124>
- Trujillo, F. (2012). Enseñanza basada en proyectos: una propuesta eficaz para el aprendizaje y desarrollo de las competencias básicas. *Revista Eufonía*, 55, 7-15. https://fernandotrujillo.es/wp-content/uploads/2012/09/articulo_Eufonia_final.pdf
- Van den Berg, V., Mortermans, D., Spooren, P., Van Petegem, P, Gijbels, D., & Vanthournout, G. (2006). New assesment modes within project-based education the stakeholders. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 345-368. <http://www.scielo.br/j/aval/a/CdDkjKfNHxYCF35r8NNm6BD/?lang=es>
- Vergara, J. J. (2015). *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) paso a*

paso. Biblioteca Innovación Educativa.

Walberg, H. y Paik, S. (2000). Prácticas eficaces. *Serie prácticas educativas*, 3, 1-33.

http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/edu-practices_03_spa.pdf

Anexos

Anexo 1. Cuestionario inicial

Antes de entrar de lleno en la unidad didáctica, te planteamos un cuestionario general relacionado con la seguridad y salud en el trabajo :

?

Toda lesión corporal que el trabajador o la trabajadora sufra con ocasión o consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar riesgos.


Comprobación detallada de las condiciones de trabajo existentes en un determinado lugar, departamento o centro de trabajo de una empresa, para la detección de riesgos de accidentes debido a condiciones técnicas peligrosas o a prácticas inseguras.

Actividades que debe llevar a cabo el empresario para gestionar adecuadamente la prevención de riesgos en la empresa.

Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Es la técnica preventiva que tiene por finalidad luchar contra los accidentes de trabajo, evitando que se produzcan o minimizando sus consecuencias inmediatas.

Conjunto de reglas escritas, más generales que las instrucciones de trabajo, de obligado cumplimiento que marcan pautas de conducta laboral en la realización de tareas.



GESTION DEL RIESGO	1
ACTIVIDAD PREVENTIVA	2
HIGIENE INDUSTRIAL	3
EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	4
PREVENCIÓN	5
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	6
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	7
PREVENCIÓN INTEGRAL	8
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	9
ACCIDENTE DE TRABAJO	10

Anexo 2. Caso práctico

Caso práctico. “En 1848, un capataz encargado de la construcción del ferrocarril que en esa época llegaba a Vermont –Estados Unidos– pasó a protagonizar uno de los hallazgos más concluyentes de la influencia de las emociones en la toma de decisiones.

Phineas Gage era el encargado de preparar la detonación de las rocas sobre las que se construyen las vías del tren. Para ello realizaba un agujero en roca que era rellenado con pólvora. Posteriormente colocaba una mecha y todo era taponado con arena. Tras la operación, Phineas debía aprisionar el preparado con una barra de hierro de más de un metro de largo por tres centímetros de diámetro, de forma que cuando se encendiera la mecha, la explosión se produjera en el interior de la roca haciendo que se resquebrajara.

En un momento de la operación una distracción, hizo que Phineas golpeará con su barra directamente sobre la pólvora antes de ser taponada con arena. El resultado de este trágico error es que se produjo una chispa que originó una fuerte explosión. La barra salió lanzada a gran velocidad aterrizando treinta metros a las espaldas de nuestro protagonista. En su camino, penetró por la mejilla izquierda de Phineas Gage, atravesando su cerebro en dirección ascendente y saliendo por encima de su cráneo.

<p>01 Caídas de personas a distinto nivel.</p> <p>Incluye tanto las caídas de ALTURAS (edificios, andamios, arboles, máquinas, vehículos...), como en PROXIMIDAD (puentes, excavaciones, aberturas de tierra...)</p>  <p>02 Caídas de personas al mismo nivel.</p> <p>Este riesgo se presenta cuando existe suelo deslizante, obstáculos o sustancias que puedan provocar una caída por TROPEZO o RESBALÓN.</p>  <p>03 Caídas de objetos por desplome.</p> <p>Incluye el DESPLOME de edificios, muros, andamios, escaleras, vías de mercancías... y los HUNDIMIENTOS de masas de tierra, rocas, áridos...</p> 	<p>04 Caídas de objetos en manipulación.</p> <p>Posibilidad de CAÍDA de objetos o materiales durante la EJECUCIÓN de trabajos o en OPERACIONES de TRANSPORTE y ELEVACIÓN por medios manuales o mecánicos.</p>  <p>05 Caídas de objetos desprendidos.</p> <p>Incluye las CAÍDAS de herramientas, materiales... ENCIMA de un trabajador, siempre que este no los estuviera manipulando.</p>  <p>06 Pisadas sobre objetos.</p> <p>Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de PISADAS sobre objetos CORTANTES o PUNZANTES.</p>  <p>07 Choques contra objetos inmóviles.</p> <p>Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de una forma directa y activa, COLISIONÁNDOSE contra un OBJETO que NO estaba en movimiento.</p> 
<p>08 Choques y golpes contra objetos móviles.</p> <p>El trabajador sufre golpes, cortes, rasaduras... ocasionados por elementos MÓVILES de máquinas e instalaciones.</p>  <p>09 Golpes o cortes por objetos o herramientas.</p> <p>El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se MUEVE por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes contra otras herramientas u objetos (maderas, piedras, fierros...), No se incluyen los golpes por caída de objetos.</p>  <p>10 Proyecciones de fragmentos o partículas.</p> <p>Comprende los accidentes debidos a la PROYECCIÓN sobre el trabajador de PARTÍCULAS o FRAGMENTOS procedentes de una máquina o herramienta.</p>  <p>11 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.</p> <p>Posibilidad de sufrir una lesión por ATRAPAMIENTO o APLASTAMIENTO de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales.</p> 	<p>12 Atrapamiento por vuelco de máquinas.</p> <p>Incluye los ATRAPAMIENTOS debidos a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador ATRAPADO por ellos.</p>  <p>13 Sobreesfuerzos.</p> <p>Accidentes provocados por la utilización de CARGAS o por MOVIMIENTOS mal realizados.</p>  <p>14 Exposición a temperaturas extremas.</p> <p>Accidentes causados por alteraciones FISIOLÓGICAS al encontrarse los trabajadores en un ambiente excesivamente FRÍO o CALIENTE.</p>  <p>15 Contactos térmicos.</p> <p>Accidentes debidos a las TEMPERATURAS que tienen los objetos que entren en CONTACTO con cualquier parte del cuerpo.</p> 
<p>16 Contactos eléctricos.</p> <p>Se incluyen todos los accidentes en los que la causa de los mismos sea la ELECTRICIDAD.</p>  <p>17 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.</p> <p>Contempla los accidentes debido a ESTAR en una atmósfera TÓXICA o a la INGESTIÓN de productos TÓXICOS. Se incluyen las asfalias y ahogos.</p>  <p>18 Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.</p> <p>Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que pueden causar lesiones EXTERNAS.</p>  <p>19 Exposición a radiaciones.</p> <p>Se incluyen tanto las IONIZANTES como las NO IONIZANTES.</p> 	<p>20 Explosiones.</p> <p>Posibilidad de que se produzca una MECIJA, EXPLOSIÓN del aire con gases o sustancias combustibles o ESTALLIDO de recipientes a presión.</p>  <p>21 Incendios.</p> <p>Accidentes producidos por efectos del FUEGO o sus consecuencias.</p>  <p>22 Causados por seres vivos.</p> <p>Se incluyen los accidentes causados directamente por PERSONAS o ANIMALES, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras...</p>  <p>23 Atropellos o golpes con vehículos.</p> <p>Posibilidad de sufrir una lesión por GOLPE o ATRAPAMIENTO por un VEHÍCULO (pertenciente o no a la empresa) durante la jornada de trabajo. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo.</p> 
<p>24 "In itinere".</p> <p>Están incluidos en este apartado los accidentes de TRÁFICO ocurridos dentro del horario laboral, independientemente de que sea al ir o viniendo del trabajo por el camino habitual.</p>  <p>26 Manipulación manual de cargas.</p> <p>Este riesgo cuando: - El peso es superior a 3 Kg y las condiciones de manipulación son desfavorables. - Cuando el peso es superior a 25 Kg.</p>  <p>25 Causas naturales.</p> <p>Se incluyen los accidentes sufridos en el centro de trabajo, pero que no sean consecuencia del propio trabajo, sino que son atribuidos a CAUSAS NATURALES que también pueden ocurrir fuera del lugar de trabajo, por ejemplo, influenza de invierno, angina de pecho...</p>  <p>27 Movimientos repetitivos.</p> <p>Este riesgo cuando: - Repetición, ciclos inferiores a 30 segundos. - Postura inadecuada. - Fuerza aplicada. - Falta de espacio.</p> 	<p>28 Posturas inadecuadas.</p> <p>Este riesgo cuando: - Se mantienen posiciones fijas y continuadas de miembros o torso. - Se carga de forma asimétrica las articulaciones.</p>  <p>29 Pantallas de visualización de datos.</p> <p>Este riesgo cuando: - Se trabaja más de 4 horas / día o más de 20 horas / semana. - Se trabaja entre 2 y 4 horas / día o entre 10 y 20 horas / semana bajo varias de estas condiciones... necesidad de trabajar obligatoriamente con la pantalla, trabajo de 1 hora continuada, se realizan consultas periódicas y rápidas o se requiere nivel alto de atención.</p>  <p>30 Causas psicosociales.</p> <p>Este riesgo se puede dar: - Trabajo a turnos. - Trabajo nocturno. - Posible frustración manifestada por el trabajador. - Etc.</p>  <p>31 Agentes químicos.</p> <p>Están constituidos por materia inerte o no (no viva) y pueden ser absorbidos por el organismo a través de diferentes vías de entrada: inhalación, ingestión, digestiva... Puede estar presentes en el aire bajo diferentes formas (polvo, gas, vapor, niebla...).</p> 

<p>32 Agentes físicos.</p>  <p>Están constituidos por las diversas manifestaciones de la energía que pueden producir enfermedad profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruido. - Vibraciones. - Altas temperaturas. - Bajas temperaturas. - Radiaciones ionizantes. - Radiaciones no ionizantes. <p>Ahora estamos seguros de que ves con otros ojos la tabla que te hemos presentado. De todas maneras, no tiene sentido aprenderse de memoria todos los códigos. Procura tenerlos a mano y cuando te surja alguna duda, no tienes más que echarle un vistazo. A continuación te presentamos un segundo ejercicio. A ver como te las arreglas.</p>	<p>33 Agentes biológicos.</p>  <p>Son microorganismos, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. Pueden producir enfermedades derivadas del trabajo como el sida, hepatitis B, tuberculosis, brucelosis... y son provocadas por virus, bacterias, parásitos, hongos, etc.</p>
--	--

Anexo 6. Visita a empresa: Sonae Arauco