



8º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

La **Ciencia forestal** y su contribución a  
los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**



8CFE

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales

**Cataluña | Catalunya - 27 junio | juny - 1 julio | juliol 2022**

**ISBN 978-84-941695-6-4**

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

---

Organiza



## Formación Profesional Inicial en la modalidad Dual para el sector forestal en Andalucía

RUIZ INIESTA, M. A.<sup>1</sup>, ROPERO DOMÍNGUEZ, A.<sup>2</sup> y TÍSCAR OLIVER, P. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía

<sup>2</sup> Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Andalucía.

### Resumen

El Sistema Educativo Reglado cuenta con las necesarias vías de formación para técnicos de monte, especialistas y peones forestales a través del subsistema de Formación Profesional. Sin recursos humanos adecuadamente formados no será posible un correcto desarrollo del sistema económico forestal.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece que la colaboración de las empresas en el desarrollo del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional se desarrollará, entre otros ámbitos, mediante su participación en la formación de los alumnos en los centros de trabajo.

En Andalucía, desde el curso escolar 2013/14 se han venido desarrollando proyectos de formación en alternancia entre centro docente y empresa, con exitosas experiencias.

Este trabajo pretende dar a conocer un ejemplo de proyecto de formación profesional Dual en el sector forestal, concretamente en el ciclo formativo de grado superior de Gestión forestal y del medio natural que se imparte en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla: su génesis, implantación y desarrollo.

Se estudia el grado de implantación de esta modalidad en Andalucía realizando una primera evaluación de ventajas e inconveniente para todos los sectores implicados.

### Palabras clave

Cualificación profesional, alternancia, ciclo formativo, centro de trabajo.

### 1. Introducción

El sector profesional forestal precisa de unos adecuados recursos humanos para alcanzar sus objetivos en un marco de desarrollo sostenible. Hay consenso en el prometedor futuro que la denominada economía verde jugará en el crecimiento económico del País. El informe “Empleo verde en una economía sostenible” (JIMÉNEZ Y LEIVA, 2010) indica que la especial vulnerabilidad de España ante el fenómeno del cambio global potenciará la generación de empleos verdes especialmente relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático y una economía baja en carbono, donde el sector forestal debe ser protagonista.

La formación profesional se constituye en una herramienta esencial, ya que la cualificación profesional que proporciona esta formación sirve a los principios de cohesión económica y social y del fomento del empleo. Además, estas cualificaciones estarán en correspondencia con las

necesidades del mercado de trabajo (Ley 5/2002 de la Cualificaciones y de la Formación Profesional).

Se considera la formación profesional inicial como aquella de la que es competente la Administración educativa. Está constituida por la formación profesional básica y por los ciclos formativos de grado medio y superior. Su finalidad, según establece la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, 8/2013, es preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y permitir su progresión en el sistema educativo y en el sistema de formación profesional para el empleo, así como el aprendizaje a lo largo de la vida.

Sin embargo, desde numerosos ámbitos se alerta de la escasa calidad general del sistema educativo que compromete la necesaria transformación en una economía del conocimiento (ECHEBARRÍA, 2022) o bien de claros desajustes entre formación y necesidades en recursos humanos del mercado. Así, se constata como, a nivel nacional, más de once millones de trabajadores carecen de una acreditación formal de sus competencias profesionales (CARBALLO, 2021).

Es en este escenario en el que la formación profesional dual, entendida como el conjunto de acciones e iniciativas formativas que tienen como objeto la cualificación profesional de las personas, combinando los procesos de enseñanza y aprendizaje en la empresa y en el Centro de formación (Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases para la formación profesional dual), ha de jugar un papel esencial. En este sentido, la Secretaría General de Formación Profesional del Ministerio de Educación y Formación Profesional apostillaba: “dentro y fuera de Europa, un creciente número de países han visto en los aprendizajes un mecanismo idóneo para solventar el desajuste de competencias, para mejorar las posibilidades de empleo de los jóvenes y de la recalificación y mejora de la capacitación de adultos” (SANZ, 2021)

## **2. Implantación de la formación profesional dual en Andalucía**

Al amparo de la Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en ejecución del Real Decreto 1529/2012 por el que se establecen las bases de la formación profesional dual, en Andalucía se convocan anualmente, mediante Orden de la Consejería de Educación y Deporte, Proyectos de formación profesional dual que los centros docentes deben presentar para su correspondiente aprobación y posterior ejecución.

El proyecto aprobado lo es para cada ciclo formativo, lo que obliga a presentar un nuevo proyecto (en este caso denominado renovación) para cada promoción que se matricula en primer curso de cada año académico.

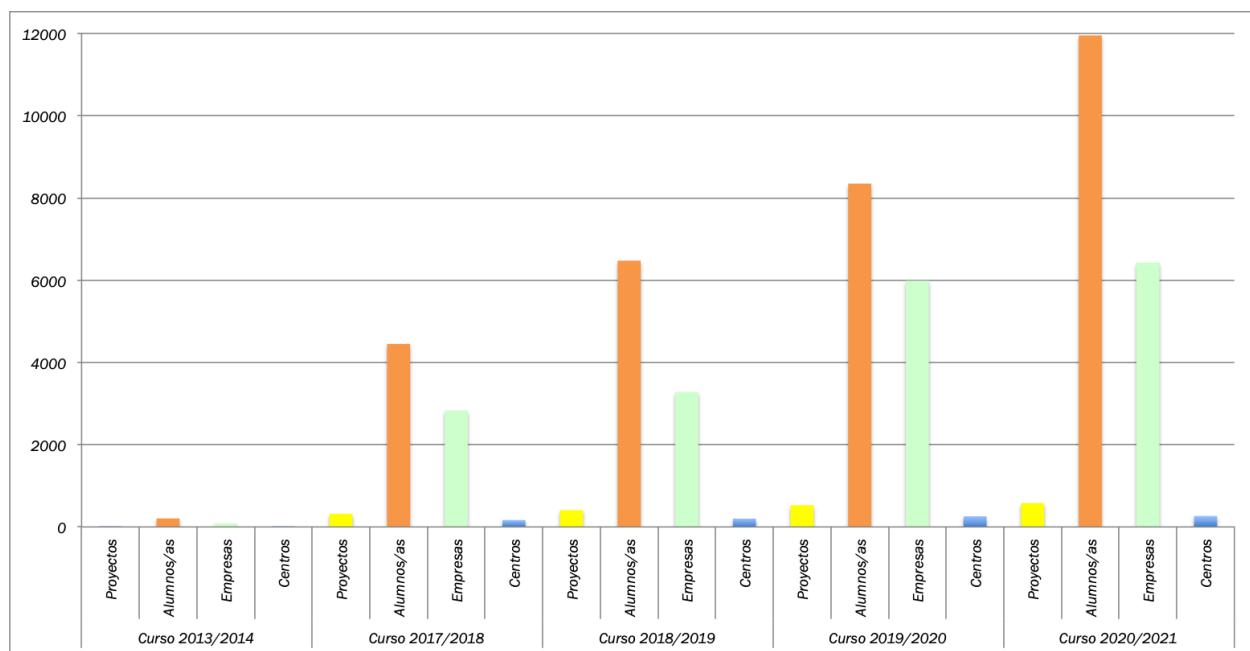
La flexibilidad es la nota característica que actualmente rige la formación en alternancia en Andalucía. De esta manera las horas que el alumno debe permanecer en la empresa como aprendiz estarán comprendidas entre las 530 y 800 h de un total de 2000 horas que comprende el ciclo formativo en su totalidad, que podrían organizarse por días, semanas o meses. También se

comtempla el carácter parcial de la formación siempre que afecte la alternancia a un mínimo de 5 alumnos del grupo completo. Cuando se seleccionen los alumnos que cursarán en alternancia deberán estar claramente definidos los criterios de acceso.

El centro educativo y la empresa de acogida firmarán un convenio donde la figura del tutor docente y del tutor laboral son claves bajo la organización del profesor coordinador de dual designado por el centro educativo.

Como novedad, desde el curso 2021/22 las empresas deben becar al alumnado participante en el proyecto. Sin embargo la aportación económica la fija la propia empresa, por lo que habitualmente tiene un carácter simbólico y existen excepciones para las empresas de titularidad pública o sin ánimo de lucro.

El curso académico 2013/14 fue el primero que contó en Andalucía con formación en alternancia. Participaron 10 centros con 12 proyectos presentados y 87 empresas participantes. Del éxito del programa da cuenta el incremento anual sostenido cada curso académico que ha llevado a contar en el curso 2021/22 con 298 centros que presentaron 664 proyectos, con la participación de 7217 empresas que han sumado 8157 alumnos participantes (Figura 1)



*Figura 1. Implantación de la modalidad dual en formación profesional inicial en Andalucía. Relación de Proyectos, Alumnado, Empresas y Centros por curso académico. Consejería de Educación y Deporte, Junta de Andalucía.*

### 3. Formación profesional reglada en el sector forestal en Andalucía

Según el Catálogo de Titulaciones de Formación Profesional (todoFP.es) dentro de la familia profesional agraria, podemos considerar como titulaciones específicamente forestales:

- Aprovechamientos forestales, en formación profesional básica

- Aprovechamiento y conservación en el medio natural, en formación profesional de grado medio
- Gestión forestal y del medio natural, en formación profesional de grado superior

Se considera que más del 25% de los recursos humanos empleados en el sector verde español lo constituyen titulados en formación profesional. Supone un porcentaje superior al que corresponde a la economía en general (JIMÉNEZ Y LEIVA, 2010).

Si descendemos propiamente al sector forestal en el espacio andaluz, el XI Estudio de inversión y empleo en el sector forestal (ENCISO Y LÓPEZ DE SANCHO, 2019) computa más de 9.000 trabajadores cualificados en el sector sobre más de 17.000 contratados, lo que nos indica en torno a un 50% de titulados o potencialmente titulados en formación profesional.

La oferta de ciclos formativos forestales en Andalucía se ha incrementado notablemente estos últimos cursos apareciendo estabilizada en la actualidad. La implantación de estos ciclos en la modalidad dual sigue la tendencia de implantación de la modalidad en la familia agraria en su conjunto, tal como se refleja a continuación (Figura 2).

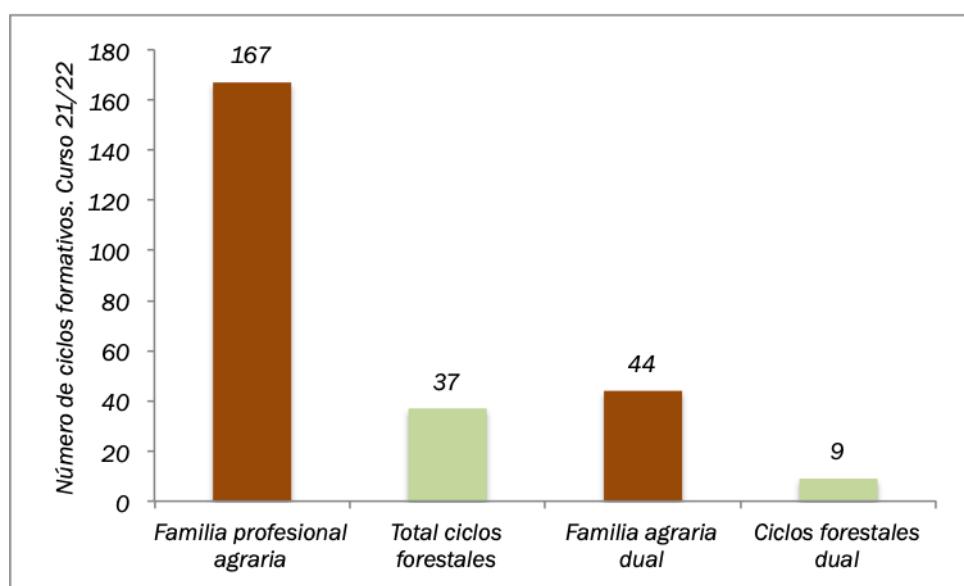


Figura 2. Implantación de ciclos formativos en la modalidad dual en relación a la totalidad de oferta formativa. Familia profesional agraria y ciclos forestales en Andalucía. Elaboración propia.

De esta manera se constata que solo un 6% de los ciclos en dual (proyectos) corresponden a la familia profesional agraria, dentro de la cual aproximadamente el 20% de los ciclos forestales se impartirán en dual.

#### 4. El ejemplo del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla

Desde 1996, el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla, CCEFC, (Vadillo-Castril, s/n) imparte formación profesional de grado superior en la rama forestal. Inicialmente con la titulación de “Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos” y desde 2013 con la actual denominación de “Gestión forestal y del medio natural”. Fue precursor el

Módulo Experimental de Nivel III de “Aprovechamientos forestales y conservación del medio natural” que se impartió desde 1990 y que se apoyó en la vasta experiencia de la capacitación forestal ofertada desde 1971.

En el curso 2018/19 se da un nuevo paso en el registro de hitos en formación profesional reglada del CCEFC, ya que la convocatoria del curso se realiza en la modalidad Dual, a través de la Oferta educativa del IES Castillo de la Yedra de Cazorla, habiendo sido aprobado el Proyecto Dual mediante Resolución de 22 de mayo de 2018 de la Consejería de Educación. Será el primer centro público andaluz que ofrezca el grado superior forestal en esta modalidad. La apuesta decidida de la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, titular del Centro, y de la Consejería de Educación, competente en el ciclo formativo, así como el empeño del equipo educativo del Centro lo hicieron posible, ya que esta novedosa modalidad supone un gran esfuerzo de coordinación, planificación y organización para la consecución de los objetivos curriculares.

A lo largo de 2017 se realizaron contactos con aquellas empresas que se consideraron ideales por estructura, actividad, ubicación, potencial de innovación y capacidad de acogida. Este trabajo de prospección se cimentó en contactos previos llevados a cabo desde 2015 y que contó con un último impulso por parte de Andalucía Emprende. La respuesta del sector profesional fue excelente y un significativo elenco de empresas firmaron compromisos de colaboración (Tabla 1).

*Tabla 1. Empresas y organismos comprometidos con la formación en alternancia. Se indica actividad principal y puestos totales ofertados al cuadro de alumnos. Relación no exhaustiva.*

EMPRESA	ACTIVIDAD PRINCIPAL	PUESTOS
<b>Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía (AMAYA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestión forestal integral</li> <li>· Protección ambiental</li> <li>· Conservación del medio natural</li> </ul>	8
<b>Empresa Nacional de Transformación Agraria (TRAGSA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Obra civil en el medio natural</li> </ul>	8
<b>Viveros ZUAIME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Producción de planta forestal</li> </ul>	7
<b>Jardín Botánico de Córdoba (IMGEMA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Producción de planta para colecciones de conservación</li> </ul>	8
<b>Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Delegación Territorial de Jaén)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Vigilancia, control y mantenimiento del medio natural</li> </ul>	8
<b>Huerta del Cañamares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Uso público y educación ambiental</li> </ul>	2
<b>Aventura Sport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Uso público y educación ambiental</li> </ul>	1

TURISNAT	- Uso público y educación ambiental	2
Asociación de Desarrollo Rural Sierra de Cazorla	- Uso público y educación ambiental	1
TIERRAVENTURA	- Uso público y educación ambiental	2
AGROFORESTAL Monte Vivo	- Trabajos forestales y asesoramiento en el fomento forestal	2
S.C.A. San Vicente	- Fitopatología	2
AYTO. Cazorla	- Mantenimiento zonas verdes - Control ambiental y uso público - Educación Ambiental	2

Se realizaron varias reuniones con estas empresas de cara a definir las actividades profesionales que desarrollarían la formación en alternancia. En esta fase resultó esencial la precisión en los denominados Resultados de aprendizaje que son los elementos curriculares que como capacidades terminales debe alcanzar el alumnado. Así, finalmente el equipo educativo determinó qué Módulos irían en alternancia, definiendo sus correspondientes Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación y, según las actividades previstas, el cómputo de horas lectivas de las que el alumno dispondría en empresa o alternancia (Tabla 2).

Tabla 2. Relación de Módulos profesionales impartidos en el ciclo formativo de “Gestión forestal y del medio natural” con indicación de curso de impartición, horas lectivas totales y horas que se cursan en alternancia

MÓDULO PROFESIONAL	CURSO	HORAS TOTALES	HORAS EN ALTERNANCIA
0690. Botánica agronómica	1º	96	48
0693. Topografía agraria	1º	96	38
0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales	1º	224	65
0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	1º	160	73
0811. Gestión y organización del vivero forestal	1º	128	43
0814. Gestión de montes	1º	160	95
0818. Formación y orientación laboral	1º	96	-

<b>0692. Fitopatología</b>	2º	105	<b>70</b>
<b>0790. Técnicas de educación ambiental</b>	2º	63	<b>32</b>
<b>0812. Gestión cinegética</b>	2º	84	<b>35</b>
<b>0813. Gestión de la Pesca continental</b>	2º	63	<b>35</b>
<b>0815. Gestión de la conservación del medio natural</b>	2º	84	<b>49</b>
<b>0816. Defensa contra los incendios forestales</b>	2º	84	<b>45</b>
0817. Proyecto de gestión forestal y conservación del medio	2º	60	-
0819. Empresa e iniciativa emprendedora	2º	84	-
0820. Formación en centros de trabajo	2º	350	-
Horas de libre configuración (QGIS)	2º	63	-
		2000	<b>Total alternancia: 628</b>

Finalmente, se concretó un tutor laboral por parte de la empresa, un tutor docente por parte del Centro, se fijaron los aspectos concretos a evaluar en alternancia y los detalles de logística imprescindibles como las vías de comunicación y contacto empresa - centro - alumno, el equipamiento necesario de los alumnos y el acceso a los distintos tajos de obra.

## 5. Resultados del proceso de implantación de la modalidad dual

De acuerdo a todos los agentes afectados la modalidad Dual en la que se ha ofertado el Ciclo formativo se consideró un éxito, desde el primer año de implantación. En consecuencia, en los cursos académicos con inicio en 2019, 2020 y 2021 se volvieron a presentar proyectos de renovación que fueron aprobados por la Administración educativa competente, introduciendo mínimos retoques de ajuste sobre el proyecto original.

Si bien todavía no hay datos que permitan elaborar una estadística adecuadamente estructurada (solo han titulado dos promociones en Dual desde 2018), sí hay consenso sobre el alcance positivo del sistema implantado, tal como de forma reiterada ha sido expuesto en distintas comunicaciones y publicaciones (WOLTER, 2015; [observatoriofp.com](http://observatoriofp.com)). En el caso del CCEFC se constata:

En relación a las empresas participantes:

- Conocen, de forma directa, la estructura y posibilidades que ofrece el sistema educativo para su idea de negocio, en especial el subsistema de formación profesional reglado.

- Estrechan el contacto con el Centro de formación que pasa a ser considerado como un agente esencial en la cadena de producción y en general en el sistema económico, mejorando transferencias de conocimiento bidireccionales.
- Advierten las posibilidades reales del Técnico superior en Gestión forestal y del medio natural, al que por primera vez observan incorporado a la ejecución de sus actividades de empresa, no como mero visitante.

En relación con el centro educativo:

- Se estrecha la relación con el sector profesional, mejorando el enfoque del proceso educativo para converger de una forma más precisa con el mercado laboral.
- Se pueden ejecutar algunas actividades en el ámbito de la empresa que hasta entonces resultaba imposible plantear ya que quedaban lejos de las posibilidades del Centro educativo.
- Se mejora la cohesión del equipo educativo al ser necesario coordinar el proceso de alternancia para diferentes Módulos de forma simultánea, a lo que hay que sumar la organización con los alumnos no alternantes cuando el proceso de dual es parcial.
- Se incorporan al currículo formativo actividades o enfoques del trabajo de la empresa mejorando las programaciones propias de cada profesor

En relación con los alumnos:

- Supone un plus de motivación en su itinerario educativo la participación en la modalidad Dual.
- Les abre nuevas perspectivas y enfoques para su futuro profesional y académico inmediato.
- Se consigue una aceleración de su procesos de maduración personal, académica y profesional, ya que pasan a afrontar situaciones y problemas ajenos a los que surgen en el aula.

## 6. Conclusiones

Se considera positiva la implantación del sistema Dual en la impartición del Ciclo formativo de Gestión forestal y del medio natural en el CCEFC, por todos los agentes implicados.

Organizar un sistema de formación en alternancia es complejo en la generalidad de los ámbitos profesionales y de los centros educativos ([www.observatoriofp.com](http://www.observatoriofp.com)). Esta complejidad se agudiza en el sector profesional forestal, como consecuencia de:

- Atomización de las empresas privadas, con estructuras muy débiles que presentan capacidades de acogida bajas.
- Dispersión geográfica, no solo de las sedes de las empresas, sino especialmente de los tajos de obras.
- Acceso a las obras forestales difícil con elevada complejidad logística.
- Organización sectorial del sector débil sin tradición formativa.
- Muy escasa tradición de convergencia del sector educativo hacia el profesional.
- Hasta ahora el CCEFC ha podido desarrollar el sistema Dual gracias al apoyo de las empresas forestales públicas, así como de Organismos medioambientales oficiales.

Para que la modalidad Dual funcione adecuadamente se precisa un esfuerzo por parte del equipo docente extra. Es imprescindible evaluar, de forma crítica, la adecuación de las actividades desarrolladas en las diferentes empresas, de forma que se ajusten los resultados de aprendizaje en cada proyecto anual y este se actualice potenciando los aspectos positivos registrados.

No puede entenderse una formación profesional de calidad alejada del sector productivo y del mercado laboral. Sin duda, la modalidad Dual de formación en alternancia en el sistema de Formación Profesional Inicial es el camino ideal (BELIL, 2020)

## **7. Agradecimientos**

Al equipo educativo y personal auxiliar del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla que a lo largo de estos años ha ido construyendo y haciendo posible que la excelencia formativa alcance a los técnicos superiores titulados en las distintas promociones del ciclo formativo.

## **8. Bibliografía**

BELIL, F.; 2020. Informe del V Foro Alianza para la F.P. Dual. Fundación Bertlesmann. Pag 8. Barcelona.

CARBALLO, M.; 2020. Informe del V Foro Alianza para la F.P. Dual. Fundación Bertlesmann. Pag 6. Barcelona.

ECHEBARRÍA, K.; 2022. Crecimiento y transformación económica. El País Negocios. Pag. 13. Madrid.

ENCISO, E.; LÓPEZ DE SANCHO, A; 2019. XI Estudio de inversión y empleo en el sector forestal. Años 2017 y 2018. Asociación Nacional de Empresas forestales. Madrid.

JIMÉNEZ, L.M.; LEIVA, A.; 2010. Informe Empleo verde en una economía sostenible. Fundación Biodiversidad y Observatorio de la Sostenibilidad de España. Madrid.

observatoriofp.com; 2022. Observatorio de la Formación Profesional. Bankia y DUALIZA. <https://www.observatoriofp.com>

SANZ, C.; 2021. Buenas prácticas en Formación Profesional dual en España. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Pags. 10 – 12. Madrid.

todoFP.es; 2022. Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://www.todoFP.es/que-estudiar>

WOLTER, S.; 2015. La F.P. Dual en España. ¿Un modelo rentable para las empresas?. Fundación Berstelmann. Barcelona.