



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

Especialidad de Tecnología e Informática

**Propuesta de modelo metodológico para
la integración de las competencias clave
de la Unión Europea en un módulo de
Formación Profesional**

Autora:

D. Patricia Muñoz Alonso

Tutores:

Dra. D^a. Alejandra Martínez Monés

Dr. D. Jorge Sánchez Asenjo

Valladolid, 24 de junio de 2022

Resumen

El aprendizaje por competencias se ha convertido actualmente en el planteamiento predominante en los diferentes niveles educativos de diferentes países, lo que ha llevado a las administraciones a adoptar las competencias en sus sistemas educativos incluyéndolas como un elemento más de sus currículos.

Siendo la Formación Profesional (FP) una etapa educativa clave para la inserción laboral y social, y del que se espera que adquiera especial relevancia en los próximos años, trabajar las competencias clave en FP es algo esencial, pero no ha sido desarrollado hasta la fecha en el mismo grado que en otros niveles educativos.

En este trabajo de fin de máster se presenta una metodología para facilitar la implementación de las competencias clave en el aula de FP. La metodología propone un proceso que guía al profesorado en el diseño curricular de forma que le permite integrar las competencias en dicho diseño. La propuesta se ilustra mediante un ejemplo práctico, y se ha validado a través de una revisión de la propuesta por parte de dos profesores de FP.

Como paso previo a la realización de dicha propuesta, se expone la importancia que tienen las competencias clave en el desarrollo integral de los ciudadanos, cómo ha sido su inclusión en el sistema educativo español analizando las dificultades que ha habido para ello, y cómo no se han tenido en cuenta en el nivel educativo de Formación Profesional.

Palabras clave: competencias clave, Formación Profesional, propuesta metodológica.

Abstract

Competency-based learning has now become the predominant approach at different educational levels in different countries, which has led administrations to adopt it in their educational systems, including it as another element of their curricula.

Since Vocational Education and Training (VET) is a key educational level for labor and social insertion, and is expected to acquire special relevance in the coming years, working on key competences in VET is essential, but it has not been developed to date at the same level as in other educational levels.

This master's thesis presents a methodology to facilitate the implementation of key competences in the VET classroom. The methodology proposes a process that guides the teaching staff in the curricular design in a way that allows them to integrate the competencies. The proposal is illustrated by means of a practical example, and has been validated through a review of the proposal by two VET teachers.

As a previous step to the realization of this proposal, are presented the importance of key competences in the integral development of citizens, how they have been included in the Spanish educational system, analyzing the difficulties that have been encountered, and how they have not been considered in the educational level of Vocational Training.

Keywords: key competences, Vocational Training, methodological proposal.

Agradecimientos

A mi familia por su apoyo constante, en especial a mi padre, cuya lucha incansable es mi fuente de inspiración y espero que pueda llegar a ver finalizado este trabajo.

A mis amigos por acompañarme en este camino y por sacarme de cañas cuando más lo necesitaba.

A los profesores del Máster, por todo lo aprendido este año y por cambiar mi forma de entender la educación, en especial a mis tutores, Alejandra y Jorge, por su dedicación y ayuda a la hora de hacer realidad este trabajo fin de máster. Agradecer a los dos profesores de Formación Profesional que han prestado su ayuda a este trabajo.

A mis compañeros de clase, de este curso y el pasado, por todo lo que hemos vivido juntos y los aprendizajes que me llevo de ellos.

Gracias a todas y todos.

Índice

Capítulo 1. Introducción.....	12
1.1. Motivación	13
1.2. Objetivo.....	14
1.3. Metodología.....	15
1.4. Estructura.....	16
Capítulo 2. Las competencias clave y su implantación en el aula.....	18
2.1. Nuevo paradigma educativo	19
2.2. Definición y características de las competencias clave.....	21
2.3. Las ocho competencias clave según la UE	24
2.4. Competencias clave a lo largo de las leyes educativas españolas.....	30
2.5. La integración de las competencias clave en el aula.....	36
2.6. Revisión de propuestas existentes para llevar las competencias clave al aula	39
2.7. Resumen.....	41
Capítulo 3. Las competencias clave en la FP en España.....	42
3.1. La situación de la Formación Profesional en España	43
3.2. Competencias clave en Formación Profesional	47
3.2.1. Las competencias clave en el Real Decreto 1147/2011.....	47
3.2.2. Formación Profesional para el Empleo	50
3.2.3. Competencias clave en la Ley Orgánica 3/2022.....	50
3.2.4. Conclusiones.....	51
Capítulo 4. Propuesta metodológica para la introducción de las competencias clave en Formación Profesional	52
4.1. Propuesta metodológica para la introducción de las competencias clave en Formación Profesional	53
4.2. Ejemplo de aplicación de la propuesta metodológica en un módulo de FP.....	59
4.2.1. Contexto.....	59
4.2.2. Módulo elegido	59
4.2.3. Ejemplo de aplicación de la propuesta metodológica	60
4.3. Revisión de la propuesta por parte de dos profesores de FP	80
4.3.1. Cuestionario	80
4.3.2. Resultados	82
4.4. Conclusiones.....	83

Capítulo 5. Conclusiones y líneas de trabajo futuro	84
5.1. Conclusiones.....	85
5.2. Líneas futuras de trabajo.....	86
Referencias.....	88
Anexos	93
Anexo 1. Parte del DECRETO 58/2009, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería en la Comunidad de Castilla y León, relativa al módulo de EEV.....	93
Anexo 2. Rúbricas para las situaciones de aprendizaje planteadas en este trabajo	103
Anexo 3. Respuestas al cuestionario por parte de los profesores.....	108

Lista de tablas

Tabla 1. Dimensiones de la competencia.....	22
Tabla 2. Las capacidades que el alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (ESO) deberá alcanzar al finalizar cada etapa, según la LOGSE.	32
Tabla 3. Ficha situación de aprendizaje	57
Tabla 4. Tabla utilizada para la evaluación de las competencias clave.....	58
Tabla 5. Módulos correspondientes a CFGM Carrocería	59
Tabla 6. Distribución horaria de las unidades didácticas	61
Tabla 7. Contenidos de la unidad didáctica 1.....	62
Tabla 8. Contenidos de la unidad didáctica 2.....	62
Tabla 9. Contenidos de la unidad didáctica 3	63
Tabla 10. Contenidos de la unidad didáctica 4	63
Tabla 11. Contenidos de la unidad didáctica 5	64
Tabla 12. Contenidos de la unidad didáctica 6	65
Tabla 13. Contenidos de la unidad didáctica 7	65
Tabla 14. Contenidos de la unidad didáctica 8	66
Tabla 15. Contenidos de la unidad didáctica 9	67
Tabla 16. Contenidos de la unidad didáctica 10.....	67
Tabla 17. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro para el resultado de aprendizaje a).....	70

Tabla 18. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro para el resultado de aprendizaje b).....	70
Tabla 19. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro para el resultado de aprendizaje c).....	71
Tabla 20. Situación de aprendizaje 1.....	76
Tabla 21. Situación de aprendizaje 2.....	79
Tabla 22. Cuestionario.....	81

Lista de figuras

Figura 1. Dimensiones de las competencias	23
Figura 2. Relación entre los elementos del currículo según LOMLOE	38
Figura 3. Tasa de jóvenes matriculados en FP	44
Figura 4. Evolución del número total de estudiantes matriculados en FP y porcentaje de variación del número de estudiantes matriculados en FP respecto al curso 2014-2015	44
Figura 5. Tasa de afiliación por ciclo formativo y periodo. Cohorte 2014-2015. CFGM.	45
Figura 6. Previsión oportunidades de empleo	46
Figura 7. Relación de los elementos del currículo.....	56

Capítulo 1. Introducción

Este capítulo es introductorio al trabajo planteado posteriormente, se expone el motivo por el que se ha realizado el trabajo, el objetivo del mismo, la metodología seguida para conseguir dicho objetivo y cuál es la estructura del documento.

1.1. Motivación

Sería posible afirmar que en la actualidad existe un consenso entre la comunidad educativa de diferentes países en que se debe **educar por competencias** en los distintos niveles educativos (Sánchez y Ballester, 2011; y Zúñiga et al., 2014). Apoyándonos en los informes de la Unesco (2005), de Delors (1996) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2002), se requería que se produjera un cambio en la educación para que la enseñanza no fuese solamente una mera adquisición de conocimientos, sino que se desarrollaran también destrezas y habilidades a la par que se adquirían dichos conocimientos.

Los promotores de este giro de la educación afirman que existen una serie de competencias cuya adquisición es de vital importancia, ya que permite que las personas alcancen objetivos tanto profesionales como personales, de manera que puedan integrarse mejor en la sociedad y en el ámbito laboral, participar en la vida ciudadana, adaptarse a los cambios sociales, etc. Estas competencias pueden ser adquiridas mediante la educación formal, no formal e informal, y a través del aprendizaje en diferentes entornos, como la familia, los amigos o el trabajo. Estas competencias son las denominadas “**competencias clave**”.

La identificación de cuáles son estas competencias clave ha sido objeto de discusión y de diferentes propuestas por parte de diversas instituciones. En este escenario, el Consejo y el Parlamento Europeo adoptaron un **marco de referencia europeo** (Parlamento Europeo y del Consejo. 2006), sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente para ser aplicado en las políticas europeas de los diferentes países de la Unión Europea. Por lo tanto, las competencias clave se han convertido en un punto determinante para la educación europea.

Siguiendo las recomendaciones de las instituciones europeas y con el fin de adaptar la educación hacia ese nuevo enfoque, las leyes educativas en España han ido incluyéndolas como un elemento de cambio en el **sistema educativo**, hasta llegar a la última ley, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante LOMLOE), que las

considera un instrumento esencial. Si bien dichas leyes han ido fijando las competencias clave relacionándolas con los objetivos definidos para la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, su integración real en el aula aún resulta complicada para los docentes, como plantean, por ejemplo, Zapatero et al. (2018). Se pretende que, con este cambio de ley, la integración de las competencias clave en el aula pueda ser más factible.

Con respecto a la Formación Profesional, en las diferentes leyes educativas que se han ido publicando para su regulación, no se mencionan específicamente las competencias clave, aunque sí se indica que deben desarrollarse en dichas enseñanzas competencias personales, profesionales y sociales. En la nueva ley publicada este mismo año 2022 (Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.), tampoco se hace mención a las competencias clave en la etapa educativa mencionada.

La Unión Europea considera a la **Formación Profesional un elemento primordial**, tal y como puede comprobarse en la Recomendación del Consejo de 24 de noviembre de 2020 sobre la educación y Formación Profesional (EFP) para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia, por la importancia que va a tener en los próximos años debido a la alta demanda de profesionales cualificados y su alta empleabilidad, sin olvidar que sirve también para evitar el fracaso escolar gracias a la Formación Profesional Básica (Martín de Soto, 2021).

Por lo tanto, si se da tanta importancia a la educación por competencias en las etapas educativas que van desde Infantil hasta Bachillerato, es lógico pensar que, del mismo modo, es necesario integrarlas en la Formación Profesional a pesar de que este aspecto no esté suficientemente tratado desde el marco legislativo actual. En respuesta a esta carencia en el presente documento, se va a plantear una **propuesta metodológica** con la que introducir las competencias clave en un aula de Formación Profesional.

1.2. Objetivo

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, debido a la importancia que tiene la integración de las competencias clave en el desarrollo de destrezas y habilidades y en la adquisición de conocimientos en todos los niveles educativos, incluida la Formación Profesional, y debido a la dificultad de trasladarlas al aula, el objetivo principal de este

trabajo de fin de máster es **elaborar una propuesta metodológica** para facilitar la integración de las competencias clave en el aula de Formación Profesional.

Se pretende que esta propuesta sea realista y trasladable al aula. Por ello, se plantea una propuesta dirigida a apoyar al profesorado en realizar el diseño curricular de sus módulos de forma que pueda integrar las competencias en elementos ya existentes del currículo de FP.

1.3. Metodología

Para realizar este trabajo de fin de máster, el primer paso ha sido realizar un **estudio sobre las competencias clave**. Este estudio debía incluir el origen de las mismas, su definición, características, el número de las mismas, además de la importancia y el motivo por el que las leyes educativas las incluyen como elemento principal en sus currículos educativos en la actualidad.

Así pues, se ha analizado cómo se ha ido implementando el currículo por competencias a lo largo de las diferentes leyes educativas en España hasta llegar a la ley actual (LOMLOE) en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

A continuación, se ha llevado a cabo una **revisión bibliográfica** de cómo ha sido de eficaz esa implementación en dichas etapas y cuáles son las principales dificultades que ha encontrado el profesorado en dicho proceso. Además en esta revisión bibliográfica se presentan algunas propuestas metodológicas de varios autores para facilitar su integración en el aula.

De igual modo, se ha analizado cuál es la situación de la Formación Profesional actual y cómo se abordan desde las leyes educativas de nuestro país las competencias clave desde este nivel educativo.

Partiendo de la dificultad de trabajar las competencias clave en el aula, se ha diseñado una propuesta metodológica que sirva para integrar dichas competencias clave en Formación Profesional. Para ello se han tomado los elementos del currículo que presenta la LOMLOE para Educación Secundaria Obligatoria y para Bachillerato, ya que dicha ley si contempla la relación de dichos elementos con las competencias clave.

Posteriormente se ha adaptado esos elementos de la LOMLOE a los elementos del currículo que incluyen los currículos de Formación Profesional.

Para validar la propuesta y comprobar su grado de realismo y de aplicabilidad en el contexto educativo de Formación Profesional, se han realizado los siguientes pasos:

- Por un lado, se ha ejemplificado la propuesta en un caso concreto, en una unidad didáctica de un módulo de un ciclo formativo.
- Por otro lado, la propuesta se ha sometido a revisión formativa por parte de dos profesores de Formación Profesional, con el fin de conocer su opinión y sus propuestas de mejora.

Ambos pasos han servido, por un lado para comprobar que la propuesta es factible, y por otro, para enriquecerla con nuevos aspectos.

1.4. Estructura

El trabajo que nos ocupa se ha dividido en un total de cinco capítulos, las referencias y un apartado final de anexos.

- **Capítulo 1. Introducción:** Exposición de la motivación inicial del trabajo, enunciado del objetivo, los principios metodológicos y la estructura que sigue el documento.
- **Capítulo 2. Las competencias clave y su implantación en el aula:** Revisión del origen y la importancia de las competencias clave, concepto y características de competencia clave. También se incluye en este capítulo una presentación de la inclusión de las competencias a lo largo de las diferentes leyes educativas en España. Revisión bibliográfica de cómo ha sido esa integración y de diferentes propuestas para llevarlas al aula.
- **Capítulo 3. Las competencias clave en la FP en España:** En este capítulo se presenta una revisión de la situación de la Formación Profesional en España y cómo la respectiva legislación ha incluido las competencias clave.

- **Capítulo 4. Propuesta metodológica:** Elaboración de una propuesta metodológica para Formación Profesional y ejemplificación de la propuesta con una unidad didáctica de un módulo de un ciclo formativo visto durante el periodo de prácticas. En este capítulo además se presenta la evaluación formativa de la propuesta realizada a través de un cuestionario enviado a dos docentes de Formación Profesional.
- **Capítulo 5. Conclusiones y trabajo futuro:** En este capítulo se presenta las conclusiones obtenidas tras el trabajo y se indicarán las posibles líneas de trabajo que se pueden seguir a continuación.

Capítulo 2. Las competencias clave y su implantación en el aula

En este capítulo se tratan los aspectos teóricos relacionados con las competencias clave, así como el motivo de su importancia y desde cuándo se incluyen en el ámbito educativo. Además, se presentan cuáles son las competencias clave que se consideran en la actualidad que han de llevarse al aula. Se muestra cómo se han ido incluyendo las competencias clave en las leyes educativas españolas. Para ello, se estudiará a través de una revisión bibliográfica cómo de eficaz ha sido esa integración, algunas dificultades encontradas por el profesorado y cómo diferentes autores han planteado diversas metodologías para mejorar su integración

2.1. Nuevo paradigma educativo

El **aprendizaje por competencias** es el modelo educativo aceptado hoy en día en numerosos países. Surgió en los años 60 en los Estados Unidos debido al cambio social que se experimentó en esa etapa, y como respuesta a la preocupación de los estudiantes por adquirir habilidades para favorecer su vida después de la universidad y mejorar su empleabilidad (Malan, 2010).

Sin embargo, no fue hasta los años 90 cuando se le empezó a conceder más importancia a la educación por competencias. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) publicó en 1996 el famoso informe de **Jacques Delors** titulado *“Los cuatro pilares de la educación”* en el compendio *“La educación encierra un tesoro”*. En el citado informe se propone un cambio de paradigma educativo que ha servido posteriormente para el planteamiento de las competencias clave en educación (Delors, 1996).

Dicho autor plantea la **educación como algo vital** para el desarrollo global de todas las personas, y asegura que los grandes cambios que se van a experimentar en el siglo XXI provocarán que el ser humano deba ser capaz de adaptarse a diferentes situaciones sociales, personales y profesionales. La globalización va a exigir que las personas estén en continuo aprendizaje, lo que implica no solo la mera adquisición de conocimientos, sino también de competencias para adaptarse a estos cambios con una mayor flexibilidad a la vez que se alcanza un pleno desarrollo personal, social y profesional.

En el informe citado anteriormente, Delors (1996) afirmaba que en la educación a lo largo de la vida hay cuatro pilares, que son aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser, y que basar la educación en los mismos,

preparaba al ciudadano para la sociedad actual. A continuación, se explica brevemente en qué consiste cada uno:

- **Aprender a conocer:** No se trata de la adquisición de conocimientos, sino de la comprensión del conocimiento, como, por ejemplo, ejercitar la memoria, tener sentido crítico o curiosidad intelectual.
- **Aprender a hacer:** Saber aplicar el conocimiento a diferentes situaciones y que facilite el trabajo en equipo, tomar decisiones, etc.
- **Aprender a vivir juntos:** Cooperar con los demás, comprendiendo al otro y teniendo tolerancia con las diferencias.
- **Aprender a ser:** Comprende el desarrollo de la propia personalidad, tener pensamiento autónomo y crítico.

A partir del informe de Delors, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, o bien OECD, por sus siglas en inglés) fue la encargada, a través del proyecto “Definition and Selection of Competences: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo)”, que se inició en 1997, de definir las competencias en educación.

Esto provocó que durante los años 90 y principios de la década del 2000, se produjera un cambio de paradigma educativo hacia la enseñanza por competencias que persiguiera una formación integral del alumnado por medio de una reforma de los sistemas educativos y nuevos métodos de aprendizaje.

Así diferentes autores planteaban realizar cambios educativos, como Bash (2005) que señala en el informe *“Hacia las sociedades del conocimiento”*, de la Unesco, que será necesario promover estrategias de aprendizaje adaptables a la sociedad cambiante debido al desarrollo tecnológico que se está produciendo en los últimos años. En el mismo sentido, Pérez Gómez (2007) plantea cómo la sociedad de la información ha cambiado el modo y la cantidad de información que reciben los ciudadanos, cómo la procesan y la convierten en conocimientos. Por ello, defiende que el sistema educativo debe evolucionar para desarrollar en los ciudadanos competencias que les permitan ser sujetos autónomos y elaborar su proyecto de vida personal, social y personal.

Debido a estos planteamientos de diferentes autores y debido a la labor que llevó a cabo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en su proyecto antes nombrado, en 2006, se publicó la **Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 18 de diciembre, (Parlamento Europeo y del Consejo,

2006), sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente con el fin de que fuera seguida por los estados miembros y que estos introdujeran la enseñanza y el aprendizaje de competencias clave en sus estrategias de aprendizaje permanente. Esta recomendación fue revisada doce años más tarde (Consejo, 2018), siendo los cambios más significativos la inclusión de las tecnologías, la necesidad de que la formación sea inclusiva y la necesidad de implementar nuevas formas de aprendizaje.

El desarrollo de los currículos de educación a través de las competencias se ha generalizado en muchos países y en todos los niveles educativos siguiendo dicha recomendación anteriormente mencionada. Tanto es así que todos los países europeos han reformado sus currículos en la última década para introducir un enfoque basado en los resultados del aprendizaje, tal y como puede comprobarse en el informe de Eurydice-Eurostat (2012). En nuestro país, la incorporación de las competencias clave se realizó en 2006, al sistema educativo no universitario con la Ley Orgánica de Educación (LOE), que se ratificó con la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

2.2. Definición y características de las competencias clave

Existen diferentes definiciones de **competencia**. Según la Real Academia Española, el término competencia puede definirse, entre otras acepciones, como la *“pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”*.

En este caso específico, centrándonos en educación, no hay una única definición, por lo que es relevante hacer una revisión de las definiciones existentes para llegar a una *síntesis de los mismos*.

El informe antes mencionado de Delors (1996) se refiere a la competencia como *“un conjunto de competencias específicas a cada persona, que combina la calificación propiamente dicha, adquirida mediante la formación técnica y profesional, el comportamiento social, la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad de iniciativa y la de asumir riesgos”* (Delors, 1996, p. 4).

El proyecto de la OCDE, por su parte, define el concepto que nos ocupa de la siguiente manera, *“Capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes*

sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (2002, p. 8).

La Recomendación del Parlamento Europeo en 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente define competencia como *“una combinación de conocimientos, capacidades, o destrezas, y actitudes adecuadas al contexto”* (p. 13). En lo que respecta a las *competencias clave*, de acuerdo con dicha Recomendación, *“son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”* (p. 13).

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de calidad educativa (LOMCE), pone el énfasis en un modelo de currículo basado en competencias, e introduce un nuevo artículo, el 6 bis, en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, donde las competencias se definen como *“capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”* (p. 12).

Una competencia, por lo tanto, integra **conocimientos, destrezas y actitudes**, es decir, no es solo saber, sino que también hay que saber aplicarla en el momento preciso para la resolución de un determinado problema. Así, se puede decir que las competencias están conformadas por varias dimensiones: **cognitiva, instrumental y actitudinal**, como señala el Servicio de Formación en Red o INTEF (2015).

La Tabla 1 recoge estas tres dimensiones de la competencia.

DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA		
COGNITIVA Conceptos, principios, teorías, datos y hechos saber decir	INSTRUMENTAL Destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental saber hacer	ACTITUDINAL conjunto de actitudes y valores saber ser

Tabla 1. Dimensiones de la competencia

Nota: Extraído de Servicio de Formación en Red. INTEF. (2015). Las competencias clave. https://formacion.intef.es/pluginfile.php/109467/mod_resource/content/1/Las%20competencias%20clave.pdf

Estas tres dimensiones están interrelacionadas (Figura 1), pues no hay adquisición de destrezas sin una base de conocimientos, y estos no se adquieren sin tener en cuenta su uso.



Figura 1. Dimensiones de las competencias

No todas las competencias se consideran clave en educación. Para que **una competencia se considere como clave**, según el citado informe de la OCDE (2002), debe tener utilidad para todos los ciudadanos, desarrollarse a lo largo de todo el ciclo de la enseñanza, poder ser transferible a diferentes contextos y ser multifuncional, es decir, resultar útil para diferentes tipos de situaciones.

A partir de lo anteriormente expuesto, se puede concretar que las competencias clave presentan una serie de características:

- Combinan **saber, habilidades, y actitudes**, es decir, saber aplicar los conocimientos a diferentes situaciones tanto de la vida profesional como personal, pues no se trata únicamente de un aprendizaje de contenidos.
- Son **dinámicas**, se requiere un aprendizaje continuo, dado que se desarrollan de manera progresiva y se pueden actualizar a lo largo de toda la vida. Los ciudadanos van adquiriendo mayores niveles de desempeño a la vez que las van poniendo en práctica.
- Deben ser **transversales**, procedentes no solo de diferentes asignaturas en la formación reglada, sino también de actividades extraescolares en el ámbito

personal. Pero, a su vez, su posterior aplicación también abarca diferentes situaciones y contextos.

- Cada materia sirve para desarrollar diferentes competencias, y al contrario: cada competencia se va a desarrollar con el trabajo en **diferentes áreas**.

2.3. Las ocho competencias clave según la UE

La concreción de las competencias básicas en el currículo europeo se realizó con la publicación de la Recomendación conjunta del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Así, se publicó un anexo en esta recomendación bajo el título “Competencias clave para el aprendizaje permanente - Marco de referencia europeo” donde se desglosaban las ocho competencias clave. Con lo cual actualmente se consideran ocho competencias clave, de acuerdo a esta Recomendación.

El objetivo de este marco fue proporcionar una guía o soporte para los Estados miembros en el ámbito europeo. La nueva Recomendación (Consejo, 2018) no modifica las competencias clave en cuanto a número.

Así las competencias clave que publica la Unión Europea (Consejo, 2018, pp. 8-9) son las siguientes:

- 1. Competencia en lectoescritura.**
- 2. Competencia multilingüe.**
- 3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**
- 4. Competencia digital.**
- 5. Competencia personal, social y aprender a aprender.**
- 6. Competencia ciudadana.**
- 7. Competencia emprendedora.**
- 8. Competencia en conciencia y expresión culturales**

A continuación, se explicará en que consiste cada una de ellas:

1. Competencia en lectoescritura

Es la habilidad de identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas disciplinas y contextos. Esto implica la habilidad de comunicarse y conectar eficazmente con otras personas, de forma adecuada y creativa. (Consejo, 2018, p. 8)

Para desarrollar esta competencia, es necesario poseer unos conocimientos de la lengua materna, vocabulario, gramática, ortografía, estructuras del lenguaje, y los estilos y registros dependiendo del contexto y de la vía de comunicación.

En cuanto a las destrezas, se ha de tener la capacidad de comunicar por diferentes canales (escrito y oral), de interaccionar según las diferentes situaciones, de saber expresarse correctamente, de argumentar los pensamientos, críticas, sentimientos, etc., de un modo adecuado al contexto. También ser capaz de reconocer textos y obtener y recopilar información de estos.

En cuanto al desarrollo de esta competencia en su sentido actitudinal, es preciso tomar conciencia de la importancia de la comunicación en la lengua materna en la socialización con otras personas, de interesarse por lo que otros comunican, de apreciar la literatura e intentar mejorar la calidad del lenguaje oral y escrito cuando se comunica.

2. Competencia multilingüe

Habilidad de utilizar distintas lenguas de forma adecuada y efectiva para la comunicación. Se basa en la habilidad de comprender, expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita (escuchar, hablar, leer y escribir) en diversos contextos sociales y culturales de acuerdo con los deseos o las necesidades de cada cual. Las competencias lingüísticas incluyen una dimensión histórica y competencias interculturales. Se asienta en la habilidad para mediar entre lenguas y medios diferentes tal como se destaca en el Marco común europeo de referencia. (Consejo, 2018, p. 8)

De igual manera que en la competencia anterior, para desarrollar esta competencia es necesario poseer conocimientos acerca de la gramática y vocabulario de la lengua que se trate.

Las destrezas engloban saber mantener conversaciones, entender a otras personas en dicha lengua, y comprender textos y escribirlos en los diferentes niveles de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

En cuanto a la dimensión actitudinal de la competencia, es necesario saber apreciar la diversidad cultural que implica un lenguaje diferente al materno, y se debe mostrar respeto hacia otras lenguas minoritarias y hacia la forma en la que se expresan las diferentes personas en dichos idiomas.

3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Según el Consejo (2018), la competencia matemática se define de esta forma:

Habilidad de desarrollar y aplicar el razonamiento y la perspectiva matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas. Basándose en un buen dominio del cálculo, el énfasis se sitúa en el proceso y la actividad, así como en los conocimientos. La competencia matemática entraña —en distintos grados— la habilidad y la voluntad de utilizar modos matemáticos de pensamiento y representación (fórmulas, modelos, construcciones, gráficos y diagramas). (Consejo, 2018, p. 9)

En cuanto a la competencia en ciencia:

Alude a la habilidad y la voluntad de explicar el mundo natural utilizando el conjunto de los conocimientos y la metodología empleados, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. Por competencias en materia de tecnología e ingeniería se entiende la aplicación de dichos conocimientos y metodología en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanos. La competencia en ciencia, tecnología e ingeniería entraña la comprensión de los cambios causados por la actividad humana y la responsabilidad de cada individuo como ciudadano. (Consejo, 2018, p. 9)

Para el desarrollo de esta competencia es necesario adquirir conocimientos acerca de números, medidas y estructuras, operaciones básicas. También acerca de los métodos

científicos y los procesos tecnológicos, saber cuál es la repercusión de la tecnología en la sociedad.

Se han de aprender destrezas para resolver problemas en la vida cotidiana, razonar matemáticamente, comprender datos y gráficos, utilizar dispositivos tecnológicos. Es preciso desarrollar un pensamiento lógico que permita a los ciudadanos analizar datos, verificar hipótesis, sacar conclusiones de un estudio científico.

Actitudinalmente, se trata de saber encontrar argumentos y obtener conclusiones, sentir inquietud por los avances técnicos, sensibilidad por los problemas que puede ocasionar el desarrollo tecnológico, y tomar consciencia de cómo la tecnología puede ser la solución a dichos problemas.

4. Competencia digital

La competencia digital implica el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la alfabetización mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. (Consejo, 2018, p. 10)

Se deben desarrollar conocimientos acerca de la función básica de los dispositivos, software y redes, así como conocer la fiabilidad de las fuentes de información y de los principios legales y éticos. Además, es preciso saber que la tecnología digital favorece la comunicación, pero que no está exenta de riesgos.

Para desarrollar esta competencia, se ha de poseer la destreza de utilizar dichas tecnologías para uso personal y laboral, de manera que permitan una mejor inclusión de los ciudadanos en la sociedad: deben ser capaces de obtener información, acceder a Internet, interactuar con software y proteger los datos personales que usan en las redes.

Para ello, han de mostrar una actitud crítica hacia la información que reciben de los medios digitales, y reflexionar sobre su uso seguro respetando la privacidad.

5. Competencia personal, social y de aprender a aprender

La competencia personal, social y de aprender a aprender es la habilidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar el tiempo y la información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje y la carrera propios. Incluye la habilidad de hacer frente a la incertidumbre y la complejidad, aprender a aprender, contribuir al propio bienestar físico y emocional, conservar la salud física y mental, y ser capaz de llevar una vida saludable y orientada al futuro, expresar empatía y gestionar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo. (Consejo, 2018, p. 10)

El desarrollo de esta competencia implica tener conocimientos acerca de las metodologías de aprendizaje que uno prefiere, cuáles son los puntos fuertes y débiles de sus capacidades, cuáles son los códigos de conducta apropiados en cada situación y cuáles son las posibilidades de formación que hay en cada caso.

Las destrezas incluyen saber concentrarse, tener capacidad lectora, tomar decisiones, reflexionar de un modo crítico, gestionar las interacciones personales, trabajar en grupo y gestionar conflictos, pero a la vez ser autónomo.

Se ha de mantener una actitud positiva hacia uno mismo, con confianza para iniciar el proceso de aprendizaje, tener motivación, ser capaz de resolver problemas, fijar objetivos en su proceso de aprendizaje. Además, se debe ser tolerante con los demás y empático.

6. Competencia ciudadana

La competencia ciudadana es la habilidad de actuar como ciudadanos responsables y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como la sostenibilidad y los acontecimientos mundiales. (Consejo, 2018, p. 10)

Los conocimientos que se incluyen en esta competencia son los relativos a entender los valores contemplados por la Unión Europea para el individuo y la sociedad: la igualdad entre mujeres y hombres, la multiculturalidad, las diferencias socioeconómicas, etc. También consiste en poseer conocimientos acerca de los

códigos de conducta en distintos contextos y sobre cómo llevar un estilo de vida saludable.

Las destrezas están relacionadas con la habilidad de comunicarse de una manera efectiva, correcta y adecuada a cada situación, así como de tener pensamiento crítico para ser capaz de desarrollar argumentos y hacer críticas constructivas.

La actitud en esta competencia abarca el mostrar interés en la sociedad, en integrarse, en tener respeto por la diversidad cultural y de género, así como por el medioambiente, en llevar un estilo de vida saludable, y en sentir curiosidad por los hechos históricos y socioeconómicos que nos afectan.

7. Competencia emprendedora

La competencia emprendedora se refiere a la capacidad de actuar con arreglo a oportunidades e ideas, y transformarlas en valores para otros. Se basa en la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, en tomar la iniciativa, la perseverancia y la habilidad de trabajar de manera colaborativa en la planificación y la gestión de proyectos de valor financiero, social o cultural. (Consejo, 2018, p. 11)

Entre los conocimientos de esta competencia se encuentran los relacionados con conocer las oportunidades profesionales, los principios éticos por los que debe regirse una empresa o trabajador, materializar las ideas y saber planificar y gestionar actividades comerciales.

Las destrezas se basan en la habilidad de trabajar en equipo, gestionar el tiempo, saber planificarse, la resolución de problemas, la capacidad de negociación y tener claro cuáles son los recursos de los que se dispone para realizar un determinado trabajo. La actitud en esta competencia es tener capacidad de iniciativa, motivación para realizar actividades, perseverancia para cumplir objetivos que se plantean.

8. Competencia en conciencia y expresión culturales

La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar la forma en que las ideas y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender,

desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos.
(Consejo, 2018, p. 11)

En esta competencia se desarrollan conocimientos acerca de las culturas en todos sus aspectos, tanto en lo relativo a reconocer la diversidad cultural como en lo que respecta a entender la necesidad de preservarla y comunicarla.

Entre las destrezas se incluyen la habilidad de apreciar la cultura en todas sus formas, expresarlo, tener opiniones acerca de las expresiones culturales de otras personas.

En cuanto a la actitud, se trata de ser receptivo y respetuoso con las manifestaciones culturales de otras personas, así como de sentir curiosidad por estas mediante la participación de la vida cultural.

2.4. Competencias clave a lo largo de las leyes educativas españolas

A continuación, se presentan las leyes educativas que incluyen competencias clave o conceptos similares. Esto, como se ha expuesto antes, comienza en los años 90, lo que coincide en España con la publicación de la LOGSE. En las siguientes líneas se muestra cómo se plantea la integración de las competencias clave de acuerdo con las leyes educativas LOGSE, LOE, LOMCE y LOMLOE.

- **LOGSE (1990) y LOE (2006)**

Como se ha expuesto anteriormente, en los años 90 ya se planteaba la educación por competencias, si bien en nuestro sistema educativo eran denominadas “**capacidades**”, de acuerdo con lo indicado en la Ley Orgánica 1/1990 General del Sistema Educativo (LOGSE).

En la Tabla 2 puede encontrarse más información acerca de las capacidades que se exigen en Primaria y Secundaria, de acuerdo a la LOGSE.

<p>Artículo 13. Capacidades que deben estar desarrolladas al finalizar la educación primaria.</p>	<p>a) Utilizar de manera apropiada la lengua castellana y la lengua oficial propia de la Comunidad Autónoma.</p> <p>b) Comprender y expresar mensajes sencillos en una lengua extranjera.</p> <p>c) Aplicar a las situaciones de su vida cotidiana operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales.</p> <p>d) Adquirir las habilidades que permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.</p> <p>e) Apreciar los valores básicos que rigen la vida y la convivencia humana y obrar de acuerdo con ellos.</p> <p>f) Utilizar los diferentes medios de representación y expresión artística.</p> <p>g) Conocer las características fundamentales de su medio físico, social y cultural, y las posibilidades de acción en el mismo.</p> <p>h) Valorar la higiene y salud de su propio cuerpo, así como la conservación de la naturaleza y del medio ambiente.</p> <p>i) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal. (p. 28931)</p>
<p>Artículo 19. Capacidades que deben estar desarrolladas al finalizar la educación secundaria obligatoria.</p>	<p>a) Comprender y expresar correctamente en lengua castellana y, en la lengua oficial propia de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, orales y escritos.</p> <p>b) Comprender una lengua extranjera y expresarse en ella de manera apropiada.</p> <p>c) Utilizar con sentido crítico los distintos contenidos y fuentes de información, y adquirir nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.</p> <p>d) Comportarse con espíritu de cooperación, responsabilidad moral, solidaridad y tolerancia, respetando el principio de la no discriminación entre las personas.</p> <p>e) Conocer, valorar y respetar los bienes artísticos y culturales.</p> <p>f) Analizar los principales factores que influyen en los hechos sociales, y conocer las leyes básicas de la naturaleza.</p> <p>g) Entender la dimensión práctica de los conocimientos obtenidos, y adquirir una preparación básica en el campo de la tecnología.</p> <p>h) Conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición y patrimonio cultural, valorarlos críticamente y elegir aquellas opciones que mejor</p>

	<p>favorezcan su desarrollo integral como personas.</p> <p>i) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medio ambiente.</p> <p>j) Conocer el medio social, natural y cultural en que actúan y utilizarlos como instrumento para su formación.</p> <p>k) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal. (p. 28931)</p>
--	--

Tabla 2. Las capacidades que el alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (ESO) deberá alcanzar al finalizar cada etapa, según la LOGSE.

Nota. Tabla adaptada de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín Oficial del Estado, 238, de 4 de octubre de 1990.
<https://www.boe.es/eli/es/lo/1990/10/03/1>

Las ocho competencias clave propuestas por la Unión Europea en la Recomendación de 2006 (Parlamento Europeo y del Consejo, 2006) se incorporaron al currículo con la Ley Orgánica de Educación de dicho año (LOE).

Sin embargo, no tienen una correspondencia exacta, y fueron denominadas “**competencias básicas**”. Según la ley, todas las áreas de conocimiento en Primaria o materias en ESO debían contribuir al logro de estas competencias, es decir, las competencias no dependían de una materia en concreto.

Así, se definieron en esta ley las siguientes competencias básicas:

- **Competencia en comunicación lingüística.**
- **Competencia matemática.**
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.**
- **Tratamiento de la información y competencia digital.**
- **Competencia social y ciudadana.**
- **Competencia cultural y artística.**
- **Competencia para aprender a aprender.**
- **Autonomía e iniciativa personal**

- **LOMCE**

Con la llegada de la LOMCE en 2015, las competencias quedan definidas como “*capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos*” (p. 97868).

La LOMCE especifica, en el artículo 6 del Capítulo II, la distribución de las competencias. En este artículo, se establecen los elementos del currículo, que son los siguientes: objetivos, competencias, contenidos, metodología didáctica, estándares y resultados de aprendizaje evaluables, y criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

En los artículos 4 y 5 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación Secundaria obligatoria y el Bachillerato, por su parte, se presentaba lo que realmente significó la evaluación por competencias según la LOMCE (p. 6989):

- *Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato (art. 4.1), lo que implica la necesidad de diseñar estrategias para promover y evaluar las competencias desde las etapas educativas iniciales.*
- *Las competencias clave deben estar integradas en las áreas o materias de las propuestas curriculares, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir (art. 5.1).*
- *Las competencias deben desarrollarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y en la educación permanente a lo largo de toda la vida (art. 5.2)*
- *Todas las áreas o materias del currículo deben participar, desde su ámbito correspondiente, en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado (art. 5.3).*

- *La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica (art. 5.4).*
- *Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia (art. 5.5).*

La orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, especifica cuáles son esas competencias clave:

- **Competencia en comunicación lingüística.**
- **Competencias matemáticas básicas y competencias en ciencia y tecnología.**
- **Competencia para aprender a aprender.**
- **Competencias sociales y cívicas.**
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
- **Conciencia y expresiones culturales.**
- **Competencia digital.**

Estas competencias son similares a las propuestas por la Unión Europea, excepto que la LOMCE engloba en la competencia lingüística las competencias lectoescritora y multilingüe.

- **LOMLOE**

Con posterioridad a la LOMCE, se publicó por parte de la Unión Europea la Recomendación del 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, que sustituye a la anterior Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo del 18 de diciembre de 2006, como se indicaba en el capítulo anterior del presente documento.

Además, el 18 de febrero de 2021, el Consejo aprobó la Resolución relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la

formación con miras al Espacio Europeo de Educación y más allá (2021-2030), donde se ponía especial énfasis en la competencia digital, pues, debido a la pandemia del COVID, se comprobó lo necesario que era su desarrollo.

Esa nueva ley de educación (LOMLOE) incluye una competencia clave más (*competencia plurilingüe*) respecto a la LOMCE, quedando unas competencias casi idénticas a las planteadas por la UE:

- **Competencia en comunicación lingüística.**
- **Competencia plurilingüe.**
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**
- **Competencia digital.**
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender.**
- **Competencia ciudadana.**
- **Competencia emprendedora.**
- **Competencia en conciencia y expresión culturales.**

La LOMLOE está más orientada al desarrollo de competencias y al logro de unos objetivos de etapa. Para ello, crea unos descriptores operativos para cada competencia clave. Esto hace que las competencias puedan concretarse más y que sea posible relacionarlas mejor con los criterios de evaluación. Así define nuevos elementos, de acuerdo al Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, relativo a la LOMLOE, como, por ejemplo, los siguientes:

- **Objetivos.** *Logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.*
- **Competencias clave.** *Desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.*

- **Competencias específicas.** *Desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación.*
- **Criterios de evaluación.** *Referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.*
- **Saberes básicos.** *Conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.*
- **Situaciones de aprendizaje.** *Situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de estas.*

Por lo tanto las diferentes leyes educativas han ido incluyendo las competencias clave, la llegada de la LOMCE supuso una inclusión real al relacionarlas con otros elementos del currículo, hasta llegar a la ley actual LOMLOE, que las otorga una especial importancia.

2.5. La integración de las competencias clave en el aula

Como se ha indicado anteriormente, es a partir de la llegada de la LOMCE cuando se trata de integrar las competencias clave en el aula y relacionarlas con el resto de elementos del currículo.

La LOMCE establece como **elementos del currículo**: objetivos, competencias, contenidos, metodología didáctica, estándares, y resultados de aprendizaje evaluables, y criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

Posteriormente a la publicación de la LOMCE, se publicó la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero de 2015, por la que se describe qué **relación hay entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato**.

El siguiente paso en la concreción curricular es la publicación, por parte de las comunidades autónomas, de sus respectivos currículos. En el caso de Castilla y León, de la Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Estos currículos de las diferentes comunidades autónomas organizan y relacionan los elementos que conforman el currículo.

Así, en el currículo de Castilla y León, se presentan los **objetivos** de cada etapa y de cada área, los **contenidos** que deben impartirse para lograr dichos objetivos, así como los **criterios de evaluación** que determinan el grado de aprendizaje en cada área o materia, y se desglosan en los **estándares de aprendizaje**, que son evaluables. Estos **estándares de aprendizaje están relacionados con las competencias clave**, y permitirán graduar el desempeño alcanzado en las diferentes competencias.

En resumen, los objetivos determinan “para qué enseñar”, los contenidos y los criterios de evaluación (“qué enseñar”) y los estándares de aprendizaje (“qué evaluar”). Y todo ello contribuye al desarrollo de las competencias clave en el alumnado. Además, el currículo ofrece orientaciones de cómo debe ser la metodología (“cómo enseñar”) para facilitar la integración de las competencias clave en el aula.

Como se verá en el siguiente apartado, esta concreción curricular no ha servido para llevar al aula de un modo eficaz las competencias clave. Este aspecto trata de solucionarlo la LOMLOE. La LOMLOE otorga especial importancia a las competencias clave, y establece un nuevo elemento curricular (el perfil de salida de la Educación Básica) en el que **se detallan las competencias clave** que el alumnado debe haber adquirido al finalizar la Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y los ciclos formativos de grado básico.

En el apartado anterior, se especificó cuáles eran para la LOMLOE los elementos del currículo, y se destacaban como novedad las competencias específicas y los descriptores de cada una de las competencias.

Al repasar los elementos de la LOMLOE (ver Figura 2), es posible definir primero los **objetivos** como capacidades que el alumno debe alcanzar en una etapa educativa. Además, establece un **perfil de salida de cada etapa** relacionado con las

competencias clave que se han de adquirir al finalizarla. La adquisición de estas competencias es, por lo tanto, gradual y secuencial, y para ello se introducen los **descriptores operativos** de cada competencia clave con el fin de detallar el grado de desarrollo de estas.

A continuación se presenta un extracto de la ley donde se ilustra esta relación entre competencia y descriptores:

“Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3”

Todas las materias contribuyen al desarrollo de las competencias clave; pero cada materia se establece unas competencias específicas conectadas con las competencias clave a través de los descriptores operativos, como puede observarse en la Figura 2.

A continuación se detallan los criterios de evaluación para cada competencia específica. Los saberes básicos, como se ha visto anteriormente, se refieren a los contenidos propios de un área. La principal novedad de la ley es que desaparecen los estándares de aprendizaje, por lo que habrá que definir unos indicadores de logro para la evaluación que no están especificados.

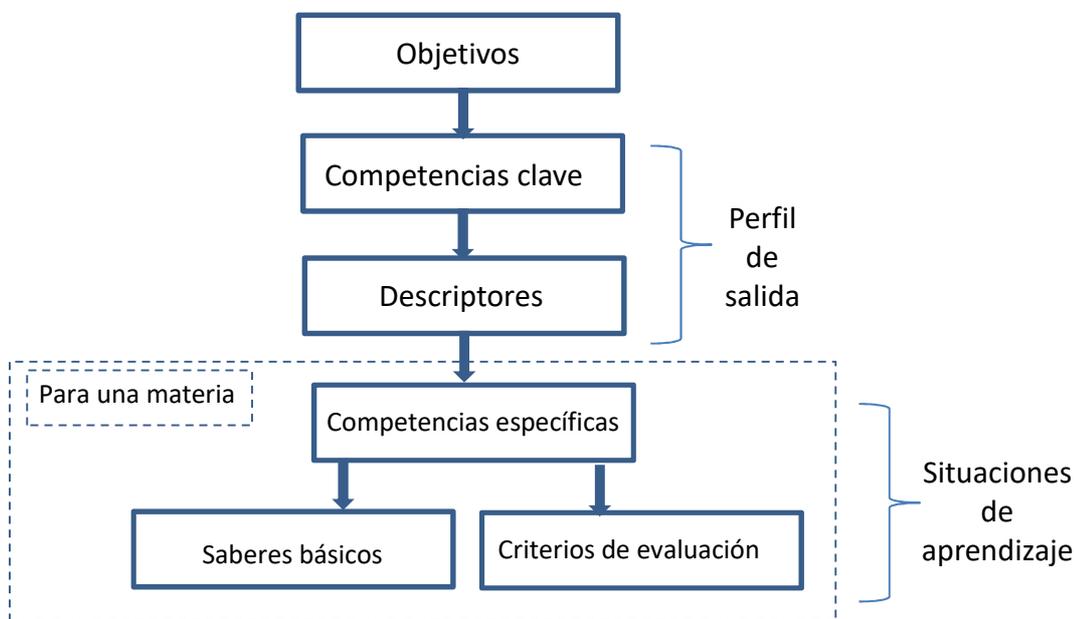


Figura 2. Relación entre los elementos del currículo según LOMLOE

2.6. Revisión de propuestas existentes para llevar las competencias clave al aula

Las diferentes leyes educativas, como hemos visto anteriormente, han ido concediéndole cada vez más importancia a las competencias clave, y las han incluido como un elemento curricular más. Esto debería haber supuesto un cambio metodológico en la docencia y, sin embargo, esa **enseñanza por competencias no ha llegado** de una manera uniforme a los centros ni se ha desarrollado por completo (Zapatero et al., 2018).

En Castilla-La Mancha, investigadores de la UNED llevaron a cabo una investigación en la que se analizan las dificultades del profesorado para planificar, coordinar y evaluar competencias clave en una muestra de centros en la que se estudió **la problemática desde el punto de vista de la planificación, coordinación y evaluación de competencias clave** y se concluyó que existía dificultad en la integración de dichas competencias por parte del profesorado en las tres categorías analizadas (Vázquez-Cano, 2016). Otro estudio mediante entrevistas a diferentes miembros de la comunidad educativa (directores, inspectores de educación, docentes y funcionarios de la Administración educativa) concluye que no se está haciendo una implementación real en las aulas, sino que dicha implementación se está acometiendo únicamente de una manera burocrática (Contreras-Jordán et al., 2019). Especialmente problemática para el profesorado, de acuerdo con Monarca y Rappoport (2013), es la evaluación por competencias, por la gran carga burocrática que conlleva y porque la evaluación sigue estando enfocada en los contenidos curriculares.

Por tanto, se puede concluir que **integrar las competencias clave en el aula resulta complicado** para los docentes y los centros educativos. Por este motivo, diferentes autores han tratado de proponer distintas metodologías para una mejor integración de dichas competencias.

Uno de los estudios más conocidos es el “*Proyecto Atlántida*” (Moya y Luengo, 2009). En él, se plantea como eje central de la práctica docente la realización de tareas en el aula, ya que se considera el mejor método para desarrollar una competencia. Asimismo, proponen que sean dichas tareas el objeto de la evaluación mediante la asociación de su consecución con los criterios de evaluación, y sugieren como principales herramientas de evaluación las rúbricas y el cuaderno de clase.

Este estudio es de 2009, anterior a la publicación de la LOMCE y LOMLOE, y uno de los problemas que presenta es que, hasta entonces, los criterios de evaluación no

aparecen asociados a ningún objetivo de área ni de etapa, por lo que era difícil para el docente relacionar competencias con criterios de evaluación. Es importante que esos dos elementos del currículo estén asociados, ya que los criterios de evaluación nos permiten, mediante unos estándares de aprendizaje (LOMCE) o indicadores de logro (LOMLOE), analizar cuál es el nivel de dominio de una determinada competencia.

Otra propuesta sería la consistente en la aplicación de los elementos del marco normativo (en este caso la LOMCE) utilizando **los estándares de aprendizaje**, puesto que son los elementos que permiten evaluar las competencias. Para ello, en el estudio de Manassero-Mas y Vázquez-Alonso (2020) se hace una propuesta para una asignatura en concreto realizando una correspondencia entre los estándares de aprendizaje que marca la normativa identificando para cada uno de ellos que competencia clave desarrolla para así demostrar cómo contribuye dicha asignatura al desarrollo de todas estas competencias.

Otra propuesta metodológica es la que lleva a cabo Díaz Barriga (2013) mediante la **secuencia de actividades**. En esta propuesta se plantea, en primer lugar, seleccionar un contenido enmarcado en el currículo. Para este contenido se elaboran actividades secuenciadas aplicadas a un contexto real, pero que puedan ser evaluables. Así, se presentan dos formas de trabajar: o bien con actividades de apertura, desarrollo y cierre o bien mediante un eje común a lo largo de toda la asignatura.

Otra metodología propuesta es la de Prieto-Pariente et al. (2016), mediante secuencias didácticas. En ella, los criterios de evaluación se dividen en más partes, proporcionando así los indicadores de logro (similares a los estándares de aprendizaje de la LOMCE y adelantándose a los **indicadores de logro** propuestos por la LOMLOE). Estos indicadores de logro, según la propuesta, se desglosan en ítems de observación para una mejor asignación de las competencias trabajadas. Para diseñar esa secuencia de actividades, se parte de los criterios de evaluación, con el fin de desarrollar las actividades concretas en el aula y, además, se identifica qué criterios gozan de mayor relevancia a la hora de trabajar las competencias en esta.

Tras esta revisión bibliográfica, lo que se observa es que hay varios estudios centrados en establecer unas sólidas relaciones de los elementos del currículo y las competencias clave, y en que haya un elemento que permita facilitar la evaluación de las competencias. Otras propuestas además plantean que el modo de trabajar en el aula y las actividades o secuencia de actividades que se planteen permita el desarrollo de las competencias clave. De este modo, se tendrán en cuenta para la propuesta metodológica algunas de las ideas planteadas en estos estudios, como por ejemplo las planteadas por Prieto pariente para el diseño de actividades y su secuencia.

2.7. Resumen

En este capítulo, se ha realizado una revisión de las competencias clave analizando cual ha sido el origen de las mismas, cuál es su definición y cuáles son sus características.

Ha quedado reflejada la importancia que tienen las mismas para el desarrollo personal y es por ello se ha estudiado la razón de que los diferentes países de la Unión Europea las hayan ido incluyendo en sus sistemas educativos y como por este motivo, con el fin de unificar y que hubiera un marco común, el Consejo elaboró una recomendación estableciendo ocho competencias clave.

Se ha examinado en este capítulo también como el sistema educativo español ha adoptado esta recomendación y ha ido incluyendo las competencias clave en sus leyes educativas. Esta inclusión de las competencias clave fue más trascendente con la LOMCE, que las relacionaba con otros elementos del currículo. A pesar de eso, su implementación en el aula y su evaluación no está exenta de dificultades como se ha visto en el apartado 2.5. Es por ello por lo que se han presentado diferentes metodologías de diferentes autores para facilitar su inclusión en el aula.

El capítulo revisa diferentes metodologías que han sido propuestas para afrontar dichas dificultades. Se observa que el enfoque empleado por estas propuestas consiste mayoritariamente en su inclusión en el diseño curricular mediante secuencia de actividades y mediante la relación de elementos del currículo, que ayuden a implementar las competencias clave en el aula, que es el enfoque que se empleará en la propuesta que se presenta en el capítulo 4 de este trabajo.

Capítulo 3. Las competencias clave en la FP en España

En este capítulo, se ha llevado a cabo un análisis del estado actual de la Formación Profesional en España, de su perspectiva de futuro y como recoge dicho nivel educativo las competencias clave en su legislación.

3.1. La situación de la Formación Profesional en España

La **Formación Profesional** es una opción educativa dentro del sistema educativo adaptado a la demanda del sector laboral que requiere **personal cualificado** en las diferentes áreas profesionales y que aumenta la inserción laboral de quien realiza dichos estudios.

La implantación de la Formación Profesional en España ha sido difícil en sus inicios. No fue hasta 1955 cuando se publicó la Ley Orgánica de Formación Profesional Industrial, pues la Formación Profesional apenas estaba regulada. En 1970, con la Ley General de Educación (LGE), se sentaron las bases para su inclusión en el sistema educativo, pero no fue hasta 1990, con la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), cuando se produjo el gran cambio en este nivel educativo, quedando dividido en dos ciclos formativos: de Grado Medio y de Grado Superior. La publicación de la LOMCE incluyó, además, un nuevo nivel: la FP Básica.

Gracias a la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (LOCFP), se creó el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) para mejorar el sistema de Formación Profesional; y no solo la FP correspondiente a formación reglada, conocida como **“Formación Profesional Inicial”** (y dependiente del Ministerio de Educación), sino también la **“Formación Profesional para el empleo”** (dependiente del Ministerio de Empleo). Mediante el RD498/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Educación y Formación Profesional, se trasladan estas funciones del Ministerio de Empleo a la Secretaría General de Formación Profesional.

La Formación Profesional tiene un gran impulso desde la Unión Europea. En 2008, se estableció el Marco Europeo de las Cualificaciones y el Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad en la Educación y Formación Profesionales (Unión Europea, 2019) con el objetivo de mejorar la educación en los niveles de Formación Profesional de los países miembros y que las titulaciones fueran compatibles entre estos. Sin embargo, España tiene un nivel de implantación de la FP menor que la media europea. Soler y Pascual (2021) apuntan a que las leyes educativas no han sabido encauzar esta

Formación Profesional, y a que el resto de agentes, como las empresas, no se han visto suficientemente implicados, como sí lo han hecho en otros países como Alemania (Figura 3).

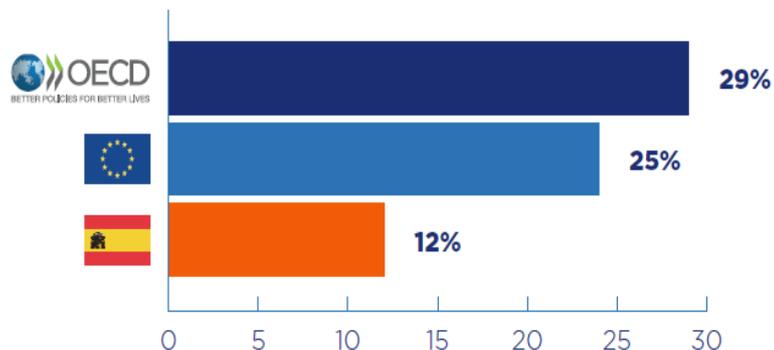


Figura 3. Tasa de jóvenes matriculados en FP

Nota. Extraído de Población Activa, por Instituto Nacional de Estadística (s. f.), como se citó en Gobierno de España. (2022). Dossier informativo Ley orgánica de ordenación e integración de la Formación Profesional (p.6). <https://www.todofp.es/dam/jcr:99d1f05d-2db7-4898-89f8-faec6f3e76af/dossier-informativo-nueva-ley-fp-2022.pdf>

A pesar de esta menor tasa de matriculación con respecto a otros países europeos, el número de alumnos matriculados en nuestro país no para de crecer en los últimos años (Figura 4).

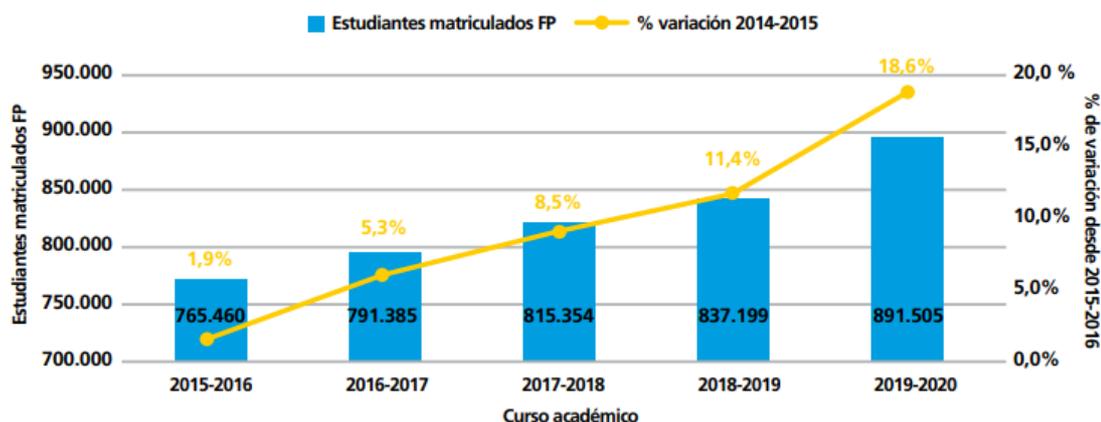


Figura 4. Evolución del número total de estudiantes matriculados en FP y porcentaje de variación del número de estudiantes matriculados en FP respecto al curso 2014-2015

Nota. Extraído de Gamboa, J. P., Moso, M., Albizu, M., Blanco, L., Lafuente A., Mondaca, A., Murciego, A., Navarro, M. Ugalde, E. (2021). *Informe 2021: La FP como clave de desarrollo y sostenibilidad* (p. 55). CaixaBank Dualiza. <https://www.observatoriofp.com/downloads/2021/informe-completo-2021.pdf>

Era necesario, por lo tanto, que en España hubiera un cambio en el sistema educativo que pusiera la Formación Profesional al mismo nivel que el resto de países europeos, que permitiera afrontar las altas tasas de empleo juvenil, ya que los ciclos formativos de dicha formación presentan una elevada empleabilidad, como puede verse en el siguiente gráfico (Figura 5).

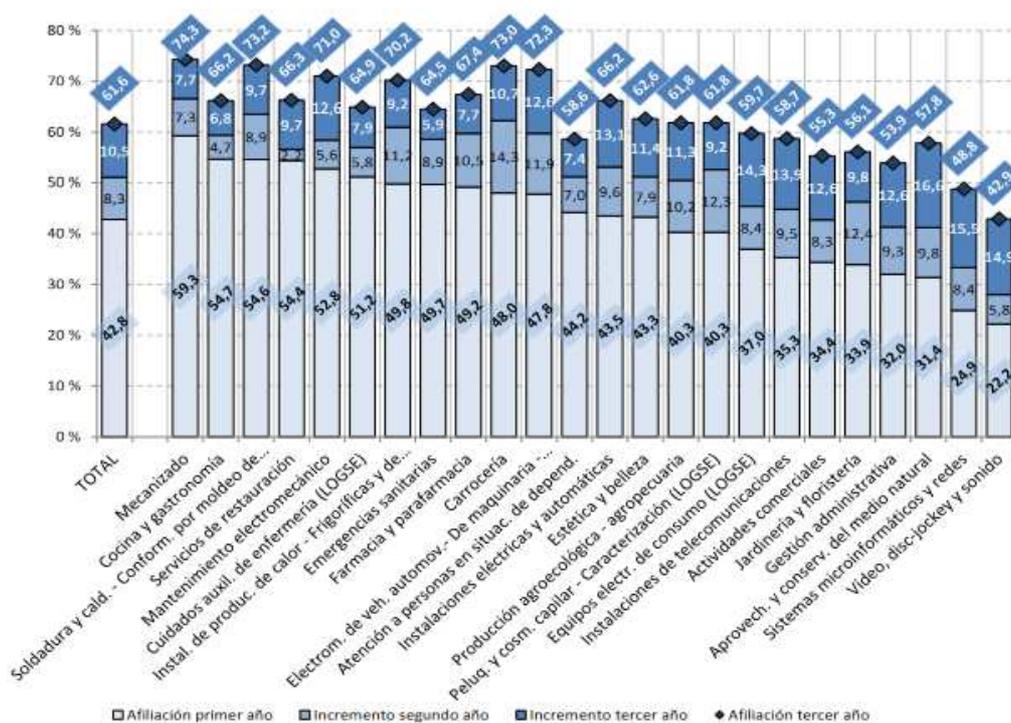


Figura 5. Tasa de afiliación por ciclo formativo y periodo. Cohorte 2014-2015. CFGM.

Nota. Extraído de Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020). Estadística de inserción laboral de los graduados en enseñanzas de FP (p. 12). <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/laborales/insercion.html>

Por otro lado, la Formación Profesional (especialmente la Básica), además de para incrementar la empleabilidad de los jóvenes, sirve para integrar a alumnos con fracaso escolar, tal y como indica Cutanda López (2014), lo que le proporciona especial importancia dentro del sistema educativo y la esfera social.

Por todo ello, se ha publicado este año 2022 la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Esta ley define el sistema único de Formación Profesional unificando los dos sistemas que había anteriormente. El objetivo de esta ley es incrementar el número de plazas de Formación Profesional, modernizar este nivel educativo para atraer más alumnos de modo que el acceso al

mismo sea más flexible y que responda a las demandas del mercado laboral. Para ello, los principales cambios que propone esta ley son, principalmente, la generalización de la formación dual, la internalización, la relación más estrecha con universidades, la potenciación del procedimiento de acreditación de competencias adquiridas por experiencia laboral o vías no formales y la ordenación del sistema de Formación Profesional. Así queda definido en diferentes niveles llamados “grados”:

- **Grado A: Acreditación parcial de competencia.**
- **Grado B: Certificado de competencia.**
- **Grado C: Certificado Profesional (Niveles 1, 2 y 3).**
- **Grado D: Ciclos Formativos de FP (Grado Básico, Medio y Superior).**
- **Grado E: Cursos de Especialización.**

Se prevé que con estos cambios la Formación Profesional se ajuste más al mercado laboral, que demanda cada vez más titulados en estos niveles. Se estima que el 50 % de las oportunidades de empleo en 2025 estarán reservadas para personas con cualificación intermedia (técnicos y técnicos superiores de Formación Profesional) (Figura 6).

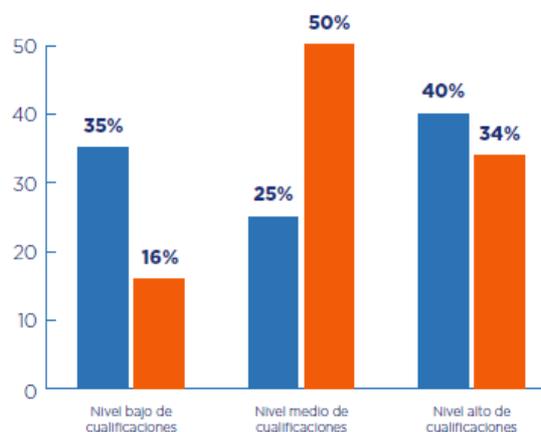


Figura 6. Previsión oportunidades de empleo

Nota. En color azul, se muestran los datos del año 2021. En naranja, los que se esperan para 2025. Extraído de Estadística de Población Activa (1T2021) y Cedefop, como se citó en Gobierno de España. (2022). Dossier informativo Ley orgánica de ordenación e integración de la Formación Profesional (p. 11). <https://www.todofp.es/dam/jcr:99d1f05d-2db7-4898-89f8-faec6f3e76af/dossier-informativo-nueva-ley-fp-2022.pdf>

3.2. Competencias clave en Formación Profesional

Como se ha explicado en el apartado anterior, la Formación Profesional es un nivel educativo de especial relevancia en los próximos años, por la perspectiva de inserción laboral y social que tiene. Para lograr esta inserción laboral y social, es necesario que el alumnado haya desarrollado unas competencias clave, que pueden ser adquiridas también en este nivel educativo. Se va a analizar a continuación si las leyes educativas correspondientes a Formación Profesional tienen en cuenta este aspecto.

3.2.1. Las competencias clave en el Real Decreto 1147/2011

La adquisición de competencias clave en el nivel de Formación Profesional **no está contemplada** en el currículo ni en los reales decretos que desarrollan cada ciclo formativo como sí viene detallado en la ley educativa actual (LOMLOE), para los niveles de Primaria, Secundaria y Bachillerato.

Como hemos indicado en la sección anterior, hasta este año 2022, la Formación Profesional se regulaba mediante el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. En este Real Decreto, en su artículo 3, detallan que estas enseñanzas tienen por objeto que el alumnado adquiera **competencias profesionales, personales y sociales**. Es decir, no se especifican competencias clave, aunque en la adquisición de competencias profesionales, personales y sociales se presupone la adquisición de las competencias clave.

Así entre las competencias profesionales, personales y sociales antes nombradas que se indican en este artículo 3, se encuentran las siguientes:

- a) *Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo.*
- b) *Comprender la organización y características del sector productivo correspondiente, los mecanismos de inserción profesional, su legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.*

- c) *Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.*
- d) *Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.*
- e) *Prevenir los riesgos laborales y medioambientales y adoptar medidas para trabajar en condiciones de seguridad y salud.*
- f) *Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.*
- g) *Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.*
- h) *Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.*
- i) *Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.*
- j) *Gestionar su carrera profesional, analizando los itinerarios formativos más adecuados para mejorar su empleabilidad. (p. 86768)*

Si se sigue analizando este Real Decreto, nos encontramos con los anexos II y III, donde se exponen las **competencias básicas relacionadas con el acceso a los ciclos formativos de grado medio y con grado superior**. (Recordemos que según lo explicado anteriormente la ley en vigor en 2011 era la Ley Orgánica de Educación de 2006 donde fueron denominadas competencias básicas), pero no se especifican las competencias clave que se desarrollan con dichas enseñanzas. En dichos anexos se detalla que las competencias básicas para el acceso a Formación Profesional serían:

- Anexo II. Competencias básicas relacionadas con el acceso a los ciclos formativos de Grado Medio

Las competencias básicas que se tendrán especialmente como referencia son las siguientes:

- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia en comunicación lingüística.

- Competencia Matemática.
 - Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
 - Competencia social y ciudadana. (p. 86795)
- Anexo III. Competencias básicas relacionadas con el acceso a los ciclos formativos de Grado Superior

Las competencias básicas que se tendrán especialmente como referencia son las siguientes:

- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia social y ciudadana (p. 86798)

En un nivel más de concreción curricular, para cada ciclo formativo, existe publicado un Real Decreto en el que se establecen las enseñanzas mínimas que debe contener ese título a nivel nacional y posteriormente son las comunidades autónomas quienes publican el currículo del título en concreto en su correspondiente decreto. Así, según el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio el perfil de cada enseñanza debe incluir:

- **La competencia general**, donde se describe la función profesional del título en concreto.
- **Las competencias profesionales, personales y sociales** que se alcanzan con el mismo.
- **Las cualificaciones profesionales.**

Siguiendo con los elementos del currículo, **en Castilla y León** para Formación Profesional, viene detallado de forma diferente a la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Así, dentro de cada ciclo formativo se detalla la **competencia general y los objetivos generales**, como se requería en el Real Decreto que debía de indicarse, al igual que también se indican las **competencias profesionales, personales y sociales** para ese ciclo formativo. En más detalle, en cada módulo profesional dentro de cada ciclo formativo se especifican varios resultados de aprendizaje. Para cada resultado de aprendizaje se especifican unos criterios de evaluación, siendo la única relación que se

contempla entre elementos del currículo y sin relacionarlos con las competencias clave.

3.2.2. Formación Profesional para el Empleo

Es importante destacar un elemento del currículo antes mencionado que son las **cualificaciones profesionales**. En España, además de la Formación Profesional, existe la Formación Profesional para el Empleo (FPE) considerada como enseñanzas no regladas. En ambas enseñanzas (FP y FPE), se describen para cada título cuáles son las cualificaciones profesionales y cuáles son las unidades de competencia que incluyen cada cualificación profesional.

Esto se realizó para adecuar la Formación Profesional al mercado laboral, de manera que se pueden acreditar dichas unidades de competencia a través de experiencia laboral o formación no reglada. Si se completan la totalidad de las unidades de competencia que correspondan a un certificado de profesionalidad, se puede solicitar la expedición de dicho certificado. Del mismo modo, si se accede a una titulación de FP se puede solicitar la exención de los módulos formativos que correspondan a dichas unidades de competencia.

Para la Formación Profesional para el Empleo (FPE) en España, en el Real Decreto que la regula (Real Decreto 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral) se plantea la importancia de la adquisición de las competencias clave sin especificar como se van a desarrollar. Así, en su artículo 21, especifica:

“estos programas podrán incluir acciones formativas dirigidas a la obtención de las competencias clave para el acceso a los certificados de profesionalidad.” (p. 56886).

3.2.3. Competencias clave en la Ley Orgánica 3/2022

En la actualidad, y tras varios intentos de mejorar la Formación Profesional, como hemos visto anteriormente, se publicó en marzo de 2022 la nueva ley de FP (Ley

Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Dicha ley explica las competencias clave de este modo en el artículo 23:

Se podrán incluir, respetando el correspondiente currículo y la duración mínima de las enseñanzas, complementos formativos que se ajusten a las necesidades de cada sector productivo en el territorio o se adapten a ellas o a las del colectivo destinatario o faciliten la superación de las enseñanzas mediante la adquisición de competencias clave o cualquier otro tipo de formación específica que facilite la inserción sociolaboral. (p. 30)

3.2.4. Conclusiones

Se ha presentado en este apartado 3.2. como han ido las leyes educativas relativas a Formación Profesional incluyendo las competencias clave.

A la espera de cómo se refleja esto en los correspondientes títulos y currículos en las CCAA, se puede decir, que a día de hoy, **las competencias clave en Formación Profesional quedan relegadas por las competencias profesionales específicas de cada título y no se especifican como tal, ni se relacionan con otros elementos del currículo.**

Como se ha explicado en la parte introductoria de este apartado, las competencias clave deberían ser un elemento más dentro de los currículos de Formación Profesional, de modo que se permitiera el desarrollo de las mismas en esta etapa educativa igual que ocurre en Secundaria y Bachillerato. Por este motivo en el siguiente capítulo se va a presentar una metodología para su mejor inclusión.

Capítulo 4. Propuesta metodológica para la introducción de las competencias clave en Formación Profesional

En este capítulo se presenta una metodología para llevar las competencias clave a cabo en FP, como se ha visto anteriormente por no estar definidas en la legislación de este nivel educativo, y también por la dificultad que implica llevarlas al aula en cualquier etapa educativa. Para ello, se van a utilizar los elementos curriculares de la LOMLOE, que es la última ley educativa, ya que concede especial importancia a las competencias.

4.1. Propuesta metodológica para la introducción de las competencias clave en Formación Profesional

En esta sección se presenta la propuesta metodológica. Como ya se ha señalado, la propuesta consiste en guiar al profesorado en el diseño curricular para facilitar la introducción de las competencias clave en esta etapa educativa. Se va a tomar como referencia la LOMLOE, y se va a realizar paralelismo con los elementos del currículo de la misma y de Formación Profesional.

La metodología propuesta consiste en partir de los criterios de evaluación y plantear unos indicadores de logro. Igualmente se deben plantear situaciones de aprendizaje, es decir, tareas y actividades contextualizadas dirigidas al desarrollo de competencias clave y específicas.

Como hemos visto en el apartado 3.2., las competencias que la legislación define para Formación Profesional en los currículos actuales de los ciclos de FP solo se definen las competencias profesionales y sociales. El currículo en Formación Profesional, queda dividido en “contenidos”, “resultados de aprendizaje” y “criterios de evaluación”.

Con estos elementos y utilizando la ley vigente (LOMLOE), se va a plantear una **metodología para integrar el desarrollo de competencias clave** en Formación Profesional.

Repasando los elementos de la LOMLOE, están los *objetivos*, relacionados con las *competencias clave*, que se desgranar en *descriptores*. Dichos descriptores se relacionan con las competencias específicas, para las que se definen unos saberes básicos y unos criterios de evaluación. En el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, relativo a la LOMLOE, define qué competencias clave se desarrollan para cada competencia específica.

Como se ha explicado en la sección 2.6., los criterios de evaluación son muy genéricos, y algunos autores, como Prieto-Pariente et al. (2016), proponían que se hiciera una clasificación más específica que permitiera distinguir entre indicadores de logro y destreza. **La LOMLOE incluye** como un elemento más estos **indicadores de logro**, pero sin especificarlos, dejando que cada profesor se encargue de adaptarlos a cada contexto.

Así pues, de acuerdo con lo que establece la LOMLOE, la metodología para ESO y Bachillerato debería partir de los criterios de evaluación y plantear los indicadores de logro para cada competencia específica relacionada con las competencias clave. Para ello, el profesor ha de proponer **situaciones de aprendizaje**, es decir, tareas y actividades contextualizadas dirigidas al desarrollo de competencias clave y específicas.

En Formación Profesional, como se ha explicado, el currículo está dividido en contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. También plantea una competencia general y unas competencias profesionales, personales y sociales. Al igual que en Educación Secundaria Obligatoria, está estructurado en materias (módulos), por lo que es necesario relacionar las competencias clave con los contenidos y los criterios de evaluación.

Los pasos propuestos vienen presentados en la Figura 7, y son:

1. Relacionar los **resultados de aprendizaje** con los **contenidos**. Los resultados de aprendizaje son los logros que el alumnado debe alcanzar y vienen especificados para cada módulo. Dentro de cada módulo se especifican los contenidos, pero no están relacionados con los resultados de aprendizaje. Por ello, en primer lugar, se relacionan los contenidos con los resultados de aprendizaje, lo que va a ayudar a realizar la programación didáctica de la asignatura.
2. Comprobar en qué **criterios de evaluación** se relacionan con cada resultado de aprendizaje. Posteriormente se dividiría cada criterio en distintos **indicadores de logro**. Estos indicadores son más concretos que los criterios de evaluación y por ellos es más sencillo relacionarlo con las competencias clave.

3. Plantear **situaciones de aprendizaje** que permitan desarrollar alguno de los objetivos generales del ciclo formativo. Para ello se pueden plantear situaciones adecuadas al entorno laboral del módulo correspondiente, pero también al entorno social. También debe adecuarse a los recursos que dispongamos en el centro y al grupo de estudiantes que tengamos.

Estas situaciones de aprendizaje se plantearán con una metodología apropiada, ajustadas al contexto y estarán formadas por secuencia de actividades para cada indicador de logro que permitirán relacionarlas con las competencias clave.

Para ello, estas situaciones de aprendizaje pueden seguir secuencias de aprendizaje como las propuestas por Prieto-Pariente et al. (2016) o bien como las planteadas por Díaz Barriga (2013). Además estas situaciones de aprendizaje estarán enfocadas a conseguir alguno de los objetivos generales y las competencias profesionales, personales y sociales propias de cada título. De este modo, cuando se realice la programación didáctica, deberá comprobarse que se han planteado actividades para lograr la consecución de estos objetivos planteados para el título y sus competencias profesionales, personales y sociales y además de las 8 competencias clave que hemos introducido en esta propuesta y no están recogidas en dicho real decreto.

El siguiente esquema muestra la relación entre los elementos del currículo que vienen en el RD (en sombreado) y los introducidos en esta metodología.

Lo que muestra el esquema es la relación entre la terminología, definida por la Ley en vigor, utilizada actualmente en la FP y los términos (en blanco) definidos en la Ley actual, así como el encaje propuesto de las competencias clave. Como se ha explicado anteriormente, en el RD, solo se establece una relación entre los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación.

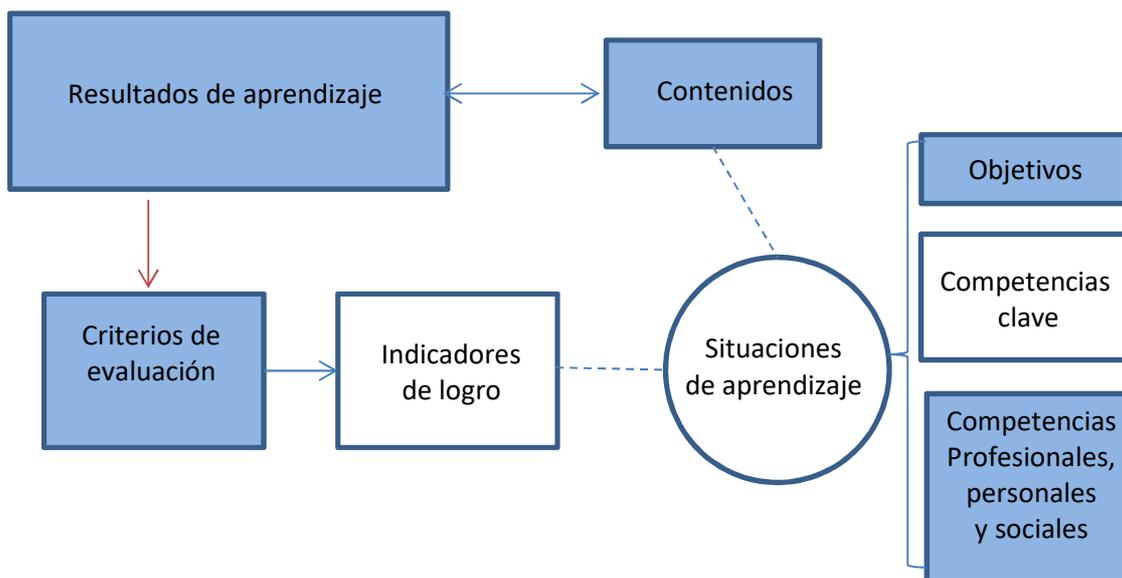


Figura 7. Relación de los elementos del currículo.

Resumiendo, como puede verse en la Figura 7, el profesor relaciona los resultados de aprendizaje con los contenidos. Estos están relacionados con los criterios de evaluación (esta relación viene dada por el Real Decreto del currículo), y a continuación, el docente debe definir unos indicadores de logro.

Se plantean situaciones de aprendizaje en el que se elaboraran unas fichas, (la tabla 3 muestra una ficha de una situación de aprendizaje), donde se recogerán que objetivos y competencias profesionales, personales y sociales se alcanzaran con estas situaciones de aprendizaje. También se refleja que secuencia de actividades forma la situación de aprendizaje, que indicadores de logro se asocian con cada actividad y como se relacionan los indicadores de logro con las competencias clave.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
Nombre		
Objetivos generales del ciclo formativo que se consiguen con esta situación de aprendizaje:		
Competencias profesionales, personales y sociales:		
Criterios de evaluación:		
Recursos:		
Secuencia de actividades	Indicadores de logro	Competencias clave

Tabla 3. Ficha situación de aprendizaje

4. Por último se va a definir **la evaluación**.

El artículo 14 de la LOMLOE estipula que *“la evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje”*.

La evaluación se va a llevar a cabo para cada unidad didáctica. Se van a evaluar las competencias clave alcanzadas en cada actividad dentro de las situaciones de aprendizaje (no todas las actividades son calificables). Para estas actividades se planteará una **rúbrica** de acuerdo a las competencias clave que permita desarrollar.

La tabla 4 muestra la plantilla para la realización de las rúbricas de evaluación.

ACTIVIDAD					
INDICADORES DE LOGRO					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	0-4	5-6	7-8	9-10	
CCL					
CP					
CMCT					
CD					
CPSAA					
CC					
CE					
CEC					

Tabla 4. Tabla utilizada para la evaluación de las competencias clave

Resumiendo, se ha planteado una propuesta de manera general utilizando los elementos del currículo de FP y usando los elementos de la LOMLOE. Para ello se proponen plantear situaciones de aprendizaje como propone la LOMLOE mediante secuencias de actividades como las planteadas por Barriga y Prieto Pariente en sus metodologías. A continuación se va a proponer un ejemplo de dicha propuesta para un módulo de un ciclo formativo en concreto.

4.2. Ejemplo de aplicación de la propuesta metodológica en un módulo de FP

4.2.1. Contexto

Para la elección del ciclo formativo y del módulo en el que se iba a aplicar la propuesta se ha elegido alguno de los vistos durante el **periodo de prácticas del máster**. En mi caso, las prácticas del máster se realizaron en el IES Galileo, que es un centro público de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato y ciclos formativos de los tres niveles, situado en el barrio de pajarillos en Valladolid. Las prácticas se realizaron en el departamento de transporte y mantenimiento de vehículos con docencia en CFGM Carrocería y CFGS Automoción.

La propuesta metodológica sería válida para cualquier ciclo y centro educativo pero se ha elegido el ciclo formativo de grado medio en carrocerías para la aplicación de esta propuesta metodológica, puesto que en el periodo de prácticas se observó cómo los alumnos de este nivel educativo tenían más carencias en cuanto a determinadas competencias que los alumnos de ciclo formativo de grado superior.

4.2.2. Módulo elegido

El CFGM en Carrocería se estructura en módulos de acuerdo al DECRETO 58/2009, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería en la Comunidad de Castilla y León como muestra la tabla 5.

Primer curso	Segundo curso
Elementos amovibles	Preparación de superficies
Elementos metálicos y sintéticos	Elementos estructurales del vehículo
Elementos fijos	Embellecimiento de superficies
Mecanizado básico	Empresa e iniciativa emprendedora
Formación y orientación laboral	FCT

Tabla 5. Módulos correspondientes a CFGM Carrocería

La elección del módulo dentro de CFGM Carrocerías fue **Elementos Estructurales de Vehículos** (EEV), por ser uno de los observados en el periodo de prácticas.

La parte relativa al módulo de elementos estructurales del vehículo en el Real Decreto por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería en la Comunidad de Castilla y León está en el anexo 1.

La propuesta metodológica se va a plantear para cualquier centro, pero para darle más realismo, se va a tener en cuenta los recursos disponibles en el IES Galileo y el grupo de alumnos que había en dicho centro.

En este centro, el grupo de alumnos era poco numeroso, mayores de edad, algunos provienen de la FP básica, otros han repetido algún curso de la ESO, otros han vuelto a los estudios después de un tiempo o compaginan trabajo y estudio.

4.2.3. Ejemplo de aplicación de la propuesta metodológica

Paso 1. Primero se han de relacionar los resultados de aprendizaje con los contenidos.

En el caso de elementos estructurales de vehículos, los resultados y los contenidos se relacionan inmediatamente como puede verse en el anexo 1.

Por ejemplo:

- Resultados de aprendizaje: Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.
- Contenidos: Diagnóstico de deformaciones estructurales

A continuación se plantean **unidades didácticas**. Se han planteado 10 unidades didácticas divididas por criterios de conceptos relacionados con un objetivo final. La distribución en horas de cada una de ellas se establece de acuerdo a las horas que se requieren debido a los resultados de aprendizaje de cada unidad.

En cuanto a la distribución de horas, de acuerdo al Real decreto que por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería en la Comunidad de Castilla y León, a este módulo le corresponden 168 horas. Si comprobamos el calendario escolar publicado para el curso 2021/2022 y teniendo en

cuenta que finalizaron el curso el 25 de marzo por ser de segundo curso, este año cuenta en realidad con 192 sesiones o lo que es lo mismo 160 horas.

Así, como se muestra en la tabla 6, se han propuesto las siguientes unidades didácticas con la distribución en horas considerada de acuerdo a los contenidos que se ven en cada una de ellas

Unidad didáctica	Duración
1. Carrocerías	10
2. Equipos y útiles	12
3. Análisis de sistemas de fuerzas	14
4. Documentación técnica asociada	10
5. Equipo de enderezado	24
6. Diagnóstico de daños estructurales.	20
7. Golpes y deformaciones en vehículos	20
8. Proceso completo de Reparación en bancada	32
9. Verificación de la reparación.	10
10. Seguridad en el taller de estructuras.	8
TOTAL	160

Tabla 6. Distribución horaria de las unidades didácticas

La relación entre unidades didácticas y contenidos se muestra a continuación, haciendo una comparación entre los contenidos que se indican el Real Decreto y el que se ha considerado.

Relacionar unidades didácticas con los contenidos del currículo

1. Carrocerías

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de carrocería según sus características estructurales: • Carrocería y bastidor independientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de carrocerías empleadas en vehículos: • Monocasco.

<ul style="list-style-type: none"> • Carrocería de plataforma de chasis. • Carrocería autoportante. • Estructuras de motocicletas. • Denominación de las piezas. • Componentes de la carrocería. • Elementos de seguridad pasiva. • Fabricación de la carrocería • Materiales empleados en la fabricación de carrocerías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoportante. • Bastidor. • Chasis empleados en motos. • Composición modular de una carrocería.
---	--

Tabla 7. Contenidos de la unidad didáctica 1

2. Equipos y útiles

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Aparatos de medida: • Instrumentos para el control de medidas lineales: • El metro. • El calibre o pie de rey, micrómetro. • Compás de varas. • Por comparación: galgas de nivel. • Otros: goniómetro. • Función y características del alineador. • Sistemas de elevación de estructuras. • Calibrado, ajuste y mantenimiento de los equipos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparatos de medida: calibres universales, galgas de nivel, útiles universales, por control electrónico, compás de varas, entre otros. • Calibrado y ajuste de equipos de medición.

Tabla 8. Contenidos de la unidad didáctica

3. Análisis de sistemas de fuerzas

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de fuerzas. • Relación entre fuerzas y movimientos. Leyes de Newton. • Carácter vectorial de la fuerza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estática. • Sistemas de fuerzas. • Tipos de fuerzas. • Composición y descomposición.

<p>Representación gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de fuerzas. • Fuerzas en distintas direcciones. • Fuerzas paralelas. • Momento de una fuerza. • Resultante y momentos resultantes. • Sistemas de fuerzas en el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Momento de una fuerza. • Resultante y momentos resultantes. • Geometría del triángulo para el cálculo de planos y distancias.
--	---

Tabla 9. Contenidos de la unidad didáctica 3

4. Documentación técnica asociada

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de representación. Sistema diédrico. • Representación en los planos del primer diedro. Vistas de alzado, planta y perfil. • Interpretación de manuales de reparación de carrocería. Simbología convencional. • Simbología del fabricante de la bancada. • Simbología del fabricante del vehículo. • Fichas técnicas: localización e interpretación. • Manual de uso de Bancada. • Definición y utilidad del V.I.N. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica de las estructuras del vehículo. • Simbología del fabricante del vehículo. • Simbología del fabricante de la bancada. • Interpretación de la documentación técnica correspondiente.

Tabla 10. Contenidos de la unidad didáctica 4

5. Equipo de enderezado

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la bancada. Características generales de las bancadas. • Elementos componentes de las bancadas: • Banco de trabajo. • Sistema de medición y control. • Conocimiento del banco de trabajo: • El bastidor elevado del suelo. • El bastidor anclado al suelo. • El sistema de anclaje. • El equipo de tracción: • Con escuadra. • Por columna. • Por tiros vectoriales • Por gato hidráulico. • Los accesorios de estiraje: • Cadena. • Eslinga. • Mordazas. • Ganchos universales de tracción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de bancadas y de útiles de estirado: • Bancada universal. • Bancadas de control positivo. • Bancadas para vehículos industriales. • Mini bancadas. • Bancadas de motos. • Útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo: • Equipo de tracción por escuadra. • Equipo de tracción por torre. • Equipo de tracción vectorial. • Cadenas, eslingas, mordazas, entre otros. • Útiles de colocación y anclaje.

Tabla 11. Contenidos de la unidad didáctica 5

6. Diagnóstico de daños estructurales.

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de daños. • Localización de daños no visibles. • Procesos de verificación con compás de varas puntero panto-gráfico, galgas de nivel y sistemas de medición universal, entre otros. • Técnicas de medición: cotas del fabricante del vehículo, ficha de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos y equipos de diagnosis de daños. • Inspección visual. • Geometría de las ruedas. • Medición de huecos y puntos estructurales. • Medidas por comparación. • Medida directa.

<p>bancada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición: • Por comparación. • Por medición • Diagnóstico con sistemas de medición universales. • Parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo. • Medición de parámetros con alineador, compás de varas, medidor electrónico tridimensional, entre otros. • Técnicas de medición: cotas del fabricante del vehículo, ficha de la bancada, por comparación, otros.
--	--

Tabla 12.Contenidos de la unidad didáctica 6

7. Golpes y deformaciones en vehículos

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Principios físicos relacionados con una colisión. • Tipos de colisiones: • Colisión frontal. • Colisión trasera. • Colisión lateral y con vuelco. • Tipos de esfuerzos a los que puede estar sometido un elemento (tracción, compresión, flexión) • Análisis de las deformaciones en caso de siniestro en función de la zona de colisión y del tipo de carrocería. • Comportamiento de la carrocería autoportante ante una colisión: • Resistencia de la carrocería. • Zonas de deformación de la carrocería, comportamiento. • Deformaciones simples bidimensionales y tridimensionales. • Deformaciones complejas. • Casos prácticos de tiros. • Colocación de las mordazas dependiendo de la deformación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deformación tridimensional de la carrocería o chasis al ser sometida a cargas. • Deformaciones simples en una dirección. • Deformaciones simples en dos direcciones. • Deformaciones complejas. • Posicionado de los estiradores. • Determinación de puntos de aplicación de los tiros y contratiros. • Direcciones correctas de los tiros y contratiros.

Tabla 13.Contenidos de la unidad didáctica 7

8. Proceso completo de Reparación en bancada

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de daños. • Localización de la ficha técnica. • Sujeción del vehículo en la bancada: • Según el golpe a reparar. • Según los tipos de fijación. • Según el equipo de estirado • Elección de los puntos de medidas: • Cotas en elementos estructurales y elementos amovibles. • Montaje y centrado del sistema de medida. • Medición mediante los útiles de medida. • Planificación de los tiros. • Proceso de estirado: • Colocación de los útiles. • Puntos a tener en cuenta en la realización de tiros y contratiros. • Elementos y normas de seguridad aplicables en el proceso de estirado. • Colocación de contratiros con útiles de medición. • Aliviado de tensiones. • Sustitución de piezas dañadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de posicionado y anclaje: • Según el golpe a reparar. • Según los tipos de fijación. • Según el equipo de estirado. • Determinación de los puntos de anclaje. • Técnicas de fijación de la carrocería a la bancada: • En carrocerías autoportantes. • En carrocerías con bastidor. • En chasis de motos. • Determinación de puntos de referencia para realizar medidas. • Medición mediante manejo de aparatos (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros). • Reparación de carrocería en bancada: • Colocación de los útiles de estirado. • Elementos de seguridad en el estirado. • Manejo de la bancada, ejecutando los tiros y contratiros: • Proceso de estirado. • Aliviado de tensiones. • Control de la evolución del estirado • Despiece de elementos de la estructura del vehículo. • Despiece de sustituciones parciales de elementos estructurales. • Zonas fusibles. • Zonas reforzadas.

Tabla 14. Contenidos de la unidad didáctica 8

9. Verificación de la reparación.

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none">• Verificación de elementos estructurales en el piso.• Método de verificación estructural en puertas y lunas.• Técnicas de control de deformaciones estructurales.• Método de control de habitáculos de capó y maletero.• Mediciones finales.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar comprobaciones mediante la utilización de aparatos de medida.• Medida de cotas de dirección.• Zonas fusibles de deformación progresiva y zonas de refuerzo.• Análisis de las zonas reparadas.

Tabla 15. Contenidos de la unidad didáctica 9

10. Seguridad en el taller de estructuras

Contenidos propuestos	Contenidos según RD
<ul style="list-style-type: none">• Medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.• Normas de seguridad establecidas.• Riesgos de los trabajos en bancada.• Mantenimiento de equipos y herramientas.• Limpieza y orden del taller.	<ul style="list-style-type: none">• Medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.• Normas de seguridad establecidas.• Orden y limpieza en el desarrollo de los procesos.

Tabla 16. Contenidos de la unidad didáctica 10

Paso 2. Comprobar qué criterios de evaluación corresponde a cada resultado de aprendizaje y desglosar primeramente este criterio en los distintos indicadores de logro.

Lo ideal sería tratar todo el módulo como un conjunto y no como unidades didácticas independientes, pero por cuestiones de alcance y espacio, para el ejemplo que se presenta en esta sección, se va a considerar una unidad didáctica.

Se ha elegido la unidad didáctica *UD7. Golpes y deformaciones en vehículos*. Siguiendo la metodología propuesta, se muestra a continuación en qué criterios de evaluación

aparecen desglosados los resultados de aprendizaje de acuerdo con los contenidos que se ven en dicha UD.

UD 7. Golpes y deformaciones en vehículos

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

a) Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.

Criterios de evaluación:

- Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.
- Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
- Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.
- Se han diagnosticado los daños sufridos.
- Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.

b) Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.

Criterios de evaluación:

- Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.
- Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.

c) Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

Criterios de evaluación:

- Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.
- Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

A continuación se desglosan los criterios de evaluación en los distintos **indicadores de logro**.

Dividir en indicadores de logro

Para definir los indicadores de logro de cada criterio de evaluación, se ha dividido cada criterio en hechos medibles y observables que nos permitan detectar indicios o señales más específicos de ese criterio de evaluación.

a) Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.	Se han identificado los factores de los que depende la deformación en una colisión. Se ha identificado qué tipo de choques son los más habituales. Se ha pronosticado de que tipo son las deformaciones según el tipo de colisión: frontales, traseras, laterales y con vuelco, entre otras.
Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.	Se han identificado cuales son las líneas principales que definen las cotas de una carrocería y cual son los puntos de control. Se han identificado cual son los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones y los elementos de seguridad pasiva.
Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.	Se ha seleccionado correctamente la ficha técnica de bancada que corresponde al modelo de vehículo a reparar en ella. Se ha interpretado correctamente las fichas

	técnicas de equipos de medida.
Se han diagnosticado los daños sufridos.	Se ha analizado la extensión de la deformación que se ha producido en el vehículo. Se han localizado las deformaciones directas e indirectas, incluso las que por transmisión de esfuerzos se produzcan en zonas lejanas al impacto.
Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.	Se han identificado de los puntos de referencia y control para medir las cotas. Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.

Tabla 17. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro para el resultado de aprendizaje a).

b) Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.	Se ha seguido el procedimiento para inspeccionar visualmente un vehículo dañado siguiendo el procedimiento adecuado. Se han identificado el tipo de deformación y el grado de desviación sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.
Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.	Se ha determinado el método de reparación adecuado, decidiendo si se repara o no en bancada. Se ha seleccionado de la herramienta adecuada en función de la deformación existente.

Tabla 18. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro para el resultado de aprendizaje b).

c) Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.	Se han localizado los puntos de anclaje y fijación en la carrocería Se han identificado los casos de estiraje en los cuales se presentan momentos de giro, operando de la forma adecuada. Se ha realizado un planteamiento de los tiros y contratiros a efectuar.
Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.	Se ha determinado la dirección de tiro en función de la deformación, mediante sistemas de fuerzas o dependiendo del equipo seleccionado. Se ha seleccionado los útiles y equipos a utilizar en cada operación de tiro.
Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	Se ha trabajado correctamente con orden, limpieza y de forma metódica. Se han aplicado las normas elementales de seguridad e higiene y se ha realizado un uso adecuado de los EPIS recomendados a cada actividad. Se ha identificado las acciones del trabajo que implican riesgos.

Tabla 19. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro para el resultado de aprendizaje c).

Paso 3. Situaciones de aprendizaje

A continuación se plantean **situaciones de aprendizaje** adaptadas al contexto y a los recursos disponibles, encaminadas a la integración de las competencias clave en el aula. Las situaciones de aprendizaje se van a desarrollar como secuencia de actividades, en la que cada una de ellas irá enfocada a uno o varios indicadores de logro y se relacionarán cada una de estas actividades con las competencias clave.

Estas situaciones de aprendizaje se han planteado con el objetivo de desarrollar situaciones realistas del mundo laboral, pero que permitan desarrollar competencias en sus tres sentidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).

Este módulo es de segundo curso, y por tanto tiene un carácter interdisciplinar al aunar diferentes áreas vistas con anterioridad y dentro del propio módulo. Los conocimientos adquiridos son graduales hasta llegar a la última unidad didáctica que reúne todos los conocimientos del módulo. Para esta unidad didáctica, como se ha visto anteriormente, se cuenta con 20 horas, o lo que es lo mismo 24 sesiones de 50 minutos.

Metodologías que se van a utilizar en esta unidad:

De acuerdo a lo que especifica el Real Decreto de Carrocería, se utilizará una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje. Dentro de las metodologías que se proponen utilizar en estas situaciones de aprendizaje, se encuentra el método expositivo, donde el profesor expone y el alumnado participa planteando dudas u opiniones.

También se plantea que el alumnado haga trabajos escritos, utilizando diversas fuentes de información, para desarrollar la capacidad de aprender a aprender, pero también para mejorar la comunicación escrita que en el periodo de prácticas se vislumbró como una competencia a mejorar por parte de los alumnos.

Se utilizará también los juegos para consolidar conocimientos pero también porque permiten el desarrollo de competencias como comunicación lingüística o la competencia personal, social y de aprender a aprender (Romero, 2015) . Se harán ejercicios en clase de diversa tipología, que incluyan dibujo, cálculos matemáticos, razonamiento, trabajo en parejas o en grupo, exposición oral.

Este módulo es principalmente práctico, por lo que se usarán metodologías demostrativas, para mostrar técnicas, equipos de medida, procedimientos para llevar lo visto de un modo más teórico a la práctica en el taller, permitiendo a los alumnos que razonen, que trabajen en equipo, que determinen las causas de los problemas y hallen soluciones de un modo argumentado. Se elaborará un informe después de las prácticas en taller en grupo para que recojan esas argumentaciones y el resto de observaciones y para mejorar la competencia lingüística, digital, aprender a aprender, y la competencia ciudadana.

Se van a plantear **dos situaciones de aprendizaje** para esta unidad didáctica por los contenidos del mismo. Se han planteado un total de 22 sesiones quedando 2 para el examen y recuperación. Si se precisa, se plantearán actividades de refuerzo para el alumnado con dificultades de aprendizaje. A continuación se presentan dichas situaciones.

Abreviatura de las competencias clave:

- **CCL:** Competencia en comunicación lingüística.
- **CP:** Competencia plurilingüe.
- **CMCT:** Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD:** Competencia digital.
- **CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- **CC:** Competencia ciudadana.
- **CE:** Competencia emprendedora.
- **CEC:** Competencia en conciencia y expresión culturales.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
7.1 Deformaciones
<p>Objetivos generales del ciclo formativo que se consiguen con esta situación de aprendizaje:</p> <p>c) Identificar las deformaciones, analizando sus posibilidades de reparación para determinar el proceso de reconformado.</p> <p>j) Determinar cotas de estructuras relacionándolas con las especificaciones técnicas de las fichas de características de los fabricantes de los vehículos para determinar las deformaciones.</p>
<p>Competencias profesionales, personales y sociales:</p> <p>b) Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.</p> <p>k) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.</p> <p>l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.</p>

Criterios de evaluación:		
<p>Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.</p> <p>Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.</p> <p>Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.</p> <p>Se han diagnosticado los daños sufridos.</p> <p>Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.</p> <p>Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.</p> <p>Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.</p>		
Recursos		
<p>Ordenadores o móviles con acceso a internet</p> <p>Proyector</p> <p>Vehículo propiedad del centro y de uso exclusivo para la práctica</p> <p>Fichas técnicas</p> <p>EPI's</p>		
Secuencia de actividades	Indicadores de logro	Competencias clave
7.1.1. Actividad inicial: Visualizar y comentar casos reales de accidentes y colisiones (10 min)	Se ha identificado qué tipo de choques son los más habituales.	CCL
7.1.2. Explicación del profesor de diferentes tipos de colisiones y partes de deformación (25 min)	Se han identificado los factores que depende la deformación en una colisión.	CMCT
7.1.3. Ejercicio: Navegar por internet: vídeos sobre pruebas de impacto (15 min)	Se han identificado los factores que depende la deformación en una colisión.	CP,CD,CPSAA, CEC
7.1.4. Debate en clase: En el caso de un vehículo de estructura muy rígida que choca contra otro vehículo con estructura más blanda, ¿qué vehículo ofrece más protección? (0,5 sesiones)	Se han identificado cual son los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones y los elementos de seguridad pasiva.	CMCT,CCL,CC
7.1.5. Tarea para casa: Enumera los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones frontales y laterales.	Se han identificado cual son los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones y los elementos de seguridad pasiva.	CCL,CMCT,CD,CPSAA,CE

<p>7.1.6. Explicación por parte del profesor de los tipos de deformaciones. Se realizará un juego de relacionar tarjetas con el croquis. Dibujar croquis con las diferentes deformaciones. (3 sesiones)</p>	<p>Se ha pronosticado de que tipo son las deformaciones según el tipo de colisión: frontales, traseras, laterales y con vuelco, entre otras.</p>	<p>CCL,CMCT,CC,CEC</p>
<p>7.1.7. Taller: explicación puntos de control (1 sesión)</p>	<p>Se han identificado las líneas principales que definen las cotas de una carrocería y cual son los puntos de control.</p>	<p>CMCT,CSC</p>
<p>7.1.8. Taller: Práctica de localización ficha técnica y Anota qué representan los números 4, 7, 12 y 10 de la ficha técnica de Celette. (1,5 sesiones)</p>	<p>Se ha seleccionado correctamente la ficha técnica de bancada que corresponde al modelo de vehículo a reparar en ella.</p> <p>Se ha interpretado correctamente las fichas técnicas de equipos de medida.</p> <p>Se han identificado de los puntos de referencia y control para medir las cotas.</p>	<p>CP,CMCT, CPSAA</p>

<p>7.1.9. Taller: Inspecciones visuales de deformaciones, elaboración de un informe de prácticas en grupo (4 sesiones)</p>	<p>Se ha analizado la extensión de la deformación que se ha producido en el vehículo.</p> <p>Se han localizado las deformaciones directas e indirectas, incluso las que por transmisión de esfuerzos se produzcan en zonas lejanas al impacto.</p> <p>Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.</p> <p>Se ha seguido el procedimiento para inspeccionar visualmente un vehículo dañado siguiendo el procedimiento adecuado.</p> <p>Se han identificado el tipo de deformación y el grado de desviación sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.</p>	<p>CCL,CMCT,CD,CC,CE</p>
---	--	--------------------------

Tabla 20. Situación de aprendizaje 1

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
7.2.Tiros y contratiros
<p>Objetivos generales del ciclo formativo que se consiguen con esta situación de aprendizaje:</p> <p>a) Interpretar la información y, en general, el lenguaje simbólico, relacionándolos con las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de carrocería para caracterizar el servicio que hay que realizar.</p> <p>b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios, identificando sus características y aplicaciones, para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de carrocería.</p> <p>k) Analizar los equipos y accesorios de estirado, reconociendo sus aplicaciones para realizar el conformado de estructuras de vehículos.</p> <p>l) Describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, identificando las acciones que se deben realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.</p>
<p>Competencias profesionales, personales y sociales :</p> <p>a) Determinar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos, según el buen hacer profesional.</p> <p>g) Reparar deformaciones de elementos fijos estructurales de la carrocería manejando los equipos requeridos y aplicando las técnicas adecuadas.</p> <p>j) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por normativa.</p> <p>k) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.</p> <p>l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.</p> <p>Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.</p> <p>Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.</p> <p>Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.</p>
<p>Recursos</p> <p>Ordenadores o móviles con acceso a internet</p> <p>Proyector</p> <p>Vehículo propiedad del centro y de uso exclusivo para la práctica</p>

<p>Gato de carrocerero. Bancada y escuadra de tracción Celette. Útiles y accesorios de tracción. EPI's</p>		
Secuencia de actividades	Indicadores de logro	Competencias clave
7.2.1. Repaso de los distintos tipos de equipos de tracción y tipos de banco de trabajo. Explicación de los factores que determinan la elección de la bancada (1 sesión)	Se ha determinado el método de reparación adecuado, decidiendo si se repara o no en bancada.	CMCT
7.2.2.Ejercicios de repaso del sistema de anclaje: cómo se denominan los útiles de las imágenes, nombres de las mordazas (0,5 sesión)	Se ha seleccionado de la herramienta adecuada en función de la deformación existente.	CCL,CMCT
7.2.3. Elaboración de un póster con útil de enderezado de las que no haya en el centro (en casa).	Se ha determinado el método de reparación adecuado, decidiendo si se repara o no en bancada.	CP,CMCT,CD,CE,CEC
7.2.4. Explicación de pasos necesarios para realizar el conformado de la carrocería. Juego en parejas. (0,5 sesión)	Se ha realizado los pasos necesarios previos de los tiros y contratiros a efectuar.	CCL,CMCT,CC
7.2.5. Ejercicios: Dibujar la dirección y sentido de las fuerzas de tracción necesarias para conformar la deformación y determinar el tiro correcto. Ejemplos de tiros con fotos y vídeos. (1 sesión).	Se ha determinado la dirección de tiro en función de la deformación, mediante sistemas de fuerzas o dependiendo del equipo seleccionado. Se ha realizado un planteamiento de los tiros y contratiros a efectuar.	CMCT,CPSAA
7.2.6 Taller: Proceso adecuado para anclar una carrocería al bastidor. Sobre vehículo en bancada realización de estirajes según equipo y según deformación. Medidas de seguridad en el proceso de enderezado. (8 sesiones)	Se ha determinado la dirección de tiro en función de la deformación, mediante sistemas de fuerzas o dependiendo del equipo seleccionado. Se han localización los puntos de anclaje y fijación en la carrocería	CCL,CP,CMCT,CD,CPSAA,CC,CE

	<p>Se han identificado los casos de estiraje en los cuales se presentan momentos de giro, operando de la forma adecuada.</p> <p>Se ha seleccionado los útiles y equipos a utilizar en cada operación de tiro</p> <p>Se ha trabajado correctamente con orden, limpieza y de forma metódica.</p> <p>Se han aplicado las normas elementales de seguridad e higiene y se ha realizado un uso adecuado de los EPIS recomendados a cada actividad.</p> <p>Se ha identificado las acciones del trabajo que implican riesgos.</p>	
--	---	--

Tabla 21. Situación de aprendizaje 2

Paso 4. Evaluación.

Aunque todas las actividades planteadas contribuyen al desarrollo de las competencias clave, serán calificables las actividades 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6., 7.1.8., 7.1.9., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.6. Para ello, se utilizarán las rúbricas presentadas en el anexo 2 para cada una de las situaciones de aprendizaje.

Los criterios de calificación de esta unidad, serían:

- 45% Taller: actividades 7.1.8., 7.1.9., 7.2.6. (5%,20%,20% respectivamente)
- 25% Ejercicios: actividades 7.1.3, 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6., 7.2.5. (misma ponderación)
- 20% Trabajos escritos: actividades 7.1.8., 7.2.3. (misma ponderación)
- 10% Prueba práctica en el taller al final.

4.3. Revisión de la propuesta por parte de dos profesores de FP

En el capítulo 1 se señalaba que se pretendía realizar una propuesta realista, que pudiera llevarse al aula. El ámbito de este trabajo nos impide realizar una evaluación completa de este aspecto, que requeriría su puesta en práctica en un curso y la evaluación junto con el profesorado participante del proceso de aplicación. Sin embargo, hemos considerado relevante realizar una primera comprobación de las ideas propuestas con profesores del área de automoción de Formación Profesional. En concreto, se ha propuesto a dos profesores del área de automoción en Formación Profesional, realizar una revisión de la propuesta metodológica con el objetivo de comprobar cómo de factible es llevar la propuesta al aula de Formación Profesional y la utilidad de realizarlo.

Para ello, se les ha enviado un cuestionario de preguntas cerradas y una pregunta abierta, en el han realizado sus valoraciones. El cuestionario ha sido dividido en varios apartados atendiendo a la utilidad y planteamiento de la propuesta, la metodología y los contenidos en el aula.

4.3.1. Cuestionario

CUESTIONARIO					
En este primer apartado nos gustaría conocer su opinión acerca del tema general del TFM, de integrar las competencias clave en un aula de Formación Profesional.					
Preguntas propuesta	1	2	3	4	5
1. Considera adecuado la integración de competencias clave en FP.					
2. La propuesta planteada es adecuada para establecer una metodología para llevarlas las al aula de FP.					
3. La propuesta produce una mejora frente a otras alternativas o a no llevarlo a cabo.					
4. Las situaciones de actividades planteadas en la propuesta permiten el desarrollo de las competencias clave en FP					

CUESTIONARIO					
En este segundo apartado, queremos conocer su opinión acerca del ejemplo planteado para la propuesta metodológica.					
Preguntas ejemplo	1	2	3	4	5
5. Se han seleccionado adecuadamente las unidades temáticas, estando los contenidos distribuidos de forma coherente.					
6. Los contenidos propuestos encajan en el currículo correspondiente.					
7. Se considera adecuado el tiempo planteado para las actividades y para las unidades didácticas.					
8. Las metodologías utilizadas en el módulo elegido ayuda a adquirir competencias clave.					
9. Las actividades planteadas incluyen de manera equilibrada conocimientos, habilidades y actitudes.					
10. Se han planteado actividades para permitir el desarrollo de todas las competencias clave.					
11. Las actividades se organizan en torno a situaciones que favorecen una comprensión práctica de los mismos.					
12. Las situaciones de aprendizaje están relacionadas correctamente con los objetivos y competencias del módulo.					
Observaciones					
Comente en este apartado lo que considere acerca de la propuesta y su ejemplo. Muchas gracias por su colaboración.					

Tabla 22. Cuestionario

4.3.2. Resultados

Se ha enviado el cuestionario a varios profesores de Formación Profesional, y se ha obtenido respuesta de dos de ellos. Uno de ellos, es un profesor técnico de Formación Profesional, de mantenimiento de vehículos del IES Parque Aluche (Madrid), antiguo alumno del máster. El otro es un profesor de Formación Profesional, del IES Aravalle (El Barco de Ávila). Las respuestas concretas pueden verse en el anexo 3 de este documento.

Con respecto a la opinión acerca del tema general del TFM, sobre la importancia de integrar las competencias clave en un aula de Formación Profesional, un profesor está de acuerdo en la integración de las mismas, sin embargo, el otro profesor no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Leyendo los comentarios aportados, la explicación aportada indica que al no estar especificado en la normativa de este nivel educativo, no se plantea incluirlo en su programación didáctica. El otro profesor añade al respecto que debería estar incluido en el currículo publicado por el ministerio o la respectiva comunidad autónoma para que esto pueda aplicarse de un modo más generalizado.

Con respecto a la propuesta en sí, uno de ellos está de acuerdo en que es una propuesta adecuada y el otro ni está de acuerdo ni en desacuerdo, pero ambos están de acuerdo en que si es una mejora y si permite el correcto desarrollo de las competencias clave en FP.

En relación al ejemplo planteado para la propuesta metodológica, de manera general están de acuerdo o totalmente de acuerdo con que los contenidos se enmarcan dentro del currículo, están distribuidos de manera coherente. Además indican que permiten el desarrollo de las competencias clave y que están relacionadas con los objetivos y competencias del módulo.

Uno de ellos no está de acuerdo ni en desacuerdo con que el tiempo planteado para las actividades y para las unidades didácticas sea el adecuado. Acerca de este tema, en observaciones indica que el profesor no se dispone del tiempo necesario para realizar estas programaciones didácticas a inicio del curso.

En cuanto a la mejora de la propuesta, uno de los profesores han planteado la creación de unos resultados de aprendizaje específicos para el desarrollo de esa unidad de trabajo, eso facilitaría la posterior evaluación de esas competencias y otro

ha indicado que se podría ampliar la evaluación. En las mejoras referidas a los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta que la LOMLOE elimina este elemento del currículo y habiendo sido adaptada a la nueva ley, se considera que esta mejora planteada no tendría cabida en esta propuesta.

Por tanto, de los resultados obtenidos se puede ver que la propuesta se valora positivamente por ambos docentes, especialmente en términos de que ayuda a facilitar un desarrollo de las competencias clave en esta etapa educativa.

Un aspecto que emerge de estas respuestas y que requiere más estudio es que, aunque la teoría apunta a la necesidad de incluir las competencias clave, esta sensación puede no ser compartida por todos los profesores, que no está demandando este cambio en el aula, en primer lugar por no estar reflejado en la legislación correspondiente, y en segundo lugar, debido a la dificultad que conlleva llevarlas al aula como se ha visto en el apartado 2.6.

Se tendrán en cuenta para una mejora de la propuesta los comentarios de los profesores, en lo referente sobre todo a ajustar el tiempo de las unidades didácticas y de las actividades y respecto a mejorar la evaluación.

4.4. Conclusiones

Se ha planteado una propuesta para facilitar la integración de las competencias clave en Formación profesional. La realización de esta propuesta ha servido para comprobar la dificultad que conlleva planificar actividades que permitan integrar todas las competencias clave. También tras la realización del ejemplo se ha comprobado la dificultad que implica además evaluar por competencias.

Capítulo 5. Conclusiones y líneas de trabajo futuro

5.1. Conclusiones

El desarrollo de este Trabajo de Fin de Master tenía como objetivo principal elaborar una propuesta metodológica para facilitar al profesorado de FP la integración de las competencias clave en el aula de Formación Profesional. Este objetivo se ha alcanzado mediante una propuesta que incorpora dichas competencias en el diseño curricular de un módulo de un ciclo formativo.

Durante el análisis inicial del trabajo se ha mostrado la **importancia que tienen en la actualidad las competencias clave** en educación por la vinculación que tienen con el desarrollo global de las personas (empleabilidad, salud, participación política, derechos humanos, conciencia ecológica, equidad, etc.)

Como se ha visto en el presente trabajo, por este motivo, el desarrollo de competencias por parte del alumnado ha supuesto una transformación del sistema educativo y las diferentes leyes educativas han tenido que ir adaptando estos cambios educativos basados en el aprendizaje por competencias.

Tras la revisión bibliográfica de diferentes autores acerca de esta implementación de las competencias clave, se ha comprobado que el proceso de incorporación de las competencias al diseño curricular ha sido **poco eficiente y dificultoso**, especialmente en lo que se refiere a evaluación.

Por otro lado, se ha estudiado la importancia que va a tener la **Formación Profesional** en los próximos años, siendo el nivel educativo más demandado laboralmente. A pesar de ello, se ha constatado como los currículos de FP no incluyen como elementos las competencias clave, aun sabiendo que el desarrollo de competencias permite una mejora de la empleabilidad y la inclusión social, lo que permite concluir que es necesaria una actualización de los currículos de FP para incluirlas y adecuarlas a la actualidad.

Se ha presentado para ello, una **propuesta metodológica** para incluir las competencias clave en el aula de Formación Profesional, y se ha realizado un ejemplo práctico en un módulo de un ciclo formativo.

La realización de esta propuesta ha servido para comprobar la dificultad que conlleva realizar actividades que permitan integrar las competencias clave y lo arduo que es la tarea de evaluar por competencias.

La propuesta ha sido revisada por parte de dos profesores de FP del ciclo para el que se ha realizado el ejemplo ilustrativo, con el fin de obtener una primera evaluación formativa de la misma. En esta revisión, los profesores participantes afirmaron que la propuesta supone una mejora a la hora de desarrollar competencias clave en el aula. También ha quedado constatado que al no estar incluidas las competencias clave en los currículos de Formación Profesional, el incluirlas en el aula no es algo que los profesores se planteen, y que por lo tanto para generalizarse debería estar incluido a nivel normativo. Otro punto a resaltar es la queja que los profesores realizan en cuanto a disponer de un tiempo insuficiente para llevar a cabo este tipo de actuaciones en el aula.

Se puede concluir por lo tanto, que aunque el aprendizaje por competencias supone un progreso respecto a anteriores formas de enseñanza, su puesta en práctica hoy en día sigue siendo complicada. La propuesta realizada en este trabajo tiene como objetivo contribuir en esta dirección.

5.2. Líneas futuras de trabajo

En primer lugar, en este trabajo se ha realizado una propuesta, pero su evaluación no ha podido realizarse de forma completa, mediante su aplicación en un curso de FP y posterior evaluación, debido al alcance del trabajo. Por ello, se plantea como posible línea de trabajo futuro la realización de dicha evaluación. Ésta consistiría en la aplicación de la propuesta por parte de un docente de FP, y la posterior evaluación tanto del proceso como del resultado de aplicarla, valorando aspectos como la facilidad para incorporar y evaluar competencias clave en el aula de FP.

Por otro lado, a niveles más globales, este trabajo se ha basado en la nueva ley educativa, LOMLOE, que pretende facilitar esta inclusión en las aulas. Por lo tanto **como** líneas de trabajo en un futuro se plantean:

- Analizar si el cambio de ley educativa ha permitido un mejor trabajo en las aulas por competencias.
- Analizar si se ha facilitado la evaluación por competencias.
- Analizar si ha supuesto la llegada a las aulas de metodologías activas.

Como otra posible línea de futuro, sería estudiar, si finalmente la Formación Profesional alcanza la relevancia que tiene en otros países europeos y si eso se refleja en la publicación de currículos más actualizados, donde puedan tener cabida las competencias clave.

Con respecto a la propuesta metodológica, se tendrán en cuenta las valoraciones realizadas por los profesores que han colaborado en la evaluación, y si es posible se llevará al aula de Formación Profesional o se adaptará a otro ciclo formativo del que pueda ser docente.

Referencias

- Bash, E. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento* (Vol. 1). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>
- Consejo. (2018). Recomendación de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*, C189, de 4 de junio de 2018. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=ES)
- Consejo. (2021). Resolución del Consejo relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación con miras al Espacio Europeo de Educación y más allá (2021-2030). *Diario Oficial de la Unión Europea*, 66, de 26 de febrero de 2021. <https://www.boe.es/doue/2021/066/Z00001-00021.pdf>
- Contreras-Jordán, O. R., González-Martí, I. y Gil-Madrona, P. (2019). La dificultad de la implementación de una enseñanza por competencias en España. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(121), 1-21. <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/4053/2317>
- Cutanda López, M. T. (2014). De los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI) a la Formación Profesional Básica: algunas consideraciones. *Revista Educativa Hekademos*, (16), 69-79. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5238532.pdf>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio)*. Ediciones UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- Díaz Barriga, A. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(3), 11-33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527002>
- Eurydice-Eurostat. (2012). *Cifras clave de la educación en Europa 2012*. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/86046>
- Gamboa, J. P., Moso, M., Albizu, M., Blanco, L., Lafuente A., Mondaca, A., Murciego, A., Navarro y M. Ugalde, E. (2021). *Observatorio de la Formación Profesional en España. Observatorio de la Formación Profesional en España. Informe 2021: La FP como clave de desarrollo y sostenibilidad*. CaixaBank Dualiza. <https://www.observatoriofp.com/downloads/2021/informe-completo-2021.pdf>
- Gobierno de España. (2022). *Dossier informativo Ley orgánica de ordenación e integración de la Formación Profesional*. <https://www.todofp.es/dam/jcr:99d1f05d-2db7-4898-89f8-faec6f3e76af/dossier-informativo-nueva-ley-fp-2022.pdf>

- Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 187, de 6 de agosto de 1970. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1970-852>
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 4 de octubre de 1990. <https://www.boe.es/eli/es/lo/1990/10/03/1>
- 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/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 78, de 1 de abril de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3/con>
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 147, de 20 de junio de 2002. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2002/06/19/5/con>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-1726
- Malan, S. (2010). The 'new paradigm' of outcomes-based education in perspective [El "nuevo paradigma" de la educación basada en resultados en perspectiva]. *Journal of Family Ecology and Consumer Sciences /Tydskrif vir Gesinsekologie en Verbruikerswetenskappe*, 28(1), 22-28. <https://doi.org/10.4314/jfec.v28i1.52788>
- Manassero-Mass, M. A. y Vázquez-Alonso, A. (2020). Desarrollo curricular de las competencias clave: su evaluación para el aprendizaje desde la normativa educativa. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica*, 38(1), 29-48. <https://doi.org/10.14201/et20203812948>
- Martín de Soto, J. (2021). Formación Profesional Básica: la etapa educativa al servicio de la equidad. *Revista PyM: Padres y Maestros*, (385), 26-31. <https://doi.org/10.14422/pym.i385.y2021.005>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020). Estadística de inserción laboral de los graduados en enseñanzas de FP. <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/laborales/insercion.html>
- Monarca, H. y Rappoport, S. (2013). Investigación sobre los procesos de cambio educativo: El caso de las competencias básicas en España. *Revista de Educación*, (número extraordinario), 54-78. <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/revista->

de-educacion/articulosre2013/re201303.pdf?documentId=0901e72b8176d627

Moya, J. M. y Luengo, F. (2009). *Proyecto Atlántida: Las competencias básicas en la práctica*. <http://www.proyectoatlantida.eu/wordpress/wp-content/uploads/2016/01/Las-Competencias-B%C3%A1sicas-en-la-pr%C3%A1ctica.pdf>

OCDE. (2002). *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations. Summary of the final report “Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society* [Definición y Selección de Competencias: Fundamentos teóricos y conceptuales. Resumen del informe final “Competencias clave para una vida exitosa y una sociedad que funciona bien”].

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación Secundaria obligatoria y el Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015. <https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65>

Orden EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación Secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. *BOCL*, 86, de 8 de mayo de 2015. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/05/08/pdf/BOCYL-D-08052015-4.pdf>

Parlamento Europeo y del Consejo. (2006). Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L394, de 30 de diciembre de 2006. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>

Pérez-Gómez, A. I. (2007). *La Naturaleza de las competencias básicas y sus implicaciones pedagógicas. Cuadernos de educación de Cantabria (n.º 1)*. Consejería de Educación de Cantabria. <https://cutt.ly/1Hdf0Si>

Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 6(2), 1-8. <https://doi.org/10.4995/redu.2008.6270>

Prieto-Pariente, J., Martínez-Monés, A. y Jorrín-Abellán, I. M. (2016). El Diseño Curricular por Competencias: Una Experiencia de Investigación-Acción en la Asignatura de Tecnología en Educación Secundaria Obligatoria. *Qualitative Research in Education*, 5(2), 167-199. <https://doi.org/10.17583/qre.2016.1713>

Real Academia Española. (2014). *Competencia*. En *Diccionario de la Lengua Española* (23.ª ed.). <https://dle.rae.es/competencia#A0fanvT>

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/eli/es/rd/2011/07/29/1147>

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022.
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>
- Real Decreto 498/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 121, de 1 de mayo de 2020.
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/04/28/498/con>
- Real Decreto 694/2017, de 3 de julio, por el que se desarrolla la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral. *Boletín Oficial del Estado*, 159, de 5 de julio de 2017.
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2017/07/03/694>
- Romero, M., Turpo Gebera, O. (2015). Serious Games para el desarrollo de las competencias del siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (34).
<https://revistas.um.es/red/article/view/233511>
- Sánchez, J. y Ballester, M. G. (2011). Educar por competencias en la escuela del siglo XXI. En Ministerio de Educación, Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional (Eds.). *Actas del Congreso Estatal de Formación del Profesorado 'Conectando Redes'* (pp. 368-402).
https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP15100_19.pdf&area=E
- Servicio de Formación en Red. INTEF. (2015). *Las competencias clave*.
https://formacion.intef.es/pluginfile.php/109467/mod_resource/content/1/Las%20competencias%20clave.pdf
- Soler, A. P. y Pascual, F. (2021). Resultados de la política de Formación Profesional en España y Alemania. *International Review of Economic Policy - Revista Internacional de Política Económica*, 3(1), 42-62.
<https://doi.org/10.7203/IREP.3.1.21247>
- Unesco. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. Ediciones UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>
- Unión Europea. (2019). *Marco Europeo de las Cualificaciones y el Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad en la Educación y Formación Profesionales*.
<https://europa.eu/europass/system/files/2020-05/EQF%20Brochure-ES.pdf>
- Vázquez-Cano, E. (2016). Dificultades del profesorado para planificar, coordinar y evaluar competencias claves. Un análisis desde la Inspección de Educación. *Revista Complutense De Educación*, 27(3), 1061-1083.
https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47400
- Zapatero, J. A., González, M. D. y Campos, A. (2018). De las competencias básicas a las

competencias clave: conceptualización desde la educación física. *Qurriculum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica educativa*, (31), 77-95. <http://doi.org/10.25145/j.qurricul.2018.31.004>

Zúñiga, A., Leiton, R. y Naranjo, J. A. (2014). Del sistema educativo tradicional hacia la formación por competencias: Una mirada a los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias en la educación Secundaria de Mendoza Argentina y San José de Costa Rica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(2), pp. 145-159. <http://hdl.handle.net/10481/37421>

Anexos

Anexo 1. Parte del DECRETO 58/2009, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería en la Comunidad de Castilla y León, relativa al módulo de EEV.

2.1.1. Perfil Profesional.

El perfil profesional del título de Técnico en Carrocería queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.1.2. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en realizar las operaciones de reparación, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de carrocería, bastidor, cabina y equipos o aperos, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

2.1.3. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Determinar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos, según el buen hacer profesional.
- b) Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.
- c) Sustituir y ajustar elementos que forman parte de la carrocería del vehículo, montados mediante uniones desmontables.
- d) Reparar elementos metálicos y sintéticos de la carrocería utilizando las técnicas y procedimientos establecidos.
- e) Sustituir y ajustar elementos o partes de ellos de la carrocería mediante uniones fijas aplicando las técnicas apropiadas.
- f) Preparar, proteger y embellecer superficies del vehículo aplicando procedimientos definidos.

- g) Reparar deformaciones de elementos fijos estructurales de la carrocería manejando los equipos requeridos y aplicando las técnicas adecuadas.
- h) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.
- i) Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos, de acuerdo con la ficha de mantenimiento y la periodicidad establecida.
- j) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por normativa.
- k) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.
- l) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- m) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- ñ) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- o) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- p) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

2.1.4. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Pintura de vehículos TMV044_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0122_2: Realizar la preparación, protección e igualación de superficies de vehículos.

UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies.

b) Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos TMV046_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0127_2: Sustituir y/o reparar elementos amovibles de un vehículo.

UC0128_2: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos.

UC0129_2: Sustituir y/o reparar elementos fijos no estructurales del vehículo total o parcialmente.

c) Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos

TMV045_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0124_2: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente.

UC0125_2: Reparar la estructura del vehículo.

UC0126_2: Realizar el conformado de elementos metálicos y reformas de importancia.

2.3. Objetivos generales del ciclo formativo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y, en general, el lenguaje simbólico, relacionándolos con las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de carrocería para caracterizar el servicio que hay que realizar.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios, identificando sus características y aplicaciones, para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de carrocería.

c) Identificar las deformaciones, analizando sus posibilidades de reparación para determinar el proceso de reconformado.

d) Analizar técnicas de conformado de elementos metálicos y sintéticos, relacionándolas con las características del producto final, para aplicarlas.

e) Identificar los métodos de unión relacionándolos con las características de resistencia y funcionalidad requeridas para realizar uniones y ensamblados de elementos fijos y amovibles.

f) Reparar y sustituir lunas pegadas o calzadas en el vehículo, describiendo el proceso y aplicando los equipos necesarios.

g) Caracterizar los procedimientos de protección anticorrosiva y de correcciones geométricas y superficiales, identificando la secuencia de etapas asociadas para proteger, preparar e igualar superficies de vehículos.

h) Describir las reglas de colorimetría, relacionándolas con el color buscado para preparar pinturas con las características especificadas.

i) Caracterizar el funcionamiento de los medios aerográficos y de la cabina de pintura, relacionándolos con el aspecto final buscado, para efectuar el embellecimiento y reparación de defectos de superficies de vehículos.

j) Determinar cotas de estructuras relacionándolas con las especificaciones técnicas de las fichas de características de los fabricantes de los vehículos para determinar las deformaciones.

- k) Analizar los equipos y accesorios de estirado, reconociendo sus aplicaciones para realizar el conformado de estructuras de vehículos.
- l) Describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, identificando las acciones que se deben realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- n) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- ñ) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- o) 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.

2.4. Módulos profesionales.

Los módulos profesionales que componen este ciclo formativo son:

- 0254. Elementos amovibles.
- 0255. Elementos metálicos y sintéticos.
- 0256. Elementos fijos.
- 0257. Preparación de superficies.
- 0258. Elementos estructurales del vehículo.
- 0259. Embellecimiento de superficies.
- 0260. Mecanizado básico.
- 0261. Formación y orientación laboral.
- 0262. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0263. Formación en centros de trabajo.

Módulo Profesional: Elementos estructurales del vehículo.

Código: 0258.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.
- b) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar.
- c) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.
- e) Se han realizado medidas de los parámetros determinados con alineador y compás de varas sobre maquetas o vehículos reales con alguna deformación.
- f) Se han relacionado los datos obtenidos en el proceso de medición con los suministrados por la documentación técnica.
- g) Se han diagnosticado los daños sufridos.
- h) Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.

2. Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.
- b) Se han desmontado los elementos del vehículo necesarios antes de colocar en bancada.
- c) Se han seleccionado los útiles de colocación y anclado de la carrocería.
- d) Se ha seleccionado la documentación técnica y se han interpretado los datos técnicos correspondientes.
- e) Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.
- f) Se han limpiado las zonas de fijación y mordazas de amarre.
- g) Se ha posicionado el vehículo en la bancada según las especificaciones técnicas.
- h) Se ha amarrado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos de anclaje determinados.
- i) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- j) Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad.

3. Mide deformaciones sufridas por la carrocería, bastidor o cabina describiendo las técnicas y los equipos de medida que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.
- b) Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
- c) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- d) Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición.
- e) Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición.
- f) Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación que se ha de medir.
- g) Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas.
- h) Se han medido las cotas previamente identificadas.
- i) Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.
- j) Se ha obtenido las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.

4. Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- b) Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.
- c) Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.
- d) Se han seleccionado los útiles y equipos que hay que utilizar en función de la magnitud del esfuerzo que se debe realizar y la forma del anclaje.
- e) Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.
- f) Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

5. Conformar la carrocería con los equipos y útiles de estirado, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han posicionado los útiles y equipos de estirado en los puntos determinados.
- b) Se han colocado los medios de seguridad exigidos.
- c) Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir cuadrar las medidas reales con las contempladas en las fichas de control del fabricante.
- d) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones.
- e) Se han aliviado las tensiones en la chapa al finalizar cada fase de estirado.
- f) Se han identificado las piezas que hay que reparar o sustituir.
- g) Se han aplicado las normas de uso en las operaciones realizadas teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.
- h) Se ha mantenido el área de trabajo con el orden y limpieza adecuada y libre de obstáculos.

6. Verifica que la carrocería, bastidor o cabina ha recuperado sus dimensiones originales relacionando las medidas efectuadas con las dadas en las fichas técnicas del fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los puntos de la carrocería han recuperado sus cotas originales.
- b) Se ha comprobado que las cotas de dirección y puente trasero son las establecidas por el fabricante.
- c) Se ha comprobado que, tras la reparación, las zonas determinadas conservan los puntos fusibles de deformación.
- d) Se ha comprobado que la reparación se ha realizado siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se ha demostrado especial interés en la inspección de las zonas reparadas.
- f) Se han manejado los equipos de medición y prueba con el debido cuidado para evitar daños.

Duración: 168 horas.

Contenidos:

- 1. Diagnóstico de deformaciones estructurales:
 - Estática:
 - Sistemas de fuerzas.

- Tipos de fuerzas.
- Composición y descomposición.
- Momento de una fuerza.
- Resultante y momentos resultantes.
- Geometría del triángulo para el cálculo de planos y distancias.
- Tipos de carrocerías empleadas en vehículos:
 - Monocasco.
 - Autoportante.
 - Bastidor.
 - Chasis empleados en motos.
- Composición modular de una carrocería.
- Conceptos de medida para los chasis de moto.
- Documentación técnica de las estructuras del vehículo:
 - Despiece de elementos de la estructura del vehículo.
 - Despiece de sustituciones parciales de elementos estructurales.
 - Zonas fusibles.
 - Zonas reforzadas.
 - Simbología del fabricante del vehículo.
 - Simbología del fabricante de la bancada.
- Deformación tridimensional de la carrocería o chasis al ser sometida a cargas.
- Métodos y equipos de diagnóstico de daños.
 - Inspección visual.
 - Geometría de las ruedas.
 - Medición de huecos y puntos estructurales.
 - Medidas por comparación.
 - Medida directa.
- Parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
 - Medición de parámetros con alineador, compás de varas, medidor electrónico tridimensional, entre otros.

2. Colocación de la carrocería en la bancada:

- Útiles de colocación y anclaje.
- Interpretación de documentación técnica.
- Procedimientos de posicionado y anclaje:
 - Según el golpe a reparar.
 - Según los tipos de fijación.
 - Según el equipo de estirado.
- Determinación de los puntos de anclaje.
- Técnicas de fijación de la carrocería a la bancada:
 - En carrocerías autoportantes.

- En carrocerías con bastidor.
- En chasis de motos.

3. Medición de las deformaciones:

- Conocimiento de bancadas y de útiles de estirado:
 - Bancada universal.
 - Bancadas de control positivo.
 - Bancadas para vehículos industriales.
 - Mini bancadas.
 - Bancadas de motos.
- Calibrado y ajuste de equipos de medición.
- Técnicas de medición: Cotas del fabricante del vehículo, ficha de la bancada, por comparación, otros.
- Aparatos de medida: Calibres universales, galgas de nivel, útiles universales, por control electrónico, compás de varas, entre otros.
- Determinación de puntos de referencia para realizar medidas.
- Medición mediante manejo de aparatos (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).

4. Determinación de los tiros y contratiros:

- Interpretación de la documentación técnica correspondiente.
- Útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo:
 - Equipo de tracción por escuadra.
 - Equipo de tracción por torre.
 - Equipo de tracción vectorial.
 - Cadenas, eslingas, mordazas, entre otros.
- Determinación de puntos de aplicación de los tiros y contratiros.
- Direcciones correctas de los tiros y contratiros:
 - Deformaciones simples en una dirección.
 - Deformaciones simples en dos direcciones.
 - Deformaciones complejas.
- Posicionado de los estiradores.
- Medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

5. Reparación de carrocería en bancada:

- Colocación de los útiles de estirado.
- Elementos de seguridad en el estirado.
- Manejo de la bancada, ejecutando los tiros y contratiros:
 - Proceso de estirado.
 - Aliviado de tensiones.

- Control de la evolución del estirado.
- Normas de seguridad establecidas.
- Orden y limpieza en el desarrollo de los procesos.

6. Verificación de la reparación:

- Realizar comprobaciones mediante la utilización de aparatos de medida.
- Medida de cotas de dirección.
- Zonas fusibles de deformación progresiva y zonas de refuerzo.
- Análisis de las zonas reparadas.

Orientaciones metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar y reparar elementos estructurales de la carrocería.

La función de diagnosticar y reparar elementos estructurales de la carrocería incluye aspectos como:

- Identificación de los diferentes daños que se pueden producir en los elementos estructurales de la carrocería.
- Diagnóstico de los daños y medición de las desviaciones en la bancada.
- Reparación y verificación de los resultados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Reparación de carrocerías de automóviles y vehículos pesados.
- Reparación de carrocerías de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de obras públicas.
- Reparación de carrocerías de motocicletas y material rodante ferroviario.

Anexo 2. Rúbricas para las situaciones de aprendizaje planteadas en este trabajo

Situación de aprendizaje 1

Actividad 7.1.3.					
Ejercicio: Navegar por internet: vídeos sobre pruebas de impacto					
INDICADOR DE LOGRO: Se han identificado los factores depende la deformación en una colisión.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CP	No ha hecho uso de búsqueda de información en diferentes idiomas.	Ha realizado alguna búsqueda en otro idioma.	El uso de otro idioma es frecuente, aunque no lo comprende correctamente.	Ha utilizado recursos en otro idioma y los comprende.	
CD	No accede a la información disponible en internet.	Busca y encuentra información requerida con dificultad.	Ha encontrado la información requerida con soltura.	Ha utilizado fuentes de información habituales y de nivel técnico.	
CPSAA	Tiene interés en buscar la información, ni se cuestiona su uso.	Visualiza los vídeos pero no los relaciona con el tema de clase.	Relaciona los contenidos del tema con los del video.	Relaciona los contenidos y explica los factores y se cuestiona la fiabilidad de las fuentes	
Actividad 7.1.4.					
Debate en clase: En el caso de un vehículo de estructura muy rígida que choca contra otro vehículo con estructura más blanda, ¿qué vehículo ofrece más protección?					
INDICADOR DE LOGRO: Se han identificado cual son los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones y los elementos de seguridad pasiva.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CMCT	No ha entendido las cuestiones y problemas a analizar	Refleja el entendimiento de algunos de los conceptos tratados	Entiende la mayoría de los conceptos tratados.	Entiende los conceptos y los puntos a tratar.	
CCL	No expone con claridad, introduce temas que no son objeto del debate.	La estructura de sus ideas es mejorable, en ocasiones introduce temas que no son objeto del tema.	Aunque el contenido es el del tema de debate, le cuesta exponer con claridad sus opiniones.	Expone con claridad las ideas y está relacionado con el tema.	
CC	No comparte sus opiniones	Participa en muy pocas ocasiones	Participa en el debate activamente	Participa activamente y anima a participar a sus compañeros	
Actividad 7.1.5.					
Entregable: Enumera los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones frontales y laterales.					
INDICADOR DE LOGRO: Se han identificado cual son los refuerzos que existen en la estructura frente a las colisiones y los elementos de seguridad pasiva.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CCL	El entregable no presenta el formato adecuado, y/o tiene faltas.	Tiene un formato correcto, pero tiene algún error ortográfico y gramatical.	El texto tiene un formato correcto, aunque puede mejorar la justificación.	Tiene un formato correcto, con ideas propias y se justifican las respuestas.	

CMCT	No demuestra conocimientos del tema	Escaso dominio de los contenidos técnicos	Demuestra conocimientos técnicos del tema sin dominio	Domina los contenidos técnicos del tema	
CE	No ha presentado la tarea	Ha presentado la tarea fuera del plazo establecido	Ha presentado la tarea en plazo, pero algunos parámetros no se ajustan a lo establecido.	Ha presentado la tarea en plazo siguiendo las condiciones establecidas	
Actividad 7.1.6.					
Dibujar croquis con las diferentes deformaciones. Corrección en clase por compañeros					
INDICADOR DE LOGRO: Se ha pronosticado de que tipo son las deformaciones según el tipo de colisión: frontales, traseras, laterales y con vuelco, entre otras.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CMCT	No dibuja ningún croquis	Realiza croquis de las deformaciones simples	Realiza croquis de todo tipo de deformaciones con algún error.	Dibuja croquis de todas las deformaciones.	
CC	No acepta la corrección de sus compañeros	Tiene discrepancias con el método de corrección, participa parcialmente.	Valora las correcciones que le hacen sus compañeros.	Valora las correcciones de sus compañeros y las tiene en cuenta. Participa en la corrección conjunta.	
CEC	No tiene interés en entender la utilidad del dibujo técnico	Tiene interés en entender la utilidad del dibujo técnico pero tiene que mejorar su competencia espacial.	Valora el dibujo técnico como medio de comunicación y expresión.	Valora el dibujo técnico como herramienta y razona los croquis que ha realizado.	
Actividad 7.1.8.					
Taller: Práctica de localización ficha técnica y Anotar qué representan los números 4, 7, 12 y 10 de la ficha técnica de Celette.					
INDICADOR DE LOGRO: Se ha seleccionado correctamente la ficha técnica de bancada que corresponde al modelo de vehículo a reparar en ella. Se ha interpretado correctamente las fichas técnicas de equipos de medida. Se han identificado de los puntos de referencia y control para medir las cotas.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CMCT	No sabe localizar la ficha correspondiente al vehículo	Tiene dificultades para localizar la ficha	Localiza la ficha correspondiente al vehículo	Localiza rápidamente la ficha correspondiente ya que conoce de antemano cual es la que corresponde	
CPSAA	El alumno no tiene iniciativa en el trabajo en taller	El alumno trabaja con dificultad en el taller y tiene que ser supervisado constantemente.	El alumno trabaja con independencia aunque algunas normas y procedimientos los desconoce.	El alumno tiene independencia en el taller siguiendo las normas del mismo	
CP	No sabe leer al ficha al estar en inglés	Lee la ficha con dificultad	Sabe leer la ficha correctamente con algún error	Lee la ficha correctamente en inglés	
Actividad 7.1.9.					
Taller: Inspecciones visuales de deformaciones, elaboración de un informe de prácticas en grupo					
INDICADOR DE LOGRO : Se ha analizado la extensión de la deformación que se ha producido en el vehículo.					

Se han localizado las deformaciones directas e indirectas, incluso las que por transmisión de esfuerzos se produzcan en zonas lejanas al impacto.

Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.

Se ha inspeccionado visualmente un vehículo dañado siguiendo el procedimiento adecuado.

Se han identificado el tipo de deformación y el grado de desviación sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.

Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CCL	El informe no tiene una estructura correcta y las faltas son abundantes.	Tiene un formato correcto pero la estructura y contenido no son correctos.	Tiene una estructura y formato correctos. Se puede mejorar la cohesión del texto.	La secuencia del texto es lógica. El formato es correcto y sin faltas de ortografía.	
CMCT	No sabe localizar las deformaciones ni especificar su uso. No sabe utilizar la ficha técnica.	Localiza algunas deformaciones y conoce el tipo de algunas de ellas. Hace uso puntual de la ficha técnica.	Localiza e identifica las deformaciones y hace uso de las fichas técnicas con alguna dificultad.	Dominio en la localización e identificación de las deformación y en el uso de la ficha técnica	
CD	No ha utilizado herramienta TIC para realizar el informe. No utiliza el software de puntos de control.	Ha utilizado herramienta TIC para elaborar el informe con dificultad. Utiliza el software de puntos de control con dificultad.	Ha utilizado herramienta TIC para el informe, utiliza el software de puntos de control con alguna dificultad.	Presenta el informe habiendo utilizado una herramienta tic adecuada. Domina el software de puntos de control.	
CC	No participa en el trabajo de equipo. No respeta las normas de seguridad ni los procedimientos.	No ha cumplido con sus funciones en el grupo aunque respeta las ideas de otros.	Ante un posible conflicto mantiene el respeto, participa en el trabajo de grupo sin aportar ideas. Respeta las normas de seguridad.	Participa activamente en el trabajo en grupo, Ante un posible conflicto mantiene el respeto y trata de solucionarlo. Respeta las normas de seguridad y el material de trabajo.	
CE	No participa en el trabajo.. Ha habido alguna incidencia con la entrega.	Participa en el trabajo en equipo cuando se le sugiere. Ha habido alguna incidencia con la entrega.	Participa en el trabajo en equipo. Es puntual con las entregas.	Participa activamente, con interés e iniciativa en la elaboración de trabajo en equipo. Es puntual con las entregas.	

Situación de aprendizaje 2

Actividad 7.2.3.					
Elaboración de un póster con útil de enderezado de las que no haya en el centro					
INDICADOR DE LOGRO: Se ha determinado el método de reparación adecuado, decidiendo si se repara o no en bancada.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CD	No ha utilizado herramientas TIC para la elaboración del poster.	Ha utilizado una herramienta TIC con poco dominio de la misma.	Ha utilizado con soltura varias herramientas TIC.	Ha utilizado varias herramientas TIC con dominio para la elaboración del poster.	
CE	No ha entendido el objetivo del trabajo y ha presentado un útil existente.	El trabajo no muestra entendimiento del problema planteado.	Ha entendido el trabajo y lo ha presentado correctamente, pero no ha mostrado un análisis del útil presentado.	Ha materializado correctamente el objetivo del trabajo y demostrado capacidad de análisis del útil elegido.	
CEC	El poster es poco atractivo y no se visualiza correctamente el contenido ni las imágenes.	El poster tiene una estructura correcta y el contenido no se visualiza correctamente.	El poster se visualiza correctamente y el contenido está estructurado y organizado.	El poster es atractivo y original. Contiene imágenes e infografías relacionadas con el contenido.	
Actividad 7.2.5.					
Ejercicios: Dibujar la dirección y sentido de las fuerzas de tracción necesarias para conformar la deformación y determinar el tiro correcto.					
INDICADOR DE LOGRO: Se ha determinado la dirección de tiro en función de la deformación, mediante sistemas de fuerzas o dependiendo del equipo seleccionado.					
Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CMCT	No sabe determinar la dirección de tiro.	Ha resultado algunos ejercicios planteados.	Ha resuelto la mayoría de los ejercicios planteados.	Tiene dominio a la hora de determinar la dirección de tiro todos los ejercicios planteados.	
CPSAA	No demuestra demasiado interés en el ejercicio ni en corregir sus errores.	Le cuesta reconocer sus errores y no aprovecha la ayuda que se le ofrece.	Analiza sus errores y muestra interés en corregirlos.	Corrige sus errores, muestra interés en el proceso de aprendizaje de él y sus compañeros.	
Actividad 7.2.6.					
Taller: Proceso adecuado para anclar una carrocería al bastidor. Sobre vehículo en bancada realización de estirajes según equipo y según deformación. Elaboración ficha de prácticas de forma manuscrita. Medidas de seguridad en el proceso de enderezado.					
INDICADOR DE LOGRO: Se ha determinado la dirección de tiro en función de la deformación, mediante sistemas de fuerzas o dependiendo del equipo seleccionado. Se han localización los puntos de anclaje y fijación en la carrocería Se han identificado los casos de estiraje en los cuales se presentan momentos de giro, operando de la forma adecuada. Se ha seleccionado los útiles y equipos a utilizar en cada operación de tiro Se ha trabajado correctamente con orden, limpieza y de forma metódica. Se han aplicado las normas elementales de seguridad e higiene y se ha realizado un uso adecuado de los EPIS recomendados a cada actividad. Se ha identificado las acciones del trabajo que implican riesgos.					

Competencias desarrolladas	NIVELES				Calificación
	No desarrollada (0)	Poco desarrollada (1)	Suficientemente desarrollada (2)	Muy desarrollada (3)	
CCL	La ficha de prácticas tiene faltas de ortografía, letra ilegible y con tachones.	La ficha tiene faltas de ortografía y el contenido es mejorable respecto a claridad y estructura.	La ficha no tiene faltas de ortografía, el contenido es mejorable respecto a claridad y estructura.	La ficha está rellena sin faltas, el contenido está estructurado, es legible y limpio.	
CP	No es capaz de leer las fichas técnicas o los manuales de los equipos.	Es capaz de leer las fichas técnicas y manuales en inglés con dificultad.	Lee con soltura las fichas técnicas y manuales de los equipos en inglés.	Domina el inglés en el que está escrito las fichas técnicas y manuales.	
CMCT	No tiene conocimientos acerca del proceso de enderezado.	Conoce algunos pasos del proceso de anclaje y estirado.	Tiene conocimiento global del proceso de anclaje y estirado, conoce la mayoría de herramientas.	Tiene dominio del proceso total de anclaje y estirado, además de las herramientas y normas de seguridad.	
CD	No utiliza el software de puntos de control.	Utiliza el software de puntos de control con dificultad.	Utiliza el software de puntos de control con alguna dificultad.	Domina el software de puntos de control.	
CPSAA	Muestra desinterés en el aprendizaje de las tareas del taller.	Muestra algo de interés en el proceso realizado en el taller, pero no da aportaciones.	Muestra interés en las tareas del taller y da aportaciones al proceso de estirado.	Muestra interés en las tareas del taller, da aportaciones a la resolución del problema, toma en consideración las aportaciones de sus compañeros.	
CC	Tiene poca disposición a trabajar conjuntamente con sus compañeros en el taller.	Participa en el grupo pero de manera poco activa y no muestra demasiado interés en resolver sus dudas.	Trabaja en conjunto con sus compañeros. Le cuesta pedir ayuda pero lo realiza.	Trabaja activamente con sus compañeros y valora sus aportaciones con interés, realiza aportaciones al trabajo en grupo.	
CE	No sigue los procedimientos establecidos y no realiza las tareas en el tiempo adecuado.	Tiene dificultad para seguir los procedimientos y en gestionar el tiempo de las tareas.	Tiene conocimiento de los procedimientos y normas. Tiene que mejorar la gestión del tiempo.	Sigue los procedimientos y normas de seguridad con dominio y planifica las tareas adecuadamente.	

Anexo 3. Respuestas al cuestionario por parte de los profesores

Nombre: Francisco Alijas Salsón

Cuerpo docente al que pertenece: Profesor Técnico FP

IES donde ejerce actualmente la docencia: IES Aravalle (El Barco de Ávila)

CUESTIONARIO					
En este primer apartado nos gustaría conocer su opinión acerca del tema general del TFM, de integrar las competencias clave en un aula de Formación Profesional.					
Preguntas propuesta	1	2	3	4	5
13. Considero adecuada la integración de competencias clave en FP.			X		
14. La propuesta planteada es adecuada para establecer una metodología para llevarlas las al aula de FP.				X	
15. La propuesta produce una mejora frente a otras alternativas.					X
16. Las situaciones de actividades planteadas en la propuesta permiten el correcto desarrollo de las competencias clave en FP.					X
En este segundo apartado, queremos conocer su opinión acerca del ejemplo planteado para la propuesta metodológica.					
Preguntas ejemplo	1	2	3	4	5
17. Se han seleccionado adecuadamente las unidades temáticas, estando los contenidos distribuidos de forma coherente.				X	
18. Los contenidos propuestos encajan en el currículo correspondiente.					X
19. Se considera adecuado el tiempo planteado para las actividades y para las unidades didácticas.			X		
20. Las metodologías utilizadas en el módulo elegido ayuda a				X	

adquirir competencias clave.					
21. Las actividades planteadas incluyen de manera equilibrada conocimientos, habilidades y actitudes.				X	
22. Se han planteado actividades para permitir el desarrollo de todas las competencias clave.				X	
23. Las actividades se organizan en torno a situaciones que favorecen una comprensión práctica de los mismos.				X	
24. Las situaciones de aprendizaje están relacionadas correctamente con los objetivos y competencias del módulo.				X	
Observaciones					
Comente en este apartado lo que considere más difícil de implementar de la propuesta. Muchas gracias por su colaboración.					
<p>Creo que no presenta una dificultad concreta ninguna parte de la propuesta, está clara la explicación.</p> <p>La dificultad la veo en su aplicación. Creo que se pretende acercar al modelo de la ESO y Bachillerato y la FP es otra cosa. En mi opinión.</p>					
Comente en este apartado los puntos que considera más fuertes y débiles de la propuesta y su ejemplo. Muchas gracias por su colaboración.					
<p>Me parece complicado de momento acertar en el cómo se puede llevar a cabo esta propuesta. Por eso no sabría considerar sus puntos fuertes o débiles.</p> <p>Adaptar las competencias clave a la FP, no lo termino de ver, porque lo que no viene en la normativa la verdad que ni me lo planteo.</p>					
Comente en este apartado sugerencias para la mejora de la propuesta. Muchas gracias por su colaboración.					
<p>Echo en falta la creación de unos resultados de aprendizaje específicos para el desarrollo de esa unidad de trabajo, eso facilitaría la posterior evaluación de esas competencias.</p>					

Nombre: Rubén Sevilleja

Cuerpo docente al que pertenece: Profesor técnico mantenimiento de vehículos

IES donde ejerce actualmente la docencia: IES Parque Aluche

CUESTIONARIO					
En este primer apartado nos gustaría conocer su opinión acerca del tema general del TFM, de integrar las competencias clave en un aula de Formación Profesional.					
Preguntas propuesta	1	2	3	4	5
1. Considero adecuada la integración de competencias clave en FP.				x	
2. La propuesta planteada es adecuada para establecer una metodología para llevarlas al aula de FP.			x		
3. La propuesta produce una mejora frente a otras alternativas.				x	
4. Las situaciones de actividades planteadas en la propuesta permiten el correcto desarrollo de las competencias clave en FP.				x	
En este segundo apartado, queremos conocer su opinión acerca del ejemplo planteado para la propuesta metodológica.					
Preguntas ejemplo	1	2	3	4	5
5. Se han seleccionado adecuadamente las unidades temáticas, estando los contenidos distribuidos de forma coherente.					x
6. Los contenidos propuestos encajan en el currículo correspondiente.					x
7. Se considera adecuado el tiempo planteado para las actividades y para las unidades didácticas.				x	
8. Las metodologías utilizadas en el módulo elegido ayudan a adquirir competencias clave.				x	
9. Las actividades planteadas incluyen de manera equilibrada				x	

conocimientos, habilidades y actitudes.					
10. Se han planteado actividades para permitir el desarrollo de todas las competencias clave.				x	
11. Las actividades se organizan en torno a situaciones que favorecen una comprensión práctica de los mismos.					x
12. Las situaciones de aprendizaje están relacionadas correctamente con los objetivos y competencias del módulo.					x
Observaciones					
Comente en este apartado lo que considere más difícil de implementar de la propuesta. Muchas gracias por su colaboración.					
<p>En mi opinión el mayor inconveniente es el tiempo necesario para hacer esta adaptación de las programaciones didácticas a principios de curso.</p> <p>Teniendo en cuenta un profesor que, imparta clases en 4 módulos diferentes, y que tenga que realizar las 4 programaciones didácticas a principio de curso en 4 o 5 días, sería completamente inviable.</p>					
Comente en este apartado los puntos que considera más fuertes y débiles de la propuesta y su ejemplo. Muchas gracias por su colaboración.					
<p>La realización de esta propuesta en el aula permite una buena planificación al docente de cara al curso, le ayuda a organizar las clases y las prácticas de cada unidad didáctica.</p> <p>Como punto débil está el hecho de implementar este método de manera generalizada en todo el profesorado. Si la consejería o el ministerio quisieran implantar este método debería estar incluido en el currículo de cada grado de Formación Profesional.</p>					
Comente en este apartado sugerencias para la mejora de la propuesta. Muchas gracias por su colaboración.					
<p>Creo que la propuesta es muy completa y está muy bien planteada. Únicamente podría ampliarse el apartado de evaluación.</p>					