

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
FAMILIA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	6
Introducción	6
Retos, recomendaciones y propuestas de mejora	7
Conclusiones	15
Centros educativos participantes.....	16
FAMILIA PROFESIONAL DE COMERCIO Y MARKETING	17
Introducción	17
Retos, recomendaciones y propuestas de mejora	18
Conclusiones	27
Centros educativos participantes.....	29
FAMILIA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES .	30
Introducción	30
Retos, recomendaciones y propuestas de mejora	31
Conclusiones	37
Centros educativos participantes.....	38
FAMILIA PROFESIONAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	39
Introducción	39
Retos, recomendaciones y propuestas de mejora	40
Conclusiones	48
Centros educativos participantes.....	49

INTRODUCCIÓN

Hace ya más de siete años que la Formación Profesional Dual (FP Dual) llegó a España de manera oficial y, aún a día de hoy, continúa siendo un modelo formativo en fase de implantación y con algunos retos por resolver. A pesar de ello, la FP Dual ofrece un muy buen nivel de empleabilidad y da acceso a puestos de trabajo estables, incluidos aquellos relacionados con profesiones emergentes.

La Fundación Bertelsmann asumió la misión de apoyar una implantación de calidad de la FP Dual en España, ofreciendo nuestra colaboración a todos los agentes claves de la misma, incluidos los centros educativos. De esta forma, contribuimos positivamente al futuro de los jóvenes en el mercado laboral.

En el marco de las actividades en favor de la FP Dual, desde 2018, nos hemos centrado en recoger, ordenar, y poner en valor la experiencia de los centros educativos que participan en proyectos de FP Dual. Este trabajo lo hemos empezado por los ciclos de algunas familias profesionales concretas.

En definitiva, la publicación que presentamos a continuación tiene como objetivos proponer recomendaciones de mejora a centros educativos que estén implementando la modalidad dual, plantear propuestas a la Administración Pública para facilitar una FP Dual de calidad; así como fomentar el intercambio de experiencias entre centros educativos.

En esta ocasión, hemos descrito las singularidades de las familias profesionales de Administración y Gestión; Comercio y Marketing; Informática y Comunicaciones e Instalación y Mantenimiento. Para ello, hemos realizado un total de 57 entrevistas con tutores o coordinadores de centros educativos (públicos, concertados y privados) que imparten ciclos formativos en modalidad dual en Andalucía, Cataluña y la Comunidad Madrid. Además, hemos organizado 4 discusiones en grupo con las personas entrevistadas, con el fin de intercambiar enfoques, propuestas de mejora y buenas prácticas.

Este proyecto no termina con el estudio de estos ciclos formativos, sino que seguiremos analizando los retos y oportunidades que tienen los centros educativos en otras familias profesionales en una segunda etapa.

Por último, quisiéramos agradecer la colaboración y el valor añadido aportado por los centros educativos que han participado en todo este trabajo. Sin sus experiencias y colaboración, no hubiera sido posible realizar este análisis.

FAMILIA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

INTRODUCCIÓN

En este capítulo, se analiza la familia profesional de Administración y Gestión, con el objetivo de identificar retos y oportunidades que tienen los centros educativos a la hora de implantar proyectos de FP Dual.

El estudio se ha realizado en dos fases, una inicial en la que se han entrevistado 14 centros educativos, 5 en Cataluña, 3 en la Comunidad de Madrid y 6 en Andalucía, que desarrollan proyectos de FP Dual de esta familia profesional. En la segunda fase, se ha realizado un taller presencial en el que el profesorado de los centros educativos ha compartido la experiencia acumulada, intercambiado ideas y propuesto posibles soluciones.

Esta familia profesional consta de 5 ciclos formativos repartidos en 3 niveles de la formación:

- **FP Básica:** Título Profesional Básico en Informática de Oficina; Título Profesional Básico en Servicios Administrativos.
- **FP Grado Medio:** Técnico en Gestión Administrativa.
- **FP Grado Superior:** Técnico Superior en Administración y Finanzas; Técnico Superior en Asistencia a la Dirección.



Todos estos ciclos formativos se caracterizan por el carácter transversal de su formación y la elevada inserción laboral de sus titulados en cualquier sector productivo. En algunas Comunidades Autónomas, se está trabajando en la especialización de algunos ciclos a determinados sectores empresariales que requieren conocimientos específicos y que no se contemplan en el currículo, como son el sector bancario y el de seguros. Además, se suele complementar la formación mediante la oferta de dobles titulaciones; por ejemplo, es común que el alumnado combine su formación del CFGS de Administración y Finanzas con el CFGS de Comercio Internacional.

Respecto la oferta educativa de esta familia, concretamente el CFGM de Gestión Administrativa y el CFGS de Administración y Finanzas son los ciclos con más oferta formativa de todo el catálogo de la formación profesional en España. Son ciclos que precisan poco equipamiento para su implantación y tienen facilidad en encontrar profesionales interesados en trabajar como docentes. En definitiva, son ciclos con menor coste y menor dificultad a la hora de implantarlos.

En muchas ocasiones, los ciclos formativos de esta familia profesional suelen ser los primeros ciclos que se impulsan en dual por parte de los centros educativos. Los motivos son variados, pero se podrían destacar los siguientes: suelen ser proyectos consolidados, llevando varios cursos siendo implantados en la modalidad tradicional; se ha establecido una relación de colaboración continuada con las empresas; pueden participar empresas de sectores y actividades muy diversos y hay un número importante considerable de matriculaciones.

Como se ha indicado anteriormente, la oferta formativa de la familia profesional es muy alta, convirtiéndose en un «cajón de sastre» para muchos alumnos que no han podido acceder a su primera opción, que quieren seguir estudiando en su lugar cercano a su residencia o que no tienen una motivación profesional concreta.

RETOS, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Participación en la FP Dual



El alumnado y el profesorado muestran preferencia por las grandes empresas frente a las pymes.

Las grandes empresas son las preferidas tanto por el profesorado que impulsa proyectos de FP Dual como por el alumnado. Para el profesorado, las grandes corporaciones dan prestigio al centro y hacen atractiva su oferta formativa; mientras que los alumnos entienden que pueden tener una mejor formación y más posibilidades de acceder a un empleo. En consecuencia, cuesta que las pymes del sector, como son los pequeños comercios, tengan un papel participativo importante en los itinerarios de FP Dual de esta familia profesional. Sin embargo, en muchos casos, es una opción adecuada ya que las pymes suelen ofrecer una gran variedad de actividades formativas, el seguimiento del tutor laboral es más cercano, su ubicación puede facilitar el acceso a alumnado sin medio de transporte propio, y en muchas ocasiones las posibilidades de inserción son mayores que en grandes empresas.

Recomendaciones a centros educativos:



Poner en valor las oportunidades y beneficios de la formación del alumnado en las pymes.



Promover acciones entre el alumnado para dar a conocer los buenos resultados que conlleva formarse en una pyme.

Es importante colaborar con los orientadores del centro educativo para dar a conocer el papel de las pequeñas gestorías y asesorías en el sector servicios y de la polivalencia del personal de los departamentos de administración de las pymes.

El alumnado debe conocer la posibilidad, no solo de inserción laboral, sino principalmente de aprendizaje y desarrollo profesional que reporta la formación en empresas pequeñas, y que la experiencia adquirida en este tipo de empresas puede ser aplicada y valorada en el departamento de administración de cualquier empresa.

Para atraer el alumnado hacia las pymes, éstas deben participar en la información que reciben los alumnos presentando de primera mano su proyecto formativo y profesional, y exponiendo casos de éxito de alumnado formado en pymes. La participación de exalumnos que cuentan su experiencia es una buena práctica que se realiza en muchos centros educativos para acercar el mensaje y motivar más a los alumnos.

El IES Clara del Rey (Madrid), el IES Alonso de Avellaneda (Madrid) y el CDP San José (Málaga) invitan al alumnado de segundo año a que expliquen su experiencia con la FP Dual a alumnado de primero. El objetivo de esta acción informativa es que el alumnado conozca esta modalidad formativa de la mano de los propios aprendices y que se incremente su interés en participar en la modalidad dual.



Impulsar proyectos colaborativos con pymes, a través de la implicación de las asociaciones sectoriales.

Las asociaciones empresariales y colegios profesionales deben ser claves también en la difusión e implantación de la modalidad de FP Dual en pymes. Además, pueden adoptar un papel de coordinación y apoyo a las empresas, impartiendo formaciones complementarias, apoyando la tutorización, participando en la elaboración de los programas formativos, facilitándoles todo el trabajo administrativo que requieren los proyectos, etc.

Los centros de San Pablo y Juan de Vera de la Fundación Dolores Sopena de Sevilla han establecido un convenio de colaboración con el Colegio Profesional de Gestores Administrativos de Sevilla que representa a profesionales y pymes, para difundir la información de los proyectos de FP Dual entre los asociados.

La Asociación de Empresarios de Guadix (Granada) impulsó, en el curso 2018-19, el primer CFGS Administración y Finanzas en modalidad dual en la comarca de Guadix. En este caso,

pymes asociadas del sector se comprometieron y acogieron aprendices en dual.

La Cámara de Motril, Autoridad Portuaria de Motril y la Asociación de Empresarios de la Costa Tropical (AECOST) participaron en un proyecto colaborativo impulsando los ciclos de CFGS Administración y Finanzas y CFGM de Gestión y Administración a sus pymes asociadas. En el curso 2018-19, pymes asociadas se comprometieron y participaron en estos dos proyectos de FP Dual.

Desde la Confederación Española de Empresarios de Formación (Madrid), se impulsó, en 2018, el proyecto dual del CFGS de Administración y Finanzas entre sus pymes asociadas, que son centros de formación privados. En el curso 2018-19, pymes participaron acogiendo aprendices en dual.

Propuestas a la Administración Pública:



Desarrollar políticas de incentivos para que las pymes participen en proyectos de FP Dual.



En los ciclos formativos de esta familia profesional, se matricula un porcentaje elevado de alumnado sin motivación por el sector y sin información sobre los contenidos y las cualificaciones profesionales de los ciclos.

Esta familia profesional tiene mucha oferta formativa y aporta una formación muy transversal, lo que provoca que aquel alumnado sin una motivación profesional definida llegue a los ciclos de esta familia profesional más por descarte que por interés. Este alumnado presenta, por tanto, menos motivación, mayor probabilidad de abandono y menos interés por la FP Dual por el esfuerzo adicional que supone.

Recomendaciones a centros educativos:



Intensificar el trabajo de los equipos de orientación en la etapa final de la ESO.

El IES Joaquín Turina de Sevilla y el SAFA ICET Málaga aprovechan las jornadas de puertas abiertas para informar al futuro alumnado y a sus familias sobre la FP Dual y la oferta formativa.



Acercar al alumnado con menor motivación a las empresas lo antes posible para aumentar su implicación y motivación.

El Col·legi Badalonès adopta una estrategia de acercamiento temprano a las empresas en los casos en los que el alumnado tenga poca motivación o riesgo de abandono del ciclo formativo. Con esta incorporación temprana, el alumnado se acerca al entorno laboral y se refuerza su motivación.

Propuestas a la Administración Pública:



Incluir la FP Dual en acciones de orientación profesional en la ESO y en Bachillerato.



Al ser una familia profesional transversal y con mucha oferta formativa, gran parte del alumnado la escoge como segunda o tercera opción, lo que provoca una incorporación tardía al aula, ralentizando el ritmo de aprendizaje y dificultando la adquisición de los contenidos necesarios para iniciar la formación en la empresa.

Parte del alumnado se incorpora al curso una vez se ha iniciado, en ocasiones en la segunda mitad del primer trimestre, lo que dificulta el ritmo de aprendizaje del resto del aula y, en particular de este alumnado. Cuando todo el grupo cursa la modalidad dual, el problema es aún más relevante, pues debe de adquirir los conocimientos iniciales necesarios para incorporarse en las empresas en un plazo menor. Cuando solamente una parte del alumnado se incorpora al proyecto dual, la posibilidad de acceder al proyecto de dual se reduce en comparación al resto del alumnado que se incorporó al inicio.

Recomendaciones a centros educativos:



Aumentar la información sobre las familias profesionales más transversales durante los procesos de orientación profesional en la ESO.

El IES Joaquín Turina de Sevilla realiza una labor informativa a los centros educativos del entorno para informarles sobre la oferta formativa de FP, sus contenidos y la oferta de FP Dual del centro.



Establecer protocolos para facilitar la integración del alumnado que se incorpora de forma tardía al aula.

Propuestas a la Administración Pública:



Adelantar los procesos de matriculación y reubicación del alumnado para finalizar antes las incorporaciones a los ciclos formativos.

Formación en centros y empresas



Debido a que las pymes subcontratan parte importante de los servicios administrativos, éstas no pueden ofrecer la diversidad de actividades necesarias para la formación del alumnado.

Es habitual que las pymes y sobre todo las micro pymes, tengan subcontratadas a gestorías y asesorías una parte importante del trabajo administrativo, principalmente el relacionado con la contabilidad, recursos humanos e impuestos. Esto impide al alumnado realizar las actividades formativas relacionadas con estas áreas, no pudiendo completar del todo el plan formativo establecido en la empresa.

Recomendaciones a centros educativos:



Informar a las pymes de la posibilidad de que los alumnos roten entre diferentes empresas.

Explicar las ventajas de los proyectos colaborativos entre varias empresas y desarrollar programas con actividades diseñadas para distintas tipologías de empresa con el objetivo de facilitar el diseño y la redacción de los proyectos de FP Dual.

En el SAFA ICET de Málaga, algunos alumnos que han realizado la formación dual en empresas que tienen subcontratados servicios administrativos, han realizado parte de la formación en la empresa que le presta el servicio, pudiendo cumplir el programa formativo.



Seleccionar pymes y grandes empresas con posibilidad y compromiso a realizar todas las actividades contempladas en los planes formativos.

Propuestas a la Administración Pública:



Potenciar la participación de las asociaciones empresariales en los proyectos de FP Dual para que coordinen e impulsen la formación en rotación de sus asociados.



Las empresas prefieren especializar al alumnado en determinadas actividades o departamentos, por lo que cuesta que ofrezcan rotaciones por puestos y departamentos conforme a las necesidades formativas del alumno.

Los centros educativos, de forma general, identifican este reto como uno de los más habituales en esta familia profesional. Esta dificultad tiene mayor incidencia en las grandes y medianas empresas que suelen estar muy compartimentadas en áreas con responsabilidades muy definidas y con poca interacción entre ellas. Esto supone que el alumnado que recalca en un departamento no tiene oportunidad de conocer la actividad del resto. Sin duda, es una práctica que empobrece la formación de los aprendices en aras a los intereses de las empresas.

Los proyectos de FP Dual deben programarse ajustando el equilibrio entre la diversidad de tareas que enriquecen la formación y dan respuesta a los resultados de aprendizaje del alumnado; así como, los intereses de las empresas que necesitan que el alumnado conozca en detalle los procedimientos de trabajo de la empresa. En este sentido, los prospectores de empresas de las administraciones, Cámaras de comercio u otras organizaciones deben contribuir

a concienciar a las empresas de la importancia de la rotación interdepartamental del alumnado y de las ventajas que supone para las compañías. También estos prospectores o los propios tutores de los centros educativos deben detectar y postular a las empresas más sensibilizadas como participantes en los proyectos de FP Dual.

Recomendaciones a centros educativos:



Intensificar la labor de seguimiento y acompañamiento a las empresas para mejorar el proceso de formación al alumnado.

Es necesario que las empresas formen a sus tutores laborales para que conozcan el modelo en detalle, sean conscientes de su responsabilidad como formadores y valoren la importancia del cumplimiento de los programas formativos. De esta manera, el alumnado amplía su aprendizaje con calidad en la empresa y las empresas forman a futuros trabajadores más polivalentes con un conocimiento más general de la compañía.



Considerar el cumplimiento de los programas formativos para la selección de empresas en próximos proyectos y disponer de protocolos en el caso de que no lo cumplan.

El cumplimiento del plan de formación es un criterio que los centros educativos comienzan a considerar a la hora de seleccionar empresas. Los centros deben ser estrictos a la hora de realizar el seguimiento de las actividades y exigir a las empresas el cumplimiento de los programas acordados. En los casos en que se detecte un incumplimiento de la programación o una asignación reiterativa de las mismas actividades al alumnado, se debe intentar reconducir la situación con la empresa.

Propuestas a la Administración Pública:



Promover la formación de tutores laborales de FP Dual para concienciar a las empresas de la importancia del cumplimiento de los planes formativos, entre otros aspectos.



Debido a la dificultad de encontrar empresas del sector que cubran todos los contenidos curriculares, los centros educativos intentan abordar la totalidad de la formación en el aula. Esto supone un aumento en el ritmo y un doble esfuerzo por parte del aprendiz. Además, puede desmotivar al alumno de dual, llevándolo, en ocasiones, al abandono de su formación.

Parte del profesorado sigue teniendo la percepción de que es necesario impartir todos los contenidos en el centro educativo para garantizar una formación completa del aprendiz. Esta situación desvirtúa la esencia de la FP Dual y somete al alumnado a un sobre esfuerzo y, en muchos casos, una doble evaluación de los contenidos en el aula y en la empresa.

El IES Clara del Rey (Madrid) está desarrollando píldoras formativas sobre contenidos extracurriculares (por ejemplo, en marketing digital) que consideran importantes para la cualificación profesional del alumnado del CFGM de Gestión Administrativa y del CGS de Administración y Finanzas. Estas píldoras facilitan y complementan el aprendizaje sin necesidad de realizar un sobre esfuerzo por parte del alumnado.

Recomendaciones a centros educativos:



Seleccionar los resultados de aprendizaje que se trabajarán en las empresas y no impartirlos en su totalidad en el aula.

Los centros educativos que asignan parte de la formación a las empresas, ponen a disposición del alumnado contenidos, a través de plataformas digitales. Estos contenidos pueden tener varias funciones según el proyecto: complementar el trabajo que se realiza en el centro educativo permitiendo la posibilidad de su profundización y/o poner a disposición del alumnado dual, la actividad que se sigue desarrollando en el centro educativo cuando ellos están en la empresa (en el caso de aulas mixtas con alumnado de FP tradicional).

El centro SAFA ICET de Málaga pone a disposición del alumnado 4 horas de tutoría semanales en las que puede elegir entre asistir a clase con el resto del grupo o reforzar contenidos que se han impartido en el aula durante su estancia en la empresa. De esta manera, el alumnado, en función de sus necesidades y con el asesoramiento del profesorado, va confeccionando un itinerario formativo a su medida.



Tomar en consideración la valoración del alumnado de dual por parte de las empresas, evitando doble evaluación de los contenidos.

El Centro Albaydar (Sevilla) adapta las evaluaciones del alumnado de forma que todos aquellos resultados de aprendizaje que se trabajan y son valorados en la empresa no requieran de una segunda evaluación. Han adaptado, además, su programación para no avanzar en contenidos fundamentales durante los días en los que parte del grupo está en formación en la empresa.

Propuestas a la Administración Pública:



Asegurar una cierta presencia en el aula del alumnado durante los periodos de formación en la empresa para que haya una mayor coordinación y se garantice que la empresa transmita los contenidos formativos acordados.



El profesorado no realiza de forma general estancias formativas en las empresas, ni tiene interiorizada su importancia para la actualización de su formación.

En otras familias profesionales, el profesorado considera que las estancias formativas en las empresas son necesarias para conocer los procesos productivos y estar actualizado de las novedades del sector.

En la familia profesional de Administración y Gestión, los centros educativos no transmiten esa necesidad al no considerarse ciclos muy técnicos ni industriales, lo que reduce el número de estancias en empresas. Sin embargo, estas estancias son importantes también en este sector para conocer en detalle la actividad empresarial, actualizar los conocimientos del profesorado y ajustar los proyectos de FP Dual a la realidad.

Recomendaciones a centros educativos:



Incentivar las estancias formativas del profesorado en las empresas mediante la coordinación del claustro, cubriendo las ausencias y permitiendo que se realicen durante el periodo escolar.

Propuestas a la Administración Pública:



Incentivar al profesorado para que realice estancias formativas y dar difusión a las convocatorias de proyectos para formación en empresas.



Las empresas son reacias a que el alumnado participe en determinadas actividades técnicas o confidenciales.

Parte de la formación del alumnado está vinculada a actividades en las que las empresas tienen reticencias en permitir que participen; como las relacionadas con recursos humanos, contratación, presupuestos y/o asistencia a la dirección. Es fundamental que las empresas y los centros educativos colaboren en la definición de la programación formativa y consensuen las actividades que se comprometen a realizar en la empresa, antes de la llegada del aprendiz a la empresa.

Recomendaciones a centros educativos:



Consensuar las actividades previamente con la empresa y trabajar en el centro educativo los resultados de aprendizaje que no permitan abordar en la empresa.

Seguimiento del aprendizaje



Las empresas carecen de información y formación sobre FP Dual, lo que afecta al seguimiento y a los procesos de aprendizaje.

La FP Dual sigue siendo desconocida para muchas empresas y es, por tanto, necesario impulsar acciones de información y difusión, estableciendo estrategias que presenten la modalidad dual como una oportunidad para el sector educativo y para las empresas.

El esfuerzo no debe ser solamente la difusión del modelo, sino trabajar con las empresas para que conozcan las implicaciones y responsabilidades de la dual. Para resolver esta segunda problemática es necesario avanzar en la formación de los tutores laborales, donde se les explique la FP Dual, el papel de la empresa y los tutores laborales y les faciliten recursos para afrontar el proceso formativo.

Recomendaciones a centros educativos:



Invitar a las empresas a sesiones informativas-formativas en los centros educativos sobre la FP Dual para que sean conscientes de sus compromisos y responsabilidades.



Organizar y/o difundir entre las empresas participantes la formación de tutores laborales que se imparta por Administraciones, Cámaras de Comercio u otras instituciones.

El Centro Zalima de Córdoba convoca formación de tutores laborales de FP Dual a las empresas que participan en sus proyectos. En esta formación, se incide en la importancia de su trabajo y sus responsabilidades como tutores de empresa. Además, durante estas sesiones formativas, se analizan las dificultades encontradas, por las tutoras del centro educativo y los tutores laborales, en el desarrollo de los proyectos.

Propuestas a la Administración Pública:



Promover y establecer la formación de tutores laborales de FP Dual como obligatoria para aquellas empresas que participan en la modalidad dual.

El Departament d'Ensenyament de Catalunya ha establecido como obligatoria la formación de los tutores de empresa, mediante un curso semipresencial, combinando 8 horas de formación virtual, a través de la plataforma virtual de seguimiento de la FP Dual (qBid) y 4 horas de formación presencial en el centro educativo.

CFGM GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Participación en la FP Dual



Parte del alumnado cursa el ciclo como estudio puente que le permite acceder a otras formaciones, por lo que el grado de motivación e implicación es bajo.

La transversalidad de esta familia profesional incide en que gran parte del alumnado que no haya podido acceder a un ciclo de Grado Superior, curse el CFGM de Gestión Administrativa como vía de acceso a otros ciclos de otras familias profesionales. Este alumnado en ocasiones tiene poco interés por las materias que se imparten ni por insertarse en el mercado laboral en este tipo de profesiones.

Recomendaciones a centros educativos:



Incluir la motivación como parámetro esencial en la selección de alumnado para la FP Dual.

El CDP San José (Málaga) ha desarrollado un sistema de selección del alumnado dual basado en una herramienta informática en la que los profesores valoran 35 ítems de cada alumno. Los parámetros que se relacionan con la motivación y la madurez representan un porcentaje importante en la valoración final. Esta metodología ayuda a que solamente el alumnado idóneo y motivado acceda a la modalidad dual.



Trabajar conjuntamente con la empresa para que el alumnado adquiera mayor implicación.

La empresa puede facilitar al alumnado información relacionada con la carrera profesional en la empresa, proyección y condiciones de trabajo que puedan motivar

al alumnado. Además, el centro educativo y la empresa pueden implicar más al alumno, a través de acciones conjuntas concretas; como organizar reuniones periódicas de seguimiento con el alumno, charlas con antiguos aprendices, visitas a ferias del sector, etc.



Las empresas prefieren alumnado mayor de edad por tener mayor madurez y motivación.

Especialmente en las grandes empresas, existe reticencia en incorporar alumnado menor de edad, lo que dificulta la incorporación de este colectivo a la modalidad dual. Esta circunstancia condiciona los procesos de selección, en los que el profesorado suele asignar unilateralmente al alumnado menor de edad por temor a que ninguna empresa los seleccione.

Recomendaciones a centros educativos:



Concienciar a las empresas que la madurez y motivación del alumnado no solo se relaciona con la edad.



Dar preferencia a las empresas que no tengan inconveniente en participar con alumnado menor de edad que cumpla con los requerimientos de madurez necesarios.

Las empresas deben ser transparentes en sus criterios de selección y los centros educativos deben primar aquellas empresas que no tengan la mayoría de edad como un condicionante excluyente, siempre y cuando no haya una razón justificada.

CFGS ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS Y CFGS ASISTENCIA A LA DIRECCIÓN

Formación en centros y empresas



En ocasiones, las empresas que acogen alumnado de los ciclos de Grado Superior de Administración y Finanzas y de Asistencia a la Dirección, proponen actividades formativas que corresponden al ciclo de Grado Medio de Gestión Administrativa. Las empresas desconocen las diferencias de contenidos y de cualificación profesional entre los ciclos de Grado Superior y Grado Medio.

Las empresas se encuentran alejadas del sistema educativo, desconocen los niveles formativos que hay en la Formación Profesional, las titulaciones y las competencias profesionales que reporta cada una. Entre el ciclo de Grado Medio y los de Grado Superior existen diferencias sustanciales respecto a los contenidos y las cualificaciones profesionales. Sin embargo, éstas son ajenas para las empresas, que desde el desconocimiento optan por alumnado de los ciclos de Grado Superior sin valorar correctamente el puesto de trabajo en el que se va a desarrollar la formación y las competencias.

Recomendaciones a centros educativos:



Trabajar a partir de las descripciones de los puestos de trabajo con las empresas para orientarles sobre la correspondencia entre actividades del ciclo de Grado Medio y las de Grado Superior.

El centro educativo necesita conocer con detalle la actividad de las empresas, su estructura, organización y la descripción de los puestos de trabajo en los que se van a formar los aprendices. Con esta información, el centro educativo discrimina con facilidad el ciclo formativo que responde a las necesidades de la empresa, evitando desajustes con los programas formativos y la sobre o infra cualificación del alumnado.



Informar a las empresas sobre los contenidos curriculares, las cualificaciones profesionales y las actividades relacionadas con los ciclos de Grado Superior.

Es necesario que los centros educativos analicen con la empresa las actividades relacionadas con la formación del alumnado y acuerden conjuntamente el programa formativo. Hay que insistir en la relación necesaria entre la actividad en la empresa y el currículo formativo de la especialidad.



En las CCAA que se permita, intensificar el seguimiento del alumnado de Grado Superior para verificar el cumplimiento del plan formativo y la rotación entre departamentos.

Los tutores del centro educativo deben solicitar el cumplimiento de las actividades comprometidas y adoptar las medidas correctoras necesarias en aquellas empresas que no desarrollan la totalidad o un porcentaje elevado del programa formativo.

CONCLUSIONES

La familia profesional de Administración y Gestión tiene una oferta formativa muy elevada y estable. Esto provoca que haya diversidad de proyectos de FP Dual y que, en muchos casos, sean los primeros proyectos de dual que se implantan en los centros educativos. Cuentan, además, con la ventaja de ser especialidades muy transversales, que capacitan a profesionales para trabajar en empresas de cualquier sector productivo, lo que facilita la labor de captación de empresas para los proyectos. Este perfil profesional tiene un grado de empleabilidad relevante y las empresas, en general, están interesadas en participar en proyectos duales.

La FP Dual aporta al alumnado de esta familia profesional la posibilidad de acceder a herramientas informáticas esenciales para el desarrollo profesional de las que no disponen en los centros educativos, como programas de contabilidad, financieros o de gestión (como el SAP). También les da la posibilidad de interactuar con las plataformas de la administración pública, de la Seguridad Social, Mutuas, Hacienda, etc. a las que tampoco se puede acceder desde el centro educativo.

De manera generalizada, tanto los centros educativos como el alumnado muestran preferencia por las grandes empresas frente a las pymes, por lo que hay que articular medidas que impulsen la participación de las pymes en los proyectos de dual. En este aspecto, las asociaciones empresariales, actualmente no tienen un papel relevante en el impulso de la modalidad dual, y podrían ser una vía adecuada para facilitar la participación e implicación de pymes. Su labor debería centrarse en la información y difusión a las empresas, el apoyo en la definición y coordinación de los proyectos e incluso la colaboración en la labor de tutoría.

Entre las empresas e incluso entre los centros educativos, los proyectos en rotación no tienen buena aceptación, a pesar de que se considera una solución para poder completar las actividades formativas del alumnado. Sería necesario potenciar los proyectos colaborativos entre empresas complementarias del sector y aumentar la labor informativa a las empresas para presentarles las ventajas de los proyectos en rotación.

Es importante resaltar, que en los modelos autonómicos de FP Dual con menos alternancia y más reducción horaria en el centro educativo, el profesorado debe concentrar el contenido teórico de la formación en menos tiempo, lo que, con la carga teórica de la que constan los ciclos de esta familia profesional, somete al alumnado a un sobreesfuerzo y una intensidad durante el periodo inicial, que provoca que una parte no alcance los objetivos. Para solucionar esta problemática, los centros educativos aplican métodos de aprendizaje mediante proyectos; imparten todos los contenidos en el aula, pero con menos profundidad y complementándolos con la formación en la empresa; ponen a disposición del alumnado contenidos en plataformas *elearning* para ampliar y reforzar los contenidos y/o establecen tutorías de seguimiento personalizadas reforzar las carencias detectadas.

Cabe destacar, que la FP Dual en la familia profesional de Administración y Gestión facilita la inserción laboral del alumnado, adecua su formación a las necesidades de las empresas y le aporta un conocimiento real y específico del sector productivo. La FP Dual aporta, por tanto, un valor añadido en la formación en estos ciclos; si bien esto es cierto, aún se precisa una mayor implicación de las empresas en las acciones formativas que se está logrando a través de la información, la concienciación y la labor de seguimiento de los centros educativos.

CENTROS EDUCATIVOS PARTICIPANTES

CENTRO EDUCATIVO	LOCALIZACIÓN	CICLOS FORMATIVOS IMPARTIDOS EN FP DUAL DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN
CDP Albaydar	Sevilla, Andalucía	- GS Administración y Finanzas - GS Asistencia a la Dirección
CDP San José	Málaga, Andalucía	- GM Gestión Administrativa - GS Administración y Finanzas
Colegio Badalonés	Barcelona, Cataluña	- GM Gestión Administrativa - GS Administración y Finanzas - GS Administración y Finanzas + GS Comercio Internacional - GS Administración y Finanzas Seguros
Escola del Treball	Barcelona, Cataluña	- GS Administración y Finanzas - GS Administración y Finanzas Seguros
GSD Las Suertes	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Administración y Finanzas
IES Alonso de Avellaneda	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Administración y Finanzas
IES Clara del Rey	Madrid, Comunidad de Madrid	- GM Gestión Administrativa - GS Administración y Finanzas
IES Joaquín Turina	Sevilla, Andalucía	- GM Gestión Administrativa
IES Poblenou	Barcelona, Cataluña	- GM Gestión Administrativa - GS Administración y Finanzas
Oscus Sopena San Pablo	Sevilla, Andalucía	- GM Gestión Administrativa
SAFA ICET Málaga	Málaga, Andalucía	- GS Administración y Finanzas
Sagrado Corazón	Barcelona, Cataluña	- GS Administración y Finanzas Seguros - GM Gestión Administrativa
Salesianos Málaga	Málaga, Andalucía	- GM Gestión Administrativa
Salesianos de Sarriá	Barcelona, Cataluña	- GM Gestión Administrativa - GS Administración y Finanzas

Para más información sobre el proyecto, consultar en: <https://www.alianzafpdual.es/familias-profesionales>

FAMILIA PROFESIONAL DE COMERCIO Y MARKETING

INTRODUCCIÓN

El presente informe analiza las dificultades, retos y oportunidades a los que se enfrentan los centros educativos a la hora de implantar proyectos de FP Dual en los ciclos formativos de la familia profesional de Comercio y Marketing.

La pujanza de los sectores de actividad de esta familia profesional, así como los retos globales relacionados con el comercio y el marketing, requieren a día de hoy y en el futuro, personal altamente cualificado y especializado, para lo que la FP Dual debe asumir un papel protagonista. Adelantarse a las dificultades que se van a encontrar los centros educativos para facilitar la implementación de proyectos de FP Dual en esta familia es el objetivo de este análisis.

La primera fase del estudio ha consistido en la realización de 14 entrevistas a los responsables y/o tutores de centros educativos que realizan proyectos de FP Dual. Concretamente, se realizaron 4 entrevistas en Cataluña, 2 en Madrid y 8 en Andalucía, tal y como se refleja en el cuadro final del presente apartado. En una segunda fase, se han puesto en común las dificultades identificadas por el profesorado, a través de un taller presencial.



La familia profesional de Comercio y Marketing agrupa un total de 7 ciclos formativos en tres niveles formativos, orientados a ocupaciones y sectores profesionales muy diferenciados. Esta particularidad permite realizar una subdivisión no formal para agrupar los ciclos formativos por sectores de actividad ¹:

→ **Sector de la actividad comercial, en el que se incluyen los ciclos:**

- FPB Servicios Comerciales
- CFGM Actividades Comerciales
- CFGM Comercialización de Productos Alimentarios
- CFGS Gestión de Ventas y Espacios Comerciales

→ **Sector actividad de transporte de personas, y transporte y comercialización de mercancías, en el que se incluyen los ciclos:**

- CFGS Transporte y Logística
- CFGS Comercio Internacional

→ **Sector actividad de marketing, en el que se incluye el ciclo:**

- CFGS Marketing y Publicidad

A pesar de pertenecer a la misma familia profesional, los tres subgrupos presentan diferencias significativas que han condicionado la realización del estudio y el análisis de sus dificultades. Estas diferencias incluyen aspectos estructurales como la implantación y la oferta formativa, las características de las empresas, el grado de empleabilidad, la valoración social de las distintas ocupaciones; así como las características y el perfil del alumnado.

Subgrupo de actividad comercial:

En los ciclos comerciales, los centros educativos ofrecen, de manera general, un número más elevado de plazas en dual que el resto de ciclos de esta familia profesional. Sin embargo, esta oferta de plazas no cubre la elevada demanda de aprendices por parte de las empresas. En general, el grado de implantación de la modalidad dual es elevado, dado que las grandes cadenas de distribución participan generalmente en estos proyectos, por lo que los ciclos co-

merciales tienen esta modalidad formativa más consolidada. Además, el sector comercial genera un gran volumen de empleo.

Subgrupo de actividad de transporte de personas, y transporte y comercialización de mercancías:

El alumnado accede mayoritariamente a estos ciclos como primera opción, por lo que su motivación es elevada. Además, en el sector de transporte y comercio internacional, hay una alta demanda de personal cualificado y, en general, mejores condiciones laborales que en actividades relacionadas con comercio y marketing.

Subgrupo de actividad de marketing:

En el ciclo de Marketing y Publicidad, el alumnado accede también mayoritariamente como primera opción, por lo que los alumnos están motivados y tienen interés en su formación. A diferencia de los otros dos subgrupos, los estudiantes de este ciclo tienen mayores dificultades de acceso al empleo ya que los egresados compiten con estudiantes de grados universitarios para los mismos puestos de trabajo.

RETOS, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Participación en la FP Dual



La demanda de aprendices por parte de las empresas del sector es superior al número de alumnos que pueden acceder a la modalidad dual.

Los sectores productivos dedicados a las áreas de comercial, logística y comercio internacional precisan generalmente de una constante incorporación de nuevos trabajadores. Las causas pueden ser por la elevada rotación del personal trabajador, el crecimiento del sector o la falta de personal cualificado.

El CFGM de Actividades Comerciales, el CFGS de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales y los CFGS de Transporte y Logística y Comercio Internacional son los que dan respuesta a dicha elevada demanda. Sin embargo, el número de proyectos duales en ejecución parece inferior al necesario. Además, en el caso de los ciclos de Grado Medio, en

¹ Esta subdivisión de los ciclos formativos sirve en el presente estudio para agrupar retos y recomendaciones de los proyectos de FP Dual.

ocasiones, no se llega a cubrir la totalidad de los puestos de aprendizaje ofertados por las empresas ya que el alumnado no cumple el perfil requerido, no alcanza la madurez suficiente o los objetivos académicos mínimos.

Recomendaciones a centros educativos:



Promover activamente los ciclos de esta familia profesional para evitar que queden vacantes los puestos ofertados por las empresas, mediante la realización de acciones de difusión dirigidas a alumnado con perfil dual.

El IES Poblenou (Barcelona) ha realizado una campaña de posicionamiento SEM para atraer alumnado en el CFGS de Gestión de Ventas y Espacios.

Propuestas a la Administración pública:



Impulsar nuevos proyectos de FP Dual en los centros educativos que imparten estos ciclos.

Las administraciones deben seguir incentivando a los centros educativos y el profesorado para incrementar la implementación de la modalidad dual en aquellos ciclos formativos que tienen una elevada demanda por parte del tejido empresarial.



El alumnado desconoce la modalidad de FP Dual y los contenidos de los ciclos de la familia profesional de Comercio y Marketing.

El alumnado generalmente se matricula en estos ciclos formativos sin conocer en profundidad sus planes formativos, resultados de aprendizaje, oportunidades laborales ni la modalidad dual en general.

Recomendaciones a centros educativos:



Intensificar el trabajo de orientación profesional con los estudiantes de los últimos cursos de la ESO y de los ciclos de Grado Medio.

Los centros educativos, a través de sus equipos de orientación, pueden intensificar las acciones de orientación profesional y vocacional del alumnado que, de forma habitual, se matricula en los ciclos formativos sin conocer en profundidad sus programas.

En el IES Valle del Azahar (Málaga), los aprendices en dual explican sus experiencias al alumnado de 4º de la ESO y de Bachillerato para que puedan tener una visión más «cercana» y completa del modelo.

El IES Calamot (Gavà) se plantea la necesidad de informar al alumnado de 4º de la ESO de otros centros educativos. Con el fin de que el profesorado y el alumnado de otros centros de su entorno puedan disponer de información sobre su oferta formativa y su oferta en FP Dual, están desarrollando folletos informativos. El objetivo de esta iniciativa es distribuirlos entre los centros educativos de la zona, tejer redes y que puedan utilizarse como un material más en el proceso de orientación del alumnado.

Propuestas a la Administración Pública:



Intensificar la información sobre la FP Dual dentro de los procesos de orientación al alumnado, con el objetivo de que, en el final de las etapas educativas, conozcan la FP Dual y su oferta educativa. Esta información es más relevante en los cursos finales de la ESO, los ciclos de FP Básica y los ciclos de Grado Medio.

Formación en centros y empresas



El nivel de competencia en lenguas extranjeras, en especial en inglés, es inferior al nivel que las empresas requieren.

El sector comercial, y especialmente el del transporte y la comercialización internacional precisan personal cualificado con dominio de uno o dos idiomas.

Los comercios ubicados en núcleos con presencia extranjera o en zonas turísticas; así como las empresas dedicadas al transporte internacional, las transitarias, consolidadoras y todas aquellas que tienen un departamento de comercio internacional transmiten a los centros educativos la necesidad de mejorar las competencias en idiomas del alumnado.

Recomendaciones a centros educativos:



Reforzar la formación en idiomas en el centro educativo haciendo uso de las horas de libre configuración.



Promover la implantación de ciclos de formación profesional con módulos bilingües.



Incentivar a las empresas para que impartan formación complementaria en idiomas.

Propuestas a la Administración Pública:



Incrementar la red de centros bilingües en Formación Profesional.



El profesorado no realiza de manera general estancias formativas en empresas formadoras del sector.

En general, las estancias formativas del profesorado en las empresas son muy recomendables para poder conocer en detalle la actividad empresarial, actualizar los conocimientos del profesorado y ajustar los proyectos de FP Dual a la realidad.

En el sector comercial, cada vez las estancias cobran mayor importancia, debido a las tecnologías y estrategias en la venta electrónica; así como en la gestión de stock y almacén. En el caso del sector logístico y del transporte, es habitual que el profesorado no haya desarrollado una carrera profesional en este ámbito. Sin embargo, es necesario que el profesorado conozca los procedimientos punteros y la actividad real de las empresas. En el caso de marketing y publicidad, el desarrollo profesional está muy ligado al uso de nuevas tecnologías y aplicaciones informáticas que evolucionan muy rápidamente. En cada uno de los tres subgrupos existen, por tanto, motivos relevantes para potenciar las estancias formativas en empresas.

Recomendaciones a centros educativos:



Promover entre el profesorado las estancias formativas en empresas que participan en los proyectos de FP Dual.

Profesorado del IES Valle del Azahar (Málaga) ha realizado estancias formativas de 6 días (5 horas/día) en tiendas de IKEA. El objetivo es conocer la actividad diaria de las tiendas y de los aprendices durante su formación en la empresa. Las actividades realizadas y las áreas en las que las han desarrollado han sido planificadas con anterioridad y han estado vinculadas con los contenidos curriculares de los ciclos. La experiencia ha requerido un esfuerzo extra por parte de los profesores, pero ha sido muy satisfactoria hasta el punto de querer darle continuidad con nuevas estancias formativas.

Propuestas a la Administración Pública:



Incentivar al profesorado para que realice estancias formativas en las empresas, baremando, por ejemplo, las estancias en los procesos de asignación de plazas.



Facilitar los recursos a los centros educativos para que el profesorado pueda realizar las estancias formativas dentro del periodo escolar.

CFGM DE ACTIVIDADES COMERCIALES, CFGM COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS Y CFGS DE GESTIÓN DE VENTAS Y ESPACIOS COMERCIALES

Seguidamente, se analizan los retos y se proponen recomendaciones a los centros educativos relacionados con los ciclos formativos del primer subgrupo relacionado con la actividad comercial.

Participación en la FP Dual



Un porcentaje elevado del alumnado está desmotivado por formarse en modalidad dual.

Por un lado, existe una oferta educativa muy elevada en los ciclos de CFGM de Actividades Comerciales y CFGS de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales que condiciona,

en cierto modo, el perfil del alumnado que se matricula en ellos: por la facilidad en su acceso o por no haber sido admitidos en otras opciones. Además, este alumnado desconoce el sector comercial y muchas veces no sabe si se adecua a las competencias que requiere dicho perfil profesional.

Por otro lado, el hecho de que socialmente no se valoren especialmente los perfiles profesionales de dichos ciclos (como vendedor o promotor) y que las condiciones laborales sean en ocasiones modestas, no contribuye a potenciar la imagen de estos ciclos formativos ni a hacerlos atractivos para el alumnado. Por último, parte del sector comercial prioriza el perfil competencial o la experiencia de los postulantes a un empleo, independientemente de su formación académica. En cierto modo, el sector comercial sigue siendo poco cualificado porque existe la creencia de que para vender no es necesario formarse.

Como consecuencia de todo lo anterior, el alumnado de estos ciclos, en ocasiones, está poco motivado por formarse en las empresas del sector, a través de un programa dual.

Recomendaciones a centros educativos:



Trabajar, desde el servicio de orientación de los centros educativos, en el conocimiento de la modalidad dual, del sector laboral del comercio y las cualificaciones profesionales de las formaciones asociadas.

El IES Calamot (Gavà) aprovecha las horas de tutorías del que dispone el ciclo CFGM de Actividades Comerciales para trabajar en el seguimiento personalizado del alumnado. El objetivo es informar al alumnado sobre la FP Dual, el plan formativo del ciclo y detectar aquellos que tengan la disposición y madurez para cursar dicha modalidad formativa.



Potenciar una visión más integral del perfil del vendedor impulsando aquellas actividades que no están vinculadas a las técnicas de ventas (logística, marketing y gestión) en la empresa.

Para que las empresas conozcan y pongan en valor las competencias profesionales que adquiere el alumnado, más allá de las técnicas de venta, los centros educativos deben diseñar programas formativos que no estén centrados en la actividad de las salas de ventas de los establecimientos. Los centros educativos deberían promover, en mayor medida, actividades en la empresa relacionadas con aprovisionamiento, logística de almacenamiento, marketing y marketing digital, gestión comercial y organización de equipos comerciales.

Para las empresas especializadas en la comercialización de productos que requieren una venta más técnica (como equipamiento informático, ferretería, automoción, etc.), el conocimiento del producto en detalle por el alumnado es necesario para realizar ventas técnicas y aportar un valor añadido que, posteriormente, va a ser muy valorado por las empresas.

El Instituto Joan Brossa de Barcelona y el Instituto Montserrat Roig han trabajado juntamente con el Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña y el Gremi del Motor de Barcelona para desarrollar una adaptación curricular del CFGS de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales al sector automoción, potenciando una amplia variedad de competencias comerciales adaptadas a las particularidades del sector.

Propuestas a la Administración Pública:



Trabajar en adaptaciones curriculares que aporten valor añadido a la formación del alumnado en los sectores productivos que lo precisen.



Trabajar la orientación vocacional del alumnado y ajustar la oferta formativa con las demandas de las empresas, de manera que sea más atractiva para el alumnado.



Las empresas no diferencian entre las competencias del alumnado del CFGM de Actividades Comerciales y del CFGS de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.

Las empresas, en ocasiones, no conocen las diferencias entre las competencias profesionales del CFGM de Actividades Comerciales y del CFGS de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales. Por ejemplo, desconocen que las ocupaciones relacionadas con el Grado Superior están orientadas a la coordinación y gestión de los espacios y equipos de ventas que van más allá de la venta directa. En consecuencia, a la hora de solicitar alumnado de FP Dual, las empresas del sector muestran preferencia por el alumnado de Grado Superior, independientemente de las actividades formativas que pretenden desarrollar y el perfil competencial que buscan.

Este desconocimiento provoca que los planes formativos propios de las empresas, que en muchas ocasiones utilizan para la formación del alumnado, no presenten diferencias significativas entre las actividades formativas previstas para el alumnado del ciclo de Grado Medio, respecto a las del Grado Superior. Esto provoca, a su vez, que los aprendices de Grado Superior en Gestión de Ventas y Espacios Comerciales hagan actividades en las empresas desajustadas con nivel de cualificación del ciclo.

Recomendaciones a centros educativos:



Explicar a las empresas las diferencias entre las cualificaciones profesionales de ambos ciclos formativos antes de iniciar proyectos de FP Dual.



Hacer un seguimiento riguroso del cumplimiento del plan formativo por parte de los tutores de centros educativos para detectar posibles desajustes en dichos planes.

El papel de los centros educativos durante el seguimiento es vital para garantizar la calidad de la formación del alumnado en la empresa y la consecución de todos los resultados de aprendizaje previstos.



La participación de las pymes del sector en proyectos de FP Dual es muy reducida, no siendo estos pequeños comercios atractivos para los alumnos.

En primer lugar, el alumnado prefiere formarse en grandes empresas, principalmente en marcas reconocidas y en medianas o grandes superficies. Además, el horario partido que mayoritariamente tiene el pequeño comercio (cerrando varias horas el mediodía) obliga al alumnado a interrumpir su formación y continuar por las tardes para completar el número de horas previstas por jornada de formación. Esta formación de mañana y tarde en un pequeño comercio implica duplicar los costes y los tiempos de desplazamiento; así como dificulta la alternancia centro-empresa en el mismo día. Especialmente en los casos en que el alumnado sea menor de edad, al profesorado le preocupa dicho periodo de inactividad y su falta de supervisión.

Recomendaciones a centros educativos:



Poner en valor las pymes del sector entre el alumnado incidiendo en su potencial formativo.

El profesorado se enfrenta al reto de hacer atractiva la formación en las pymes poniendo en valor que en una pyme el alumno puede adquirir una gran diversidad de aprendizajes, ya que a menudo los alumnos pueden participar en gestiones de aprovisionamiento, publicidad, marketing y gestión, entre otras tareas. Es difícil que dichas funciones tengan cabida en una gran superficie, donde es probable que la formación del aprendiz se centre en la sala de ventas.

Cada vez son más los centros educativos que solicitan a las empresas que presenten su proyecto al alumnado para captar su interés, permitiendo así combatir las reticencias iniciales del alumnado hacia las pymes. Así lo hacen el centro IES Los Boliches (Málaga) y el IES Poblenou (Barcelona) para sus proyectos de FP Dual.



Favorecer la participación de pymes que ofrecen plazas en horario seguido, ubicadas generalmente en centros comerciales.

El problema del horario de trabajo de las pymes puede resolverse participando con comercios ubicados en centros comerciales con horario de apertura continuo, en los que no sea necesario interrumpir la formación a medio día.

Propuestas a la Administración Pública:



Potenciar la participación de las capas intermedias, asociaciones empresariales y/o Cámaras de Comercio para coordinar e impulsar proyectos de FP Dual con pymes.

La Asociación Nacional de Distribuidores de Cerámica y Materiales de Construcción (ANDIMAC) y la Confederación Española de Comercio (CEC) impulsaron, en el curso 2018-19, el CFGS de Gestión de Ventas y Espacios Comerciales en modalidad dual, implicando a las pymes asociadas del sector. La Asociación Empresas de Henares (AEDHE) impulsó también el CFGM de Técnico en Actividades Comerciales junto con algunas de sus pymes asociadas, localizadas en el Corredor del Henares (Madrid). Además, la Federación Andaluza de Electrodomésticos y Otros Equipamientos del Hogar (FAEL) ha tenido un papel activo en comprometer las pymes del sector en el CFGM de Técnico en Actividades Comerciales, en modalidad dual.



Financiar proyectos piloto en los que un grupo de pymes cuentan con un apoyo externo para organizar mejor la FP Dual en sus empresas.

Disponer de tutores externos, formados y acreditados que puedan tutorizar en diferentes empresas, garantizaría la calidad de la formación que reciban los aprendices que se forman en pymes. Al mismo tiempo, estos tutores externos dan soporte al instructor/formador de empresa. Por otro lado, esta figura ayudaría a disminuir las tasas de abandono escolar, ya que suelen orientar, reorientar o animar a seguir estudiando.



El CFGM de Comercialización de Productos Alimentarios no resulta atractivo para el alumnado y presenta baja matriculación. Además, para que el alumnado pueda formarse en la empresa, éste debe ser mayor de edad por estar sometido a riesgos laborales importantes.

Las empresas del sector, generalmente establecimientos alimentarios o departamentos de tienda de alimentación, tienen una elevada demanda de personal cualificado. A pesar de ello, las empresas tienen que acudir a formaciones propias ya que hay escasez de alumnado del CFGM de Productos Alimentarios y, en consecuencia, un insuficiente número de aprendices disponibles para el sector. Esto se explica por la falta de atractivo que tiene el ciclo y esta profesión para el alumnado joven.

Respecto al alumnado menor de edad, el desarrollo de las actividades en la empresa es incompatible con la regulación de Prevención de Riesgos Laborales, que especifica que los menores no pueden desarrollar actividades evaluadas con riesgos laborales graves, como son todas aquellas en las que existe peligro de corte. Ello dificulta que los menores de edad puedan formarse en la modalidad dual de este ciclo.

Recomendaciones a centros educativos:



Impulsar acciones de difusión en redes sociales para la captación de alumnado.

El Centro SAFA-ICET (Málaga) ha optado por la difusión de la oferta formativa, a través de las redes sociales, obteniendo mayor número de matriculaciones. Las campañas de difusión de la oferta formativa informan sobre las salidas profesionales y los contenidos de las especialidades formativas, despertando el interés entre el alumnado potencial.



En el momento de la matriculación del ciclo, informar al alumnado menor de edad de la imposibilidad de formarse en la empresa y, por ende, de participar en la FP Dual, debido a las políticas de prevención de riesgos laborales.

Formación en centros y empresas



En momentos de alta afluencia de clientes, el tutor de empresa tiene dificultades para formar al aprendiz y hacer un buen seguimiento de su aprendizaje, junto con el centro educativo.

La actividad comercial propia de las empresas del sector (afluencia de público, turnos, presión por los objetivos, etc.) condiciona la disponibilidad del tutor laboral y los formadores para poder hacer un seguimiento y una formación completa al aprendiz. Además, en muchas ocasiones, las empresas tienden a priorizar para su formación, la atención al cliente y la consecución de las ventas, obstaculizando su completo proceso de aprendizaje.

Recomendaciones a centros educativos:



Programar parte de los periodos de formación y las reuniones de seguimiento del alumnado en las empresas en horarios de baja afluencia de clientes.

La exposición del alumnado a situaciones de estrés y de alta afluencia de público debe de ser gradual. Es aconsejable que el horario durante los periodos iniciales de la formación en la empresa coincida con los horarios de menor afluencia de público, de forma que los tutores laborales dispongan de tiempo suficiente para atender y formar al alumnado. Igualmente, es conveniente que las reuniones de seguimiento se realicen en estas franjas horarias. Según avance el proceso formativo y el alumnado adquiera destrezas y competencias, será interesante para su formación exponerlo, de manera gradual, a situaciones de mayor afluencia de clientes y mayor estrés.



Las actividades realizadas en las empresas por el alumnado del CFGS de Gestión de Espacios Comerciales se centran especialmente en la técnica de venta; desatendiendo actividades relacionadas con la gestión económica, investigación comercial, políticas de marketing y marketing digital.

Las empresas a veces desconocen el alcance de los contenidos de los ciclos formativos y los resultados de aprendizaje que debe alcanzar el alumnado durante su formación en la empresa. Las empresas formadoras del sector suelen tener la percepción de que lo que les aporta la FP Dual es la especialización del alumnado en tareas concretas y no la polivalencia y conocimiento global que pudieran adquirir a través de la rotación en departamentos.

Recomendaciones a centros educativos:



Ser rigurosos con el cumplimiento de las actividades formativas, promoviendo la rotación entre departamentos de la empresa.

El seguimiento del tutor de centro es necesario para verificar el cumplimiento del programa formativo y así alcanzar los objetivos de la formación en la empresa. Los centros educativos deben compatibilizar en la medida de lo posible el criterio educativo y la programación de actividades con el interés de las empresas. Por tanto, el compromiso de las empresas en el cumplimiento de los planes formativos debería ser un criterio de selección relevante.



Programar periodos de formación en la empresa fuera del horario comercial para que se puedan realizar actividades no vinculadas a las ventas.

La temporalización de los periodos de formación en la empresa puede ser útil para que el alumnado rote en diferentes actividades y puestos. Establecer horarios en los que no haya público, hacer coincidir al alumnado con hitos logísticos (como la llegada de mercancía, reposiciones) o planificar estancias en los departamentos de marketing en periodos previos a campañas importantes, ayuda a diversificar las actividades del alumnado en la empresa y a cumplir los programas formativos.

El profesorado del IES Calamot (Gavà) ha detectado durante las estancias formativas del profesorado en las empresas que determinadas actividades productivas se desarrollan en horarios y días concretos. En consecuencia, han adaptado la programación del CFGM de Actividades Comerciales para que el alumnado esté en la empresa en estos momentos, y puedan trabajar resultados de aprendizaje vinculados a actividades de logística y almacenamiento.



El alto grado de rotación laboral en el sector comercial incide en el seguimiento y la continuidad de los proyectos. En consecuencia, se requiere mayor esfuerzo de los tutores de centro para explicar a los nuevos formadores la modalidad y el proyecto de FP Dual.

La calidad de los proyectos de FP Dual depende de la comprensión y el conocimiento que tengan todos los actores implicados. En este sentido, la continua rotación de personal en las empresas dificulta el esfuerzo que realiza el profesorado por explicar y concienciar a los formadores y/o tutores laborales. Es habitual que, al iniciarse el curso, el profesorado tenga que empezar desde cero esta labor, no llegando a conseguir una coordinación adecuada y estable en el tiempo.

Recomendaciones a centros educativos:



Proponer que las empresas nombren tutores laborales a empleados que ocupen puestos en los que haya poca movilidad. De esta manera, se facilita que los proyectos tengan continuidad en el tiempo, y se minimizan los esfuerzos de los tutores de centro en informar sobre las particularidades del modelo.

Propuestas a la Administración Pública:



Promover la obligatoriedad de la formación de tutores laborales. De este modo, los tutores del centro educativo pueden reducir sus esfuerzos y tiempo en informar y transmitir los conceptos necesarios para una buena tutorización y seguimiento en la empresa. En sectores de actividad con alta rotación del personal, cobra especial valor esta formación.

El Departamento de Ensenyament de la Generalitat de Catalunya ha establecido como obligatoria la formación de los tutores laborales, a través de su plataforma de control y seguimiento de la FP Dual.

CFGS TRANSPORTE Y LOGÍSTICA Y CFGS COMERCIO INTERNACIONAL

Seguidamente, se analizan los retos y se proponen recomendaciones a los centros educativos relacionados con los ciclos formativos del segundo subgrupo sobre la actividad de transporte de personas, y transporte y comercialización de mercancías.

Participación en la FP Dual



La especialización de las empresas del sector hace muy difícil encontrar empresas formadoras que den respuesta a todas las actividades formativas.

Los centros educativos no encuentran empresas que den respuesta a la totalidad de las actividades formativas que contempla el currículo formativo. Las empresas del sector están muy especializadas por lo que el rango de actividades se limita mucho. Por ejemplo, las empresas logísticas normalmente se dedican a una sola actividad relacionada con el centro logístico.

Recomendaciones a centros educativos:



Proponer a las empresas participar en proyectos colaborativos donde los aprendices roten entre empresas. De esta forma, se complementa la formación del alumnado.

Las empresas del sector son reacias a participar en proyectos colaborativos. Por ejemplo, las operaciones relacionadas con la logística y la exportación precisan de personal muy cualificado y están sometidas a niveles importantes de estrés, por lo que les interesa disponer de los aprendices el mayor tiempo posible.

Por tanto, es preciso realizar una labor de concienciación entre las empresas para que participen en proyectos colaborativos y reciban varios aprendices en rotación.

El Centro López Vicuña (Barcelona) programa las estancias formativas de los aprendices de forma que antes de que el aprendiz finalice la formación en la empresa, pueda coincidir durante dos semanas con el nuevo que se incorpora. De esta manera, la labor de acogida del nuevo alumnado en la empresa se ve reforzada, reduciendo el esfuerzo por parte de las empresas y motivando al alumno.



Colaborar con las asociaciones empresariales para la promoción de proyectos colaborativos y otros métodos con el fin de que el aprendiz tenga una formación más completa.

En el sector de la logística, generalmente hay empresas interesadas en participar en proyectos de FP Dual debido a la alta demanda de profesionales cualificados. Poder contar con asociaciones empresariales, autoridades portuarias o similares, que conozcan la actividad, la cartera de empresas y que puedan hacer difusión de los proyectos, coordinando las empresas y promoviendo la colaboración entre sus asociadas, podría ser una solución a las reticencias a las que se enfrentan los centros educativos cuando proponen proyectos en rotación.

El IES Clara del Rey (Madrid) ha colaborado con la Asociación de Transporte Internacional por Carretera (ASTIC) en la captación de empresas formadoras para el ciclo CFGS de Transporte y Logística, y en la impartición de formación complementaria (como charlas temáticas sobre tendencias y jornadas de observación en las empresas) que permite ajustar la formación en la empresa.

Propuestas a la Administración Pública:



Impulsar proyectos colaborativos entre empresas implicando a las asociaciones empresariales y/o capas intermedias del sector.

Formación en centros y empresas



Las ocupaciones vinculadas al CFGS de Transporte y Logística están sujetas a actividades productivas con estrés elevado y plazos reducidos que dificultan el proceso de aprendizaje.

La experiencia acumulada está permitiendo a los centros educativo identificar las empresas que mejor se adaptan a los proyectos de FP Dual, en función de su actividad. Del mismo modo, están detectando cuáles son las ocupaciones (jefes de tráfico de transporte terrestre, de empresas consolidadoras, etc.) en las que, en ocasiones, por su ritmo de trabajo, la formación del alumnado es muy compleja.

Recomendaciones a centros educativos:



Adaptar el plan formativo del alumnado en la empresa teniendo en cuenta los periodos de menor y mayor actividad.

En el sector logístico, las actividades son en muchas ocasiones poco previsibles, puesto que están sujetas a llegadas y salidas de transportes. Es posible encontrar periodos de menor actividad y estrés, pero pueden ser interrumpidos en cualquier momento. Por ello, el programa formativo debe ser aún más flexible de lo habitual. Es interesante que el alumnado, durante la fase inicial de su formación, pueda disponer de una batería de actividades formativas, previamente planificadas, en el caso de que existan situaciones de extrema carga de trabajo en las que los formadores y el tutor laboral no pueden prestarle tanta atención. Con el desarrollo de la formación, debe llegar el momento en el que el alumnado vaya participando gradualmente en las situaciones de estrés y cargas de trabajo importantes.

CFGS MARKETING Y PUBLICIDAD

Seguidamente, se analizan los retos y se proponen recomendaciones a los centros educativos relacionados con los ciclos formativos del tercer subgrupo relacionado con la actividad de marketing.

Participación en la FP Dual



Las empresas del sector en ocasiones desconocen las cualificaciones profesionales del CFGS de Marketing y Publicidad, lo que dificulta encontrar empresas comprometidas con el ciclo.

Las pequeñas y medianas agencias de publicidad o de marketing online son más accesibles que las grandes empresas con un departamento de Marketing propio, y por tanto participan más en los proyectos de FP Dual. Sin embargo, el sector sigue desconociendo las competencias profesionales del ciclo de Marketing y Publicidad, y lo siguen relacionando con actividades exclusivamente de diseño y mantenimiento de sitios webs y redes sociales, sin valorar el resto de competencias vinculadas al ciclo formativo.

Recomendaciones a centros educativos:



Realizar una labor informativa sobre las competencias propias del ciclo de Grado Superior.

Durante el proceso de prospección de empresas, es necesario que el centro educativo informe sobre las competencias específicas que se deben adquirir en la empresa, si éstas quieren participar en el itinerario dual. Las empresas formadoras deben tener muy claro qué resultados de aprendizaje deben cubrir en el lugar de trabajo, de acuerdo con el currículum del ciclo, antes de acoger alumnado de dual.



Las empresas prefieren formar nuevo talento a través de otras posibilidades formativas, en detrimento de la FP Dual.

A los centros educativos les resulta especialmente difícil contactar con empresas ya que no están al corriente de las características y ventajas de la modalidad dual de FP, dada principalmente la elevada competencia de otras opciones formativas existentes en el sector.

Por ejemplo, las grandes empresas de marketing y publicidad habitualmente colaboran con estudiantes de grados universitarios u otras entidades privadas de formación. Las empresas, por tanto, no perciben el valor añadido de la FP Dual y les cuesta implicarse.

Recomendaciones a centros educativos:



Poner en valor la modalidad dual frente a otras opciones formativas.

Los centros educativos deberían informar sobre las ventajas y el rol de la empresa en esta modalidad formativa. En este sector, debe hacerse hincapié en la (larga) duración de la estancia en el lugar de trabajo bajo la modalidad dual, pues ello es especialmente importante para estas empresas.

CONCLUSIONES

El presente análisis ha abordado cualitativamente las dificultades y posibles soluciones a las que se enfrentan los centros educativos al implementar la FP Dual en los ciclos de la familia profesional de Comercio y Marketing.

Esta familia profesional atiende a sectores profesionales muy diversos, por lo que el profesorado se enfrenta a situaciones estructurales muy distintas para cada uno de los subgrupos analizados.

Sector de la actividad comercial: CFGM Actividades Comerciales y CFGS Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.

El sector se caracteriza por tener una alta demanda de personal cualificado. Las empresas son receptivas a la participación en proyectos de FP Dual y es habitual que haya más demanda por parte de las empresas que alumnos disponibles para satisfacerla. La FP Dual parece ser una modalidad formativa adecuada para formar estos perfiles y, por esto, hace falta atraer a más jóvenes, mejorando las políticas de orientación sobre todo en la ESO y Bachillerato; así como incrementar su oferta en los centros educativos.

Sin embargo, debería asegurarse que la formación al alumnado vaya más allá de las técnicas de venta, a fin de aportar valor añadido de otras áreas, como logística, gestión, *marketing* y *e-commerce*.

El profesorado y el alumnado prefieren las grandes empresas para formarse, aunque éstas tengan muchas limitaciones a la hora de cumplir con los programas formativos. Las pymes del sector participan poco; sin embargo, en muchos casos, éstas pueden aportar más variedad de actividades formativas que las grandes empresas. Por tanto, es importante impulsar y promover su participación a través de jornadas informativas, del apoyo de los prospectores y de las capas intermedias del sector (asociaciones empresariales, federaciones, parques tecnológicos y *clusters*).

Sectores de transporte de personas y transporte y comercialización de mercancías: CFGS Transporte y Logística y CFGS de Comercio Internacional.

Existe demanda de perfiles cualificados en las empresas de logística y comercio internacional, por lo que la FP Dual da respuesta a las necesidades del mercado laboral. Este sector se caracteriza por la especialización de sus empresas, lo que dificulta encontrar empresas que puedan ofrecer la totalidad de las actividades formativas. Es aconsejable promover proyectos colaborativos con actividades complementarias; sin embargo, las empresas son reacias ya que les supone una reducción de la estancia del aprendiz y un aumento en la dedicación al formar a varios aprendices en rotación. Además, se ha identificado que las empresas requieren un nivel de conocimiento de idiomas que generalmente el alumnado no alcanza. Por esta razón, habría que reforzar más la formación en lenguas extranjeras.

Sector de marketing: CFGS Marketing y Publicidad.

De los tres subgrupos analizados, éste es el que presenta menor demanda de personal cualificado. En primer lugar, las empresas desconocen las cualificaciones profesionales del ciclo en concreto y, por este motivo, muchas de ellas no participan activamente. Los centros educativos deberían informar claramente sobre las competencias propias del ciclo; así como los perfiles profesionales de dicha titulación para poder atraerlas y acoger alumnado de este ciclo.

En segundo lugar, no es fácil encontrar agencias de publicidad y de marketing comprometidas con la formación dual ya que, en parte, existe una elevada competencia entre universidades y otras entidades de formación. Por este motivo, la labor de informar a las empresas sobre esta modalidad formativa, explicar la responsabilidad formativa que recae en ellas y destacar la larga duración de la estancia del alumnado de dual en la empresa es clave para atraer mayor participación y compromiso del sector a la FP Dual.

CENTROS EDUCATIVOS PARTICIPANTES

CENTRO EDUCATIVO	LOCALIZACIÓN	CICLOS FORMATIVOS IMPARTIDOS EN FP DUAL DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE COMERCIO Y MARKETING
CDP López Vicuña	Barcelona, Cataluña	- GS Comercio Internacional
Colegio Badalonés	Barcelona, Cataluña	- GS Comercio Internacional
CTM Cesur	Málaga, Andalucía	- GS Comercio Internacional
Fundación Sopena Juan de Vera	Sevilla, Andalucía	- GM Actividades Comerciales
IES Calamot	Gavà, Cataluña	- GM Actividades Comerciales
IES Camas	Camas, Sevilla. Andalucía	- GM Actividades Comerciales - GS Gestión Espacios Comerciales
IES Clara del Rey	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Gestión Espacios Comerciales - GS Comercio Internacional - GS Marketing y Publicidad
IES Ícaro	Madrid, Comunidad de Madrid	- GM Actividades Comerciales - GS Gestión Espacios Comerciales
IES La Zafra	Granada, Andalucía	- GS Transporte y Logística
IES Los Boliches	Sevilla, Andalucía	- GM Actividades Comerciales
IES Miguel de Cervantes	Sevilla, Andalucía	- GS Gestión Espacios Comerciales
IES Poblenou	Barcelona, Cataluña	- GM Comercialización de Productos Alimentarios - GS Gestión Espacios Comerciales - GS Comercio Internacional
IES Valle del Azahar	Sevilla, Andalucía	- GM Actividades Comerciales - GS Gestión Espacios Comerciales
SAFA ICET Málaga	Málaga, Andalucía	- GM Actividades Comerciales

Para más información sobre el proyecto, consultar en: <https://www.alianzafpdual.es/familias-profesionales>

FAMILIA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

INTRODUCCIÓN

Este tercer capítulo analiza las especificidades de la FP Dual en los ciclos de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. En este sentido, se identifican una serie de recomendaciones y propuestas para que los centros educativos mejoren la implementación de sus proyectos de FP Dual y también sea una guía práctica para aquellos centros que están interesados en empezar a ofrecer ciclos de esta familia profesional, en modalidad dual.

Para llevar a cabo dicho análisis, se han realizado 14 entrevistas con centros educativos, tanto públicos, concertados como privados, de Andalucía (5), Cataluña (4) y la Comunidad de Madrid (5). Posteriormente, se organizó un taller presencial con los centros educativos participantes para contrastar los resultados e intercambiar nuevos enfoques y buenas prácticas.

La familia profesional de Informática y Comunicaciones contiene un total de 6 ciclos formativos, en tres niveles de formación:

- **FP Básica:** Técnico Profesional Básico en Informática de Oficina; Título Profesional Básico en Informática y Comunicaciones.



- **FP Grado Medio:** Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- **FP Grado Superior:** Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red; Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma; Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Según los centros educativos entrevistados, todos los ciclos de Grado Medio y Grado Superior de la familia de Informática y Comunicaciones están entre los primeros que los centros se plantean ofrecer en modalidad dual. Ello es debido principalmente a la relativa facilidad para encontrar empresas formadoras. La FP Dual permite formar a los aprendices con herramientas y programas punteros y ello es altamente valorado en el entorno TIC, donde el cambio tecnológico es muy acelerado.

A diferencia de otras familias profesionales, los aprendices no tienen manuales y aprenden por proyectos, constituyendo las estancias formativas en empresas un elemento clave para su aprendizaje. En el sector tecnológico, la curva de aprendizaje es relativamente larga, requiriendo 3-4 meses de formación para que los aprendices empiecen a ganar autonomía en las empresas. La duración más extensa de la modalidad dual (en relación a las prácticas de la FP tradicional) permite que el aprendiz consolide sus conocimientos y pueda incrementar su productividad y responsabilidad, integrándose en la cultura empresarial y congeniando con los empleados.

La demanda laboral de perfiles relacionados con estos ciclos incluye, a su vez, tener conocimiento en otros campos complementarios y emergentes: logística, ciberseguridad, artes gráficas, diseño de videojuegos 3D, *hacking* ético, etc. Para resolver esta necesidad, algunas Comunidades Autónomas potencian soluciones como la formación complementaria durante el ciclo de FP, la impartición de certificados de profesionalidad que complementen al título y las adaptaciones curriculares.

A pesar que el contenido de los ciclos formativos relacionados con sistemas (CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes y CFGS Administración de Sistemas Informáticos

en Red) es más diverso que los ciclos con programación (CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web), se ha observado que la implementación de la FP Dual en los ciclos relacionados con sistemas y con programación conllevan dificultades similares. Sin embargo, en este análisis, se destaca el CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes en particular, dada la singularidad del ciclo en sus contenidos y sobre todo en el tipo de aprendiz, empresa y dinámica de su plan formativo.

La transformación y evolución de la industria TIC generará nuevas oportunidades de empleo cualificado; en consecuencia, es especialmente interesante entender el encaje de la FP Dual y su margen de mejora.

RETOS, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Participación en la FP Dual



La escasa implicación de asociaciones sectoriales a nivel local dificulta la participación de pymes en proyectos de FP Dual.

A diferencia de otros sectores productivos, la implicación de asociaciones empresariales, clústers u organizaciones afines en proyectos de FP Dual colaborativos es escasa. En el entorno TIC, es difícil fomentar dicha colaboración ya que las empresas son muy dispares y tienen intereses diferentes en la FP Dual. En definitiva, el rol de dinamización que podrían conseguir estas organizaciones, como capas intermedias, está todavía por desarrollar. Ello provoca dificultades para generar proyectos que incluyan la participación de pymes o micropymes, la rotación de aprendices entre diferentes empresas o la formación de tutores de empresas.

Recomendaciones a centros educativos:



Impulsar proyectos colaborativos con asociaciones sectoriales a nivel local.

La Escuela Pia de Mataró ha conseguido involucrar la sectorial Grup d'Empreses Tic del Maresme (GENTIC) para impulsar el CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, en modalidad dual. El proyecto cuenta con la participación de 6 pymes asociadas, que han trabajado conjuntamente para mejorar el plan formativo junto con el centro educativo.

Propuestas a la Administración pública:



Apostar por un equipo de expertos que puedan asesorar a las asociaciones sectoriales interesadas para que sus pymes y empresas asociadas participen en la formación dual de los aprendices.



La demanda de aprendices mujeres por parte de las empresas no puede ser satisfecha por los centros educativos.

Hay empresas que demandan expresamente a los centros la posibilidad de acoger mujeres ya que su presencia es minoritaria en el sector; sin embargo, aportan enfoques y habilidades muy valoradas. Los centros educativos tienen dificultad en encontrarlas, pues la presencia masculina en los ciclos de esta familia profesional es muy elevada.

La empresa alemana Freudenberg llevó a cabo un programa, durante dos cursos académicos (2018-19 y 2019-20), para atraer talento femenino hacia profesiones con elevada demanda y fuertemente masculinizadas. El objetivo era mejorar la orientación profesional entre las jóvenes, a través del conocimiento de estas profesiones y la Formación Profesional asociada en su entorno local.

Recomendaciones a centros educativos:



Mejorar la orientación profesional dirigida a las estudiantes en los últimos cursos de la ESO y el Bachillerato, en relación a las oportunidades vinculadas a estos ciclos de FP.

Además de intensificar la información sobre ciclos de Informática y Comunicaciones de FP dentro de los procesos de orientación, los centros educativos pueden fomentar acciones puntuales como el día del juego o el día del código para al alumnado femenino.

Propuestas a la Administración Pública:



Impulsar el conocimiento de las disciplinas tecnológicas entre las estudiantes, mediante el diseño de planes específicos durante el periodo de escolarización obligatoria.



Dada la elevada demanda laboral en esta familia, los profesionales del sector prefieren trabajar en la empresa privada antes de ser docentes de FP. Por ello, faltan profesores para implementar la FP Dual.

La alta demanda de profesionales del sector TIC y sus condiciones laborales (más competitivas que las del profesorado de estos ciclos) dificulta el reclutamiento de profesores de FP. Ello conlleva también una limitación del crecimiento de la modalidad dual de esta familia profesional en los centros educativos, pues sin profesorado disponible tampoco puede crecer la FP Dual ni se pueden desarrollar las tareas de seguimiento habituales.

Recomendaciones a centros educativos:



Facilitar la compatibilidad profesional de expertos del sector con la docencia de FP.

Si se promueven y ofrecen medidas para que el profesorado pueda trabajar en la empresa y, a la vez, ser docente, éste, además, estará actualizado de la última tecnología, aspecto especialmente interesante en este sector.

Propuestas a la Administración Pública:



Flexibilizar los requisitos para contratar profesores de FP, darle más valor a la experiencia laboral que la titulación formal obtenida o facilitar la compatibilidad profesional con la docencia.



Hacer más competitivas las condiciones laborales de los profesores de FP de esta familia profesional.

Formación en centros y empresas



La alta especialización de las empresas del entorno TIC y sus reticencias a colaborar entre ellas dificulta que los centros educativos puedan asegurar un aprendizaje diverso y completo de los aprendices en las empresas.

Los planes formativos en las empresas son muy variados. Por ello, a menudo las pymes y tienen problemas para poder cubrir el currículum ya que su servicio es muy específico. Además, por la cultura y tipología de las empresas del entorno TIC (innovadoras, cambiantes y dinámicas), existe desconfianza en compartir conocimiento, información sensible y metodologías con otras empresas. Esta situación afecta a la rotación de aprendices en diferentes empresas y al desarrollo de proyectos duales colaborativos.

Por ejemplo, en el CFGM de Sistemas Microinformáticos y Redes, la mayoría de las empresas del sector son pymes y ello dificulta que puedan dar contenidos formativos relacionados con servicios en red y sistemas operativos en red.

En el caso del CFGS de Administración de Sistemas Informáticos en Redes, resulta complejo abordar todo el currículum que puede pactarse en un itinerario dual ya que las tareas formativas son muy dispares e incluyen desde seguridad informática, sistemas operativos, mantenimiento; hasta tareas relacionadas con servidores, virtualización, montajes y *softwares* de programas.

Recomendaciones a centros educativos:



Seleccionar empresas que estén en disposición de formar en una parte importante de los contenidos del currículum y excluir aquellas que no lo sean.

El centro educativo Jesuïtes Joan XXII (L'Hospitalet de Llobregat) solamente implementa proyectos de FP Dual con empresas que puedan dar respuesta a un mínimo del 85% del plan formativo.



Asegurarse que la empresa cumplirá el plan formativo del que se ha hecho responsable, a través de un seguimiento que permita tomar medidas correctoras en caso de que no se cumpla el plan formativo.



Fomentar la posibilidad que los aprendices puedan rotar por diferentes empresas para asegurar que tengan todos los conocimientos que se exigen en el título.

Sería aconsejable que los centros educativos realizaran una labor de concienciación entre las empresas formadoras para que participaran en proyectos colaborativos y recibieran varios aprendices en rotación.



La velocidad del cambio tecnológico impacta directamente en este sector y obliga a que los contenidos formativos tengan que actualizarse constantemente.

Por un lado, a las empresas les cuesta dar respuesta a una parte del plan formativo ya que el contenido formativo no se adapta a la dinámica productiva real. En consecuencia, parte de la formación no la pueden ofrecer y debe transferirse al centro educativo.

Por otro lado, los centros educativos tienen que actualizar el plan formativo periódicamente para que los aprendices estén preparados para formarse en alternancia con la empresa. Si no fuera así, la modalidad dual perdería sentido ya que las empresas no podrían formar al alumnado ya que no disponen de contenidos «desactualizados».

Recomendaciones a centros educativos:



Establecer una comunicación constante con las empresas para readaptar regularmente los contenidos formativos, aprovechando las visitas que el profesorado realiza periódicamente a las empresas.

El IES Campanillas de Málaga tiene acuerdos de colaboración con empresas del Parque Tecnológico de Málaga para que sus profesores puedan formarse por los empleados de las empresas formadoras, y estar actualizados. Para el curso 2018-19, estos profesionales formaron al profesorado de todos los ciclos de Informática y Comunicaciones y, al mismo tiempo, apoyaron en la actualización de los planes formativos del centro educativo. De esta forma, dichos planes están más alineados con las demandas actuales del sector.



En función del modelo autonómico de FP Dual, aprovechar las horas de libre disposición que ofrece la regulación para incluir todos aquellos contenidos teóricos que faltan por cubrir.

Propuestas a la Administración Pública:



Constituir comisiones de seguimiento del sector TIC con el propósito de recoger las demandas empresariales y, al mismo tiempo, apoyar la actualización de los currículos formativos.



Debido a la rápida evolución de la tecnología en este sector, el profesorado tiene que formarse constantemente si quiere ofrecer una formación adecuada para los alumnos.

La necesaria actualización de los conocimientos del profesorado afecta directamente a la FP Dual. Los alumnos deben tener conocimientos punteros ya que, si no, no están preparados para realizar tareas práctico-formativas en la empresa. A diferencia de otras familias profesionales, el profesorado que imparte ciclos formativos de Informática y Comunicaciones debe reciclarse y estar en continuo aprendizaje de los programas y las herramientas más recientes.

Recomendaciones a centros educativos:



Establecer sinergias y colaboraciones entre el profesorado de diversos centros educativos para compartir materiales y enfoques.

El profesorado de la familia en el IES El Calamot (Gavà) dispone de una plataforma digital en la que muchos profesores de diferentes centros educativos comparten recursos y puntos de vista sobre una determinada asignatura o proyecto dual de esta familia profesional.



Impulsar la formación continua del profesorado mediante alguna de las diferentes acciones expuestas:

- Impartición de *masterclasses* por parte de profesionales de las empresas que participan en el proyecto dual, con el objetivo de formar tanto a alumnos como profesores.

Expertos de las empresas formadoras para el CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, en modalidad dual, formaron a los profesores de la Escuela Pia de Marató en los lenguajes más avanzados e hicieron *masterclasses* mensuales al alumnado del ciclo.

- Colaboración con instituciones que ofrecen iniciativas formativas para el profesorado de FP.

En Sevilla, la Fundación Ayesa ofrece formación a diferentes colectivos. Los profesores de centros educativos pueden participar gratuitamente. Además, se les puede enviar propuestas para que hagan una determinada formación.

- Utilización de plataformas formativas y específicas del sector TIC para la formación los profesores.

Algunas plataformas gratuitas; como Openwebinars, Codeschools y Udemy, están disponibles para el profesorado de este sector.



Facilitar que los propios aprendices investiguen y presenten nuevas tendencias y conocimiento puntero, de manera que los alumnos tengan nuevos retos y los profesores puedan, además, adquirir conocimiento.



Potenciar acuerdos con empresas que ofrecen programas de voluntariado corporativo. En algunos casos, estos voluntarios de empresas pueden formar a otros profesionales, como el profesorado de los centros educativos, durante su jornada laboral.



Aprovechar la experiencia profesional de los aprendices que hayan terminado el ciclo en dual, para que ellos mismos puedan aportar conocimiento actualizado tanto a los alumnos, como al profesorado del centro educativo.

En el IES Pablo Picasso (Málaga), aprovechan la experiencia especializada de ex aprendices para que vuelvan al centro educativo y hagan charlas informativas y talleres al alumnado y profesorado.

Un centro público de Madrid ha dotado un espacio de trabajo (viviero de empresas) a ex aprendices para que puedan aportar innovación y conocimiento sobre las últimas novedades del sector. El centro público dispone de financiación externa.



Facilitar estancias formativas del profesorado en la empresa.

En general, las estancias formativas del profesorado en las empresas del sector TIC son muy recomendables para poder conocer y aprender en detalle de la actividad puntera, actualizar los conocimientos del profesorado y ajustar los proyectos de FP Dual a la realidad.

Propuestas a la Administración Pública:



Impulsar políticas de formación continua del profesorado de los ciclos de Informática y Comunicaciones y las estancias del profesorado en empresas.



Flexibilizar la figura del docente que compatibiliza su actividad en el centro con el trabajo en una empresa privada.



Facilitar la participación de las empresas en los centros para que intervengan en la formación del profesorado, dando masterclases o interviniendo en el plan de actividades del centro educativo.



En algunas CCAA, el aprendiz inicia su formación en la empresa sin haber adquirido suficientes conocimientos previos en el centro educativo.

Los aprendices no van lo suficientemente preparados en la empresa ya que, en ocasiones y según el modelo autonómico, les falta conocimiento teórico previo que es necesario para poder realizar con éxito las tareas formativas propias en la empresa. En este sentido, un inicio demasiado temprano del periodo de alternancia puede dificultar la formación en la empresa. Además, como el alumnado en dual estudia menos horas en el aula, esto dificulta que puedan aprender diferentes lenguajes de programación en el centro educativo que les puede ser útil en el futuro si se inserta en otra empresa diferente a la que le da formación dual.

Recomendaciones a centros educativos:



Establecer un calendario con la empresa, indicando el nivel de conocimientos adquiridos en cada momento, hacer seguimiento y complementar la formación teórica, si se ve oportuno, a través de materiales digitales.

Propuestas a la Administración Pública:



Como sucede en algunas CCAA, alargar el periodo inicial en el centro educativo para facilitar al aprendiz poder aprender más conocimientos iniciales y lenguajes de programación, antes de ir a la empresa.

Seguimiento del aprendizaje



La elevada rotación de empleados en empresas grandes del sector afecta a la estabilidad de los tutores de empresa.

En las grandes empresas del entorno TIC, existe una elevada rotación de empleados; ello implica que el tutor de empresa de esos proyectos cambia a menudo y, en consecuencia, la relación entre centro educativo y empresa se ve perjudicada. Sin embargo, en las empresas pequeñas, los tutores laborales no cambian tanto, ya que son equipos pequeños y, por consiguiente, la tutorización del aprendizaje es más estable y continua en el tiempo.

Recomendaciones a centros educativos:



Negociar un compromiso previo con la empresa para que la figura del tutor de empresa no sea tan cambiante, por ejemplo, confiando este rol a los empleados con más antigüedad o con puestos más estables.

CFGM SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

Participación en la FP Dual



Las empresas prefieren acoger aprendices mayores de edad.

La empresa suele desconfiar que el aprendiz menor de edad tenga la suficiente madurez para gestionar ciertos aspectos de confidencialidad, así como el suficiente nivel de responsabilidad que se requiere para desarrollar determinadas tareas del sector (por ejemplo, gestión de bases de datos). Esto supone para los centros educativos una tarea compleja ya que les es difícil incorporar alumnos que son menores de edad, pero motivados para hacer dual, a empresas formadoras del sector.

Recomendaciones a centros educativos:



Colaborar con las empresas en el diseño de criterios de selección y dar valor a las aptitudes del alumno, por encima de su edad.

Las empresas deben ser transparentes en sus procesos de selección y los centros educativos deben trabajar con ellas para que la mayoría de edad del alumno no sea un requisito indispensable y se valoren otras capacidades actitudinales.

Seguimiento del aprendizaje



Las empresas tienen dificultad en distinguir las competencias del aprendizaje asociadas entre el CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes y el CFGS de Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Dado que algunos módulos de ambos ciclos se llaman iguales, las empresas, de manera general, desconocen sus planes formativos, las competencias profesionales y, por ende, les cuesta diferenciar el nivel de exigencia entre aquellos aprendices de Grado Medio y Grado Superior. Esta dificultad sucede sobre todo en los contenidos de programación del ciclo formativo de Grado Medio ya que su nivel es de iniciación y, sin embargo, las empresas exigen más a sus aprendices.

Recomendaciones a centros educativos:



Obtener de la empresa un listado de actividades que el aprendiz podría desarrollar. Posteriormente, comentar con la empresa la correspondencia de cada listado con el CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes o el CFGS Administración de Sistemas Informáticos en Red.

Realizar dicha tarea conjunta entre la empresa y el centro educativo antes de formalizar un proyecto dual es necesario para estos casos en las que hay confusión sobre las cualificaciones profesionales de ciclos formativos y, en consecuencia, expectativas erróneas del alumnado en la empresa.



Explicar a las empresas las diferencias entre las cualificaciones profesionales de ambos ciclos formativos antes de iniciar proyectos de FP Dual.

Los coordinadores de los proyectos o los prospectores de empresas deben informar sobre las características de ambos ciclos formativos en el momento que están captando

empresas. El objetivo de esta labor informativa es identificar las demandas concretas de las empresas y ajustarlas a los resultados de aprendizaje requeridos para el ciclo en concreto.

Propuestas a la Administración Pública:



Especificar bien las terminologías de los planes formativos para que no haya confusión de expectativas entre diferentes niveles de formación, por parte de las empresas.

CONCLUSIONES

Para contribuir a la mejora de la FP Dual en los ciclos de Informática y Comunicaciones, este estudio cualitativo ha analizado diferentes retos y oportunidades; así como propuesto diferentes recomendaciones a centros educativos y administraciones públicas.

En estos ciclos formativos, la FP Dual constituye una oportunidad para tener acceso al conocimiento más puntero, tanto por parte de los aprendices, como del profesorado. Por un lado, la modalidad dual acerca el alumnado a los últimos contenidos del sector, dándole la oportunidad de formarse utilizando los programas más vanguardistas y aprendiendo contenidos actualizados en las empresas formadoras. Por el otro lado, a través de proyectos duales, el centro educativo puede estar más al día de los lenguajes y programas que más se utilizan por el tejido empresarial de la zona, pudiendo actualizarse el currículum de los ciclos.

Como el sector es muy dinámico, cambiante y transversal, hay una elevada demanda de empresas que quieren formar aprendices. Estas empresas tienen conocimientos teórico-prácticos muy actualizados y se adaptan rápidamente a los cambios. La posibilidad de contratar aprendices, posteriormente a su formación, es muy elevada. Además, en este sector, a diferencia de otros, el ahorro de costes de selección externa de nuevo personal es relevante, pues reclutar técnicos en TIC resulta muy costoso. Todas estas características favorecen el crecimiento de los programas de FP Dual en este sector.

Las empresas tienen interés en participar en proyectos duales y formar nuevas canteras permanentemente, pues el sector tiene elevada demanda todo el año y baja estacionalidad. Por ende, en el sector TIC, los centros educativos tienen más facilidad de encontrar empresas comprometidas en formar aprendices. Sin embargo, dada la reticencia en intercambiar aprendices por parte de las empresas, es difícil que los aprendices puedan rotar y tener una formación más diversa y completa.

La participación de las asociaciones sectoriales en programas de FP Dual a nivel local es muy escasa. Sin la implicación de este tipo de entes intermedios, es difícil desarrollar proyectos de FP Dual de calidad que incluyan la participación de pymes o micropymes; así como promover y facilitar la formación de tutores de empresas.

A lo largo del análisis, se ha identificado que el CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes tiene dificultades concretas, a diferencia de los ciclos de Grado Superior de esta familia profesional. En primer lugar, el alumnado matriculado suele ser menor de edad y esto supone un obstáculo a la hora de acudir a las empresas ya que éstas son reticentes y desconfían para que desarrollen determinadas tareas. En segundo lugar, las empresas desconocen las competencias y cualificaciones profesionales del ciclo, exigiendo al alumnado tareas más bien propias de ciclos de Grado Superior. Es, por tanto, clave el trabajo conjunto previo del centro educativo y la empresa para informar y explicar el plan formativo; así como para detectar y ajustar la demanda a los resultados de aprendizaje del ciclo en concreto.

A pesar de las dificultades identificadas, son muchos los centros que implementan acciones innovadoras para poder solventarlas y mejorar la implementación de proyectos de FP Dual tan demandados en este sector. Esta familia profesional tiene, por tanto, un buen potencial de crecimiento con esta modalidad formativa y es responsabilidad de todos los actores implicados mejorar su implementación.

CENTROS EDUCATIVOS PARTICIPANTES

CENTRO EDUCATIVO	LOCALIZACIÓN	CICLOS FORMATIVOS IMPARTIDOS EN FP DUAL DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
CDP San Ignacio	Cádiz, Andalucía	- GS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
CFP José Ramón Otero	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Administración de Sistemas Informáticos en Red - GS Desarrollo de Aplicaciones Web
CFP Padre Piquer	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Administración de Sistemas Informáticos en Red
Colegio Salesians Sarrià	Barcelona, Cataluña	- GM Sistemas Microinformáticos y Redes - GS Administración de Sistemas Informáticos en Red - GS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma - GS Desarrollo de Aplicaciones Web
Colegio Salesianos Santo Domingo Savio	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
Colegio Valle del Miro	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Desarrollo de Aplicaciones Web
GSD Buitrago	Madrid, Comunidad de Madrid	- GS Administración de Sistemas Informáticos en Red
IES Alixar	Sevilla, Andalucía	- GM Sistemas Microinformáticos y Redes
IES Campanillas	Málaga, Andalucía	- GS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma - GS Desarrollo de Aplicaciones Web
IES El Calamot	Gavà, Cataluña	- GM Sistemas Microinformáticos y Redes - GS Administración de Sistemas Informáticos en Red - GS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
IES Nicolau Copèrnic	Terrassa, Cataluña	- GM Sistemas Microinformáticos y Redes - GS Desarrollo de Aplicaciones Web
IES Pablo Picasso	Málaga, Andalucía	- GM Sistemas Microinformáticos y Redes
IES Turaniana	Almería, Andalucía	- GS Administración de Sistemas Informáticos en Red
Jesuïtes Bellvitge. Centro de Estudios Joan XXIII	Bellvitge, Cataluña	- GS Administración de Sistemas Informáticos en Red - GS Desarrollo de Aplicaciones Web

Para más información sobre el proyecto, consultar en: <https://www.alianzafpdual.es/familias-profesionales>

FAMILIA PROFESIONAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo, se realiza un análisis cualitativo sobre la implementación en modalidad dual de ciclos formativos de la familia profesional de Instalación y Mantenimiento. El siguiente análisis se basa en la experiencia de 15 centros educativos de Andalucía, Cataluña y la Comunidad de Madrid. Se han llevado a cabo entrevistas en profundidad con profesores de dichos centros educativos y, posteriormente, los resultados se han puesto en común en un taller presencial.

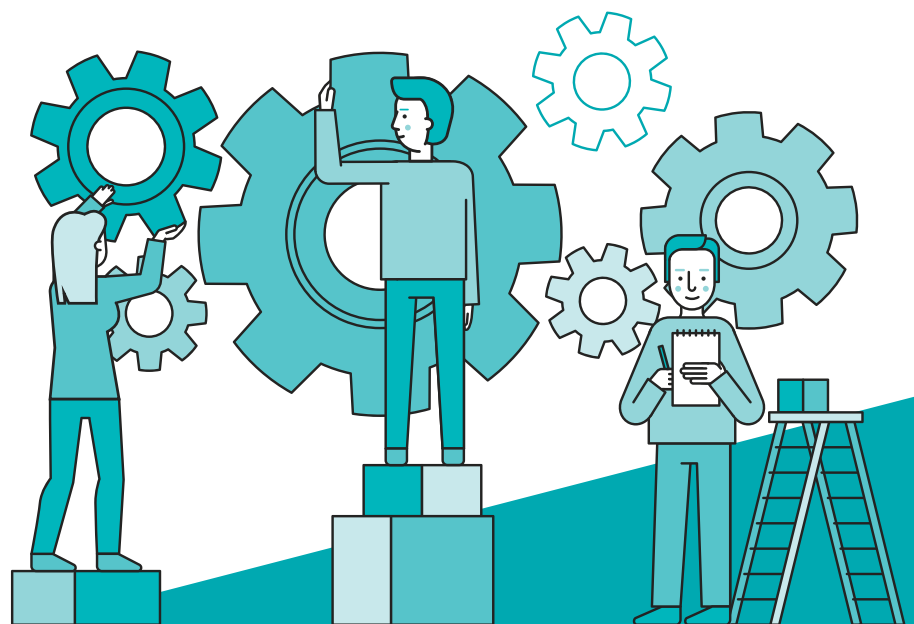
La familia de Instalación y Mantenimiento agrupa un total de 8 ciclos formativos que se pueden clasificar en 2 categorías, según sus contenidos, características de las empresas y dinámica del oficio. La siguiente división sirve en el presente estudio para agrupar retos y recomendaciones a los centros educativos.

→ **Sector actividad de mantenimiento, en el que se incluyen los ciclos:**

- FPB Fabricación y Montaje
- FPB Mantenimiento de Viviendas
- CFGM Mantenimiento Electromecánico
- CFGS Mecatrónica Industrial

→ **Sector actividad de refrigeración y calor, en el que se incluyen los ciclos:**

- CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización



- CFGM Instalaciones de Producción de Calor
- CFGS Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
- CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos

Una característica común a todos los ciclos de esta familia profesional es que la modalidad dual encaja muy bien con estos ciclos; por un lado, la curva de aprendizaje larga de estos oficios es consecuente con una larga estancia en las empresas. Por otro lado, la maquinaria y tecnología que tienen a su disposición los alumnos facilita un mejor aprendizaje. Efectivamente, estas empresas disponen de materiales caros pero necesarios para formarse (como los fusibles, en el caso de los ciclos de refrigeración y calor). Cada vez más, los profesionales de instalación y mantenimiento, requieren tener una cualificación certificada para poder trabajar. Este sector se caracteriza por una elevada demanda de profesionales cualificados y, por ende, una elevada inserción del alumnado de dual.

Subgrupo de actividad de mantenimiento:

En estos ciclos, se incluyen perfiles profesionales relacionados con los procesos de mantenimiento de instalaciones de maquinaria y equipo industrial, así como instalación y mantenimiento eléctrico-electrónico de líneas de producción automatizadas. Las empresas del sector se caracterizan por ser muy competitivas y específicas y les interesa acoger alumnos de dual para captar talento, formarles de acuerdo con la cultura de la empresa y, en muchas ocasiones, posteriormente incorporarlos a sus plantillas.

Subgrupo de actividad de refrigeración y calor:

Las aplicaciones de estos ciclos son múltiples, incluyendo la instalación, mantenimiento, detección de fallos y la reparación de los sistemas de refrigeración, que pueden ser en cámaras frigoríficas, sistemas de aire acondicionado y bombas de calor. Este subgrupo se caracteriza por una elevada demanda de personal cualificado que no se cubre ya que el número de aprendices formándose en la modalidad dual es insuficiente. Son ciclos poco conocidos y poco atractivos para los jóvenes. Además, a diferencia del anterior subgrupo, se trata de un sector con alta estacionalidad y trabajos que deben ser realizados muy a corto plazo.

La FP Dual también supone una oportunidad para que el profesorado de esta familia profesional tenga acceso a un conocimiento más actualizado y acercarlo en mayor medida a la industria, ya que en muchos casos los profesores carecen de experiencia práctica. La modalidad dual en esta familia profesional es una oportunidad para el alumnado de aprender con la última tecnología y con los materiales más punteros y así poder acceder al empleo más fácilmente.

Analizar los obstáculos y las oportunidades que se van a encontrar los centros educativos para facilitar la implementación de proyectos de FP Dual en esta familia es el objetivo de este estudio.

RETOS, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Participación en la FP Dual



Numerosas empresas requieren que los alumnos tengan la certificación en prevención de riesgos laborales (PRL) y/u otras certificaciones específicas del sector para poder acceder a sus instalaciones y realizar la formación dual.

La formación de PRL, impartida por los centros educativos en el módulo de Formación y Orientación Laboral (FOL), no cumple con los requisitos mínimos necesarios para poder acceder a las instalaciones de algunas empresas formadoras y ser convalidado bajo la certificación necesaria en PRL. Esto, en parte, se debe a que la formación impartida en el módulo de FOL tiene una duración de 30 horas; mientras que empresas de determinados sectores (como la construcción), requieren una formación mínima de 60 horas en prevención de riesgos para que sus empleados puedan acceder a las obras.

Además, algunas empresas especializadas requieren certificaciones específicas del sector que el mismo ciclo formativo no cubre. Por ejemplo, en el caso del sector químico de Tarragona, las empresas piden que los aprendices posean una certificación específica para la manipulación de productos químicos. Estos requisitos limitan la participación de alumnos en modalidad dual, forzando a los centros educativos a buscar formaciones adicionales o que los aprendices se formen, a través de formaciones privadas complementarias.

Recomendaciones a centros educativos:



Promover acuerdos de colaboración con mutuas, academias u otros entes para ofrecer en el centro educativo la formación necesaria en PRL.

El centro San José de Málaga colabora con su mutua para que ésta ofrezca una formación certificada de 60 horas en PRL al alumnado en dual durante el primer curso del ciclo CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización. Los alumnos acceden a ella de forma voluntaria.



Informar a las empresas y fomentar que éstas proporcionen o financien la formación en prevención que requieren los aprendices.

En el caso de que el alumno no esté vinculado a la empresa mediante un contrato laboral, ésta no está legalmente obligada a proporcionar dicha formación. Sin embargo, el centro educativo puede informar sobre las oportunidades que ofrece dicha formación y promover la implicación de las empresas.

En el IES Inca Garcilaso (Córdoba), se logró que algunas empresas formadoras sufragaran los gastos de la formación necesaria para el alumnado dual del CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, a través de sus mutuas.



Trabajar con asociaciones sectoriales y otras capas intermedias; así como con los sindicatos para negociar la posibilidad de que cubran el coste de la formación complementaria.

Propuestas a la Administración Pública:



Extender y adaptar la formación de PRL del módulo de FOL a los requerimientos de las empresas y/u ofrecer formación adicional para poder homologarla con la formación necesaria que demanda el sector.

Formación en centros y empresas



Las profesiones de instalación y mantenimiento requieren que los aprendices tengan un conocimiento básico para poder realizar la formación en la empresa, de manera eficaz y segura.

Debido a que los oficios del sector suelen involucrar mucho movimiento y presión, los tutores de empresa a menudo no disponen del tiempo para explicar los conceptos básicos a los aprendices. Por ello, los centros educativos consideran importante que los aprendices tengan los conocimientos básicos de la profesión consolidados antes de empezar su formación en la empresa. Esto es importante para poder seguir el ritmo del oficio y poder realizar más actividades de las contempladas en el plan formativo.

De forma paralela, los centros educativos consideran importante que los alumnos comiencen su formación en la empresa con un conocimiento básico sólido para prevenir posibles riesgos laborales. Este reto se agudiza en los ciclos de CFGS de Mecatrónica Industrial, CFGS Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, así como el CFGM de Mantenimiento Electromecánico, debido a su alta heterogeneidad formativa. En muchos casos, la formación previa del alumnado no está relacionada con esta familia profesional, por lo que necesitan un periodo más largo de formación en el centro para consolidar conocimientos básicos.

Recomendaciones a centros educativos:



Complementar la formación del aprendiz en la empresa con formación en el centro educativo y/o través de materiales online o de la plataforma Moodle.



Hacer la transición a la empresa de manera progresiva, comenzando con menos días u horas diarias y aumentando la presencia en la empresa paulatinamente. De esta manera, el alumno se puede adaptar mejor a la empresa.



Ofrecer a los alumnos sin conocimientos previos de instalación y mantenimiento, refuerzo formativo adicional unas semanas antes de empezar el ciclo o en paralelo al periodo formativo inicial en el centro.

En el centro Pere Martell de Tarragona, durante 2 semanas, se ofrece el llamado «Módulo 0» para los ciclos de Grado Medio de esta familia profesional, con formación adicional de matemáticas y conocimientos específicos del ciclo para que el alumnado tenga una base de conocimiento suficiente al inicio del curso.

Propuestas a la Administración Pública:



Permitir retrasar la incorporación del aprendiz a la empresa para que éste pueda consolidar su conocimiento en la materia, pasando el primer año en el centro educativo.



El alto grado de especialización de las empresas formadoras dificulta la labor del centro educativo a la hora de asegurar que el aprendiz complete todo el currículum del ciclo.

Los planes formativos en las empresas del sector suelen variar en gran medida, debido al alto nivel de especialización del tejido empresarial. Esto dificulta la labor de los centros educativos, pues éstos deben asegurar que los aprendices cubran todos los módulos del currículum entre su formación en la empresa y el centro educativo.

Por ejemplo, en el caso del CFGS Mecatrónica Industrial, hay algunas empresas que pueden impartir la mayoría de las actividades del currículum, mientras que otras no realizan procedimientos de fabricación. En consecuencia, el centro educativo tiene que adaptar la formación impartida en el aula para aquellos alumnos que han aprendido sobre fabricación en la empresa frente a los que no han tenido esta oportunidad.

Recomendaciones a centros educativos:



Realizar colaboraciones con asociaciones sectoriales, *clusters* u otras capas intermedias para diseñar un plan de rotación entre empresas y/o extender la duración de la formación dual con una especialización.

El Colegio Salesianos de Atocha (Madrid) ofrece la posibilidad de alargar un tercer año la formación en el CFGS de Mecatrónica Industrial en modalidad dual. Este tercer año de especialización se lleva a cabo con la colaboración de la Cámara de Comercio Alemana para España y permite a los alumnos obtener una segunda titulación homologada en Alemania («Mechatroniker»).



Dejar un periodo al final del curso para poder recuperar en el centro educativo los contenidos que los aprendices no han podido cubrir finalmente en la empresa.

Centros educativos, como el Colegio Loyola Salesianos Aranjuez (Madrid) y el CDP Salesianos San Luis Rey (Córdoba) realizan, al final del curso, un tratamiento individualizado del alumno de dual de esta familia profesional, en función del plan formativo interno de la empresa. Este seguimiento personalizado de la formación antes de terminar el año académico, tiene el objetivo de cubrir todos los contenidos del currículum del ciclo.

En el centro Pere Martell (Tarragona), al final del segundo curso del CFGS de Mecatrónica Industrial, los aprendices tienen una tarde a la semana para desarrollar proyectos en el centro que piden expresamente las empresas formadoras. Estas empresas ceden material al centro educativo para que los alumnos puedan desarrollar dichas tareas con éxito. De esta manera, el alumnado en dual complementa sus resultados de aprendizaje adquiridos en el lugar de trabajo.

Propuestas a la Administración Pública:



Potenciar la participación de las asociaciones empresariales en los proyectos de FP Dual para que coordinen e impulsen la formación en rotación de los aprendices.



Trabajar en adaptaciones curriculares que aporten valor añadido a la formación del alumnado en los sectores productivos que lo precisen.



Debido a que la maquinaria y los procesos empleados en estos oficios están en constante cambio, los profesores tienen que adaptar regularmente el contenido impartido en el aula para que el alumno tenga un conocimiento actualizado y ello facilite su posterior formación en la empresa.

En relación a la necesidad de actualización de los propios ciclos, hay temarios, por ejemplo, del ciclo CFGS en Mecatrónica Industrial (como montaje y desmontaje de rodamientos) y del CFGM de Mantenimiento Electromecánico (como técnicas de unión y montaje, técnicas de fabricación, automatismo eléctrico y electricidad) que pueden estar solapados y/o desactualizados. Esto dificulta la integración y el aprendizaje del alumno en la empresa.

En general, los centros educativos consideran fundamental la necesaria actualización continua de los docentes para poder dar respuesta a la evolución de estas profesiones y a las preguntas planteadas por los aprendices, una vez se incorporan en las empresas. Esto puede suponer un reto, especialmente para aquellos profesores que tienen poca experiencia en la industria.

Recomendaciones a centros educativos:



Establecer acuerdos con empresas para que éstas realicen formaciones en el centro educativo sobre la última tecnología incorporada en su empresa.

El Colegio Salesianos Atocha (Madrid) tiene acuerdos de colaboración con grandes empresas, como Siemens, para dar formaciones gratuitas al profesorado con el requisito de que cuando terminen el curso, se examinen y tengan la homologación para dar dicha formación al alumnado.



Realizar estancias formativas de docentes en las empresas formadoras.

Muchas de las empresas del sector son reticentes a incorporar personas externas por cortos periodos para evitar la filtración de información. Por este motivo, las estancias tendrían que ser en estos casos de media o larga duración e implicar a un número limitado de profesores.

Propuestas a la Administración Pública:



Constituir comisiones de seguimiento del sector con el propósito de recoger las demandas empresariales y, al mismo tiempo, apoyar la actualización de los currículos formativos.



Incentivar al profesorado para que realice estancias formativas y dar difusión a las convocatorias de proyectos para formación en empresas.



La elevada demanda laboral en este sector hace que algunas empresas quieran contratar a sus aprendices antes de finalizar su formación, lo que puede desincentivar al aprendiz a completar su ciclo en dual.

Debido a la alta demanda laboral de estos oficios, los alumnos a veces reciben ofertas laborales de las empresas en las que vienen desarrollando la modalidad dual antes de finalizar los ciclos, lo cual desincentiva al alumno finalizar su formación. Esto es un desafío para los centros educativos, ya que su prioridad es que el alumno finalice la formación obteniendo un título oficial que tendrá validez a lo largo de toda su carrera profesional.

Recomendaciones a centros educativos:



Adaptar el horario y el plan formativo del alumno para que éste pueda combinar el trabajo con la formación en el centro educativo.

El profesorado del centro Jesuites El Clot (Barcelona) crea un plan personalizado al alumnado que quiere compatibilizar su formación con trabajo, adaptando el calendario y plan formativo del ciclo a su horario laboral.



Explicar de manera contundente y clara a la empresa formadora que el alumno debe finalizar su formación antes de recibir una oferta laboral.

Si las empresas no respetan el acuerdo, el centro educativo puede utilizar este hecho para filtrar en un futuro a las empresas comprometidas con la formación.

El centro IES Jandula (Jaén) penaliza aquellas a empresas formadoras que contratan alumnado antes de finalizar su formación, no contando con ellas para el siguiente curso.

CFGS MECANTRÓNICA INDUSTRIAL Y CFGM MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO

Seguidamente, se analizan los retos y se proponen recomendaciones a los centros educativos relacionados con aquellos ciclos formativos del primer subgrupo de ciclos, relacionados con la actividad de mantenimiento.

Participación en la FP Dual



El largo desplazamiento a las empresas supone un gasto que desincentiva al aprendiz de formarse en modalidad dual.

Los talleres y centros de trabajo se encuentran a menudo a las afueras de las ciudades (por ejemplo, en polígonos industriales), lo que aumenta el coste de desplazamiento para los alumnos. Esto desincentiva la participación de alumnos en la FP Dual de estos ciclos.

Recomendaciones a centros educativos:



Intentar buscar empresas que estén cerca de la vivienda del alumno y tener este factor en cuenta a la hora de seleccionar y asignar alumnos a las empresas.



Colaborar con otros centros educativos con el objetivo de cubrir la dispersión geográfica de las empresas y/o trabajar con asociaciones sectoriales para que éstas identifiquen e impliquen a empresas formadoras que estén cerca de la residencia de los alumnos.

En el curso 2018-19, la Asociación Española de Industriales de Plásticos (ANAIP) impulsó el CFGS de Mecatrónica Industrial en modalidad dual implicando algunas de sus empresas asociadas. Debido a la alta demanda de estos perfiles y a la dispersión geográfica de las empresas de la Asociación, se ha trabajado con dos centros educativos de Madrid, para que los alumnos se formen en centros y empresas más cercanas a sus residencias.



Negociar con empresas grandes que tengan un servicio de recogida de empleados para que incluyan la recogida de los aprendices.

Formación en centros y empresas



Las empresas altamente especializadas demandan a los centros educativos que impartan con mayor profundidad los contenidos más relacionados con su actividad.

Debido a que los ciclos formativos abarcan contenidos muy diversos, no se tiene la capacidad de profundizar todo lo que se querría en las diferentes materias. Además, la alta especialización del sector da como resultado que las empresas, a menudo, demandan mayor profundidad en las materias que les interesan particularmente.

Un ejemplo de ello es el sector de los ascensores el cual pide habitualmente un mayor conocimiento de la parte de automatismos. Sin embargo, y dado que los centros educativos que imparten estos ciclos se vinculan con empresas de diferentes sectores productivos, no tienen la capacidad para abarcar dicha necesidad formativa.

Recomendaciones a centros educativos:



Hablar con la empresa y promover que ésta ponga a disposición de los aprendices las formaciones que se hacen a sus empleados.

Las empresas formadoras vinculadas con el centro educativo Xaloc (Barcelona) aprovechan e incluyen a los aprendices de los ciclos de CFGS Mecatrónica Industrial y de CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos en los cursos de formación destinados a sus empleados.

Hay empresas, como Repsol, que tienen sus propias plataformas online de formación continua para sus empleados y las ponen a disposición de su alumnado en dual.

Una empresa que colabora con el centro Ave María de Málaga y que tiene aprendices en varias sedes de diferentes regiones, los reúne mensualmente a todos en Madrid y les da formación específica para completar el currículo del ciclo CFGM Mantenimiento Electromecánico.



Invitar a la empresa a dar formaciones de masterclass en el centro educativo para que los alumnos adquieran mayor especialización sobre el sector en concreto.



Debido a la alta competitividad del sector, las empresas, a menudo, no quieren que los aprendices realicen planes rotativos en varias empresas, ya que podrían compartir información sensible de mercado.

Algunas empresas temen que el aprendiz o los docentes desvelen información sensible de la empresa, especialmente en relación a la maquinaria y procedimientos utilizados. Esto hace que las empresas sean más reacias a participar en la FP Dual e impide establecer un plan rotativo entre empresas para complementar la formación del alumno.

Recomendaciones a centros educativos:



Realizar planes rotativos entre empresas complementarias que ya trabajan conjuntamente.

El IES Jándula (Jaén) que imparte el ciclo CFGS de Mecatrónica Industrial, complementa la formación entre empresas colaboradoras; es decir, el aprendiz rota entre empresas de fabricación y sus partners, que son empresas de mantenimiento. De esta manera, las empresas no tienen inquietud ni desconfianza de que se traspase información sensible del mercado.



Explicar a las empresas que el alumno corre el mismo riesgo de desvelar información confidencial como los demás trabajadores y darles garantías y confianza para que participen.

Una garantía, por ejemplo, para dar confianza a las empresas que acojan aprendices sería acordar un compromiso de confidencialidad entre el aprendiz y la empresa durante su periodo formativo.



En el caso del ciclo CFGS Mecatrónica Industrial, los módulos de programación son difíciles de aprender en las empresas.

El temario de programación es difícil de aprender durante la formación en la empresa, ya que requiere mucha precisión y las empresas tienden a externalizar o subcontratar esta actividad. Además, la reducción de horas lectivas en el centro educativo que suele conllevar la modalidad dual reduce el tiempo necesario para impartir los módulos de programación en el aula.

Recomendaciones a centros educativos:



Durante el segundo curso del ciclo, enfocar principalmente los contenidos de programación en el centro educativo e intentar impartir el resto de módulos en modalidad dual.



En el caso de que la empresa realice programaciones, negociar con ella para que el alumno al menos tenga la oportunidad de observar cómo se programa.

Seguimiento del aprendizaje



Los tutores de los centros a menudo tienen dificultades para acudir a las empresas, debido a que no disponen de la certificación de riesgos laborales. En otras ocasiones, las empresas no quieren desvelar información interna relacionada con el negocio a personas externas.

Los tutores necesitan tener una certificación en prevención de riesgos laborales para poder acceder a gran parte de las instalaciones del sector, lo cual aumenta la dificultad de realizar el seguimiento en la empresa. Además, debido a su elevada competitividad, las empresas son reacias en muchos casos a exponer información sensible a personas externas, como son los tutores de los centros. En consecuencia, éstos a menudo tienen acceso restringido a las instalaciones de las empresas, dificultando un correcto seguimiento del aprendizaje.

Recomendaciones a centros educativos:



Invitar a las empresas a visitar el centro educativo, para poder realizar el seguimiento del alumnado. Reunirse con el tutor de empresa en el departamento de administración.



Realizar junto con los alumnos la certificación en riesgos laborales.

CFGM INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y DE CLIMATIZACIÓN, CFGM INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR Y CFGS MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE FLUIDOS

Seguidamente, se analizan los retos y se proponen recomendaciones a los centros educativos que ofertan ciclos formativos del segundo subgrupo relacionados con la actividad de refrigeración y calor.

Participación en la FP Dual



El requisito de tener carnet de conducir por parte de las empresas limita el número de alumnos que pueden participar en la FP Dual.

Las empresas a menudo demandan aprendices con carnet de conducir para facilitar el desplazamiento del alumno a la obra, lo que representa un obstáculo para que el alumno pueda participar en la FP Dual.

Recomendaciones a centros educativos:



Negociar con las empresas para que los alumnos no tengan que llevar sus vehículos y que puedan desplazarse siempre que sea posible con los empleados de la empresa.

Formación en centros y empresas



La alta estacionalidad del sector, así como la dependencia del oficio a la demanda del cliente a corto plazo, dificulta programar un plan formativo con antelación y cubrir todos los módulos del currículum.

Debido a la elevada dependencia del sector a determinados periodos del año, la empresa tiene dificultades en cubrir todo el plan formativo. El volumen de trabajo de estas empresas, muchas de ellas dedicadas a la calefacción o climatización, dependen, en gran medida, del propio estado de la climatología ambiental.

Por otro lado, programar los planes formativos de los aprendices con antelación resulta en la gran mayoría de los casos muy complejo, dado que gran parte de las empresas, sobre todo las pymes, realizan sus servicios en base a la demanda de los clientes a corto plazo. Por ejemplo, una empresa puede disponer del servicio de instalación de *Split* pero puede suceder que el alumno no tenga la oportunidad de instalarlo puesto que no surja dicha demanda durante su periodo formativo.

Estos dos retos dificultan la coordinación entre empresa y centro educativo a la hora de asegurar que el alumno cubra todos los módulos formativos del ciclo.

Recomendaciones a centros educativos:



Realizar formaciones complementarias en el centro educativo durante el periodo de formación en la empresa para asegurar que el aprendiz recibe la formación necesaria de todos los módulos del ciclo.



Destinar periodos de recuperación en el centro educativo para cubrir aquellos módulos que se habían acordado en el plan formativo en la empresa pero que finalmente no se han podido impartir.

En el centro CDP San José de Málaga, para el ciclo CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización en modalidad dual, se realiza parte de la formación del plan formativo no cubierta en las empresas, durante los periodos de recuperación, al final del curso.



Adaptar el calendario formativo en las empresas a los periodos con mayor actividad del sector.

El centro Jesuites El Clot (Barcelona) anima a las medianas y grandes empresas formadoras de los ciclos de CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización y de CFGM Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos a que flexibilicen su plan formativo interno para poder distribuir a los aprendices en diferentes obras y equipos de operarios, según el día y nivel de actividades. De esta manera, el alumno puede adquirir una gran variedad de resultados de aprendizaje.

Seguimiento del aprendizaje



Las empresas tienen la presión de finalizar sus obras con rapidez, lo que afecta al tiempo que éstas pueden dedicar a la formación y seguimiento del aprendiz.

Los profesionales de este sector trabajan a menudo bajo presión, respondiendo en muchos casos a urgencias, y en constante movimiento, lo que afecta el tiempo que pueden dedicar los tutores de empresa a formar y hacer seguimiento a los aprendices.

Recomendaciones a centros educativos:



Enfatizar, desde un principio, en las responsabilidades que un tutor de empresa tiene y acordar previamente cómo el tutor de empresa se asegura el seguimiento del aprendiz.

En el centro IES Inca Garcilaso (Córdoba), el aprendiz del ciclo CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos en modalidad dual, va rotando de formador laboral por periodo de actividades y/o proyectos (no por días). Todos los formadores deben reportar al tutor de empresa, que hace el seguimiento en conjunto de cómo va progresando el aprendiz.

Propuestas a la Administración Pública:



Promover la formación de tutores de empresa de FP Dual para concienciar a las empresas de la importancia del rol del tutor en su labor de seguimiento de los resultados de aprendizaje del alumnado.



Los profesionales de este sector salen habitualmente a primera hora de la mañana hacia la obra y no regresan hasta finalizar las tareas del día, un horario que dificulta programar reuniones con el tutor del centro para dar seguimiento al aprendiz.

Debido a que los tutores de empresa a menudo no disponen de tiempo para reunirse con los tutores del centro, el seguimiento óptimo del aprendiz es difícil que se lleve a cabo, de manera periódica.

Recomendaciones a centros educativos:



Programar con antelación las reuniones de seguimiento con el tutor de empresa, adaptándose a su disponibilidad.

En el centro CDP San José de Málaga, desde que se firma el convenio, ya tienen fijadas las fechas de reuniones con los tutores de empresa. A través de una hoja de seguimiento, se establecen los horarios fijados para hacer las reuniones de seguimiento y, de esta manera, la empresa se compromete desde del principio.



Invitar al tutor de la empresa a acudir al centro educativo, cuando tenga una obra cercana al centro, en caso de que esto se dé con frecuencia.

Teniendo en cuenta la elevada movilidad de los tutores de empresa, en el centro Ave María de Málaga, aprovechan cuando los tutores de empresa se encuentran cerca del centro para concertar una reunión de seguimiento en el propio centro.

CONCLUSIONES

Para contribuir a la mejora de la FP Dual en los ciclos de Instalación y Mantenimiento, este capítulo ha analizado diferentes retos y oportunidades a los que se enfrentan los centros educativos; así como propuesto recomendaciones a dichos centros educativos y administraciones públicas.

Según las características de las empresas del sector, éstas son idóneas para implementar la FP Dual ya que facilitan el acceso a la última tecnología y a una mayor cantidad de materiales para formarse. Además, los aprendices de dual tienen un grado de empleabilidad relevante ya que las empresas a menudo ven la FP Dual como una oportunidad de captar talento y amoldarlo a sus necesidades. La modalidad dual también representa una oportunidad para el profesorado ya que le acerca a una industria en constante evolución.

De manera generalizada, las empresas del sector piden que el aprendiz tenga ciertas certificaciones adicionales para prevenir riesgos laborales que el currículum no cubre. El centro educativo debería promover acuerdos de colaboración con mutuas, academias, asociaciones sectoriales u otros entes; o bien, fomentar que sea la empresa quien los financie. Dado los ritmos y exigencias de las empresas, se requiere que el aprendiz vaya mejor preparado al lugar de trabajo. Complementar su formación inicial en el aula con

formación online, refuerzo formativo o haciendo su transición a la empresa de manera más gradual, permitiría aprovechar mejor su estancia en la empresa. Frente los planes formativos heterogéneos de las empresas, de nuevo, la colaboración con sectoriales o capas intermedias es fundamental para impulsar planes de rotación de aprendices entre empresas y, así, asegurar que éstos puedan aprender todos los módulos del currículum entre la empresa y centro.

Principalmente en los ciclos CFGS Mecatrónica Industrial y CFGM Mantenimiento Electromecánico, se ha detectado que los talleres y centros de trabajo se encuentran a menudo a las afueras de las ciudades, desincentivando al aprendiz su desplazamiento. Intentar seleccionar empresas que estén cerca de la vivienda del alumno, colaborar con otros centros educativos y aprovechar el servicio de recogida de los empleados podrían dar respuesta a la dispersión geográfica del sector.

Respecto los ciclos relacionados con la refrigeración y el calor, la alta estacionalidad del sector, así como la demanda de sus servicios a corto plazo, por parte de los clientes, dificulta que el aprendiz pueda aprender todos los resultados de aprendizaje del plan formativo. Por este motivo, la labor del centro en complementar y reforzar su formación en el aula es fundamental.

La FP Dual en la familia profesional de Instalación y Mantenimiento facilita la inserción laboral del alumnado, adecua su formación a las necesidades de las empresas y le aporta un conocimiento real y específico del sector productivo. Esta familia profesional, que requiere una mayor captación de jóvenes y a su vez una mayor cualificación del sector, tiene un buen aliado en la FP Dual.

CENTROS EDUCATIVOS PARTICIPANTES

CENTRO EDUCATIVO	LOCALIZACIÓN	CICLOS FORMATIVOS IMPARTIDOS EN FP DUAL DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
CDP Ave María	Málaga, Andalucía	- CFGM Mantenimiento Electromecánico
CDP Manuel Lora Tamayo	Cádiz, Andalucía	- CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización
CDP Salesianos San Luis Rey	Córdoba, Andalucía	- CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización
CDP San José	Málaga, Andalucía	- CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización
Colegio Loyola Salesianos Aranjuez	Madrid, Comunidad de Madrid	- CFGS Mecatrónica Industrial
Colegio Salesianos Atocha	Madrid, Comunidad de Madrid	- CFGS Mecatrónica Industrial
Colegio Salesianos Carabanchel	Madrid, Comunidad de Madrid	- <i>Considerando implementar FP Dual en los ciclos de la familia profesional</i>
Colegio Salesianos Santo Domingo Savio	Madrid, Comunidad de Madrid	- CFGS Mecatrónica Industrial
IES Inca Garcilaso	Córdoba, Andalucía	- CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
IES Jándula	Jaén, Andalucía	- CFGS Mecatrónica Industrial
Institut Escola Municipal de Treball	Granollers, Cataluña	- CFGM Mantenimiento Electromecánico
Institut Pere Martell	Tarragona, Cataluña	- CFGM Mantenimiento Electromecánico - CFGS Mecatrónica Industrial
Institut Santa Eulàlia	Terrassa, Cataluña	- CFGM Instalaciones de Producción de Calor - CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización - CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos - CFGS Mecatrónica Industrial
Jesuïtes El Clot	Barcelona, Cataluña	- CFGM Instalaciones Frigoríficas y de Climatización - CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
Xaloc Escola Tècnica	L'Hospitalet del Llobregat, Cataluña	- CFGS Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos - CFGS Mecatrónica Industrial

Para más información sobre el proyecto, consultar en: <https://www.alianzafpdual.es/familias-profesionales>

**RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA FP DUAL
POR FAMILIA PROFESIONAL.
EXPERIENCIA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS**

© Fundación Bertelsmann, Barcelona, 2020

Autoría: Alèxia Carrasco (Fundación Bertelsmann)
y César García (Dualcon)

Responsable Editorial: Guillem Salvans

Diseño y maquetación: sacajugo.com

Imágenes: © Shutterstock.com

Editado por: Fundación Bertelsmann

Depósito legal: B 18071-2020

