



Los retos de la colaboración público-privada en la implementación de la formación profesional dual. Una revisión sistemática

The challenges of public-private partnerships in the implementation of dual vocational education and training. A systematic review

**Luis Martínez-Izquierdo*;
Mónica Torres Sánchez****

DOI: 10.5944/reec.43.2023.34009

**Recibido: 16 de abril de 2022
Aceptado: 14 de julio de 2023**

* LUIS MARTÍNEZ-IZQUIERDO: es estudiante de doctorado. Becario de investigación del programa español de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Universidades, en el Departamento de Pedagogía de la Universidad de Granada, España. Es Licenciado en Educación Infantil y Máster en Investigación e Innovación en Currículo y Formación. Sus intereses de investigación se centran en la Educación y Formación Profesional, la educación comparada y las reformas y políticas educativas. <https://orcid.org/0000-0002-2369-0011>. **Datos de contacto:** luismartinez@ugr.es

** MÓNICA TORRES SÁNCHEZ: es Profesora Titular de Teoría e Historia de la Educación en el departamento de Teoría e Historia de la Educación y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Málaga. Imparte docencia en el Grado de Pedagogía, en el Máster en Cambio Social y Profesiones Educativas y en el Máster en Investigación e Innovación en Currículum y Formación en la Universidad de Granada, del que fue coordinadora. Ha participado en varios proyectos internacionales sobre exclusión social y escolar de jóvenes (entre ellos, *Education Governance and Social Integration and Exclusion in Europe y Policies Supporting Young People in their Life Course. A Comparative Perspective of Lifelong Learning and Inclusion in Education and Work in Europe*), además de otros nacionales, el más reciente, del que es co-IP sobre las reformas de la formación profesional dual en el ciclo formativo de la Educación Infantil. <https://orcid.org/0000-0002-8626-8512>. **Datos de contacto:** motorres@uma.es

Resumen

Las altas tasas de desempleo estructural en los países del sur europeo, junto a la carencia de profesionales de titulaciones de nivel medio, están generando la puesta en marcha de reformas en sus sistemas de formación profesional (FP). Estas reformas, impulsadas desde la Unión Europea, han utilizado como modelo de referencia el sistema dual centroeuropeo. No obstante, esta transferencia implica procesos de adopción, adaptación y transformación en su implantación, donde se presentan diferentes retos, dificultades y desafíos entre los actores implicados. Este artículo se basa en una revisión sistemática de la literatura de los retos y dificultades a los que se enfrentan los sectores públicos y privados en la implantación del modelo dual. En la misma se ha seguido el protocolo PRISMA y las propuestas de O'Neill & Booth (2017) para el uso de Nvivo en revisiones sistemáticas. La búsqueda y creación del corpus bibliográfico se realizó a través de WoS-Main Collection, Scopus y ProQuest. Los resultados sistematizan los retos y dificultades que la literatura académica identifica en lo referente a la colaboración público-privada para el correcto funcionamiento de la FP dual, claves en los procesos de implementación. Estos giran en torno al acceso, la cooperación en red, el desarrollo del currículo, la tensión entre productividad y formación y la respuesta a las recesiones económicas. La literatura revisada advierte de que cualquier intento de reformar la FP siguiendo el modelo dual centroeuropeo conlleva múltiples desafíos contextuales que dificultan una transferencia directa. El diálogo social emerge como herramienta fundamental para una exitosa implementación.

Palabras clave: Formación Profesional; Formación Profesional Dual; diálogo social; reforma educativa; revisión sistemática

Abstract

The high rates of structural unemployment, coupled with the lack of professionals with mid-level qualifications in southern European countries, are leading to the implementation of reforms in their vocational training (VET) systems. These reforms, promoted by the European Union, have used the Central European dual model as the reference. However, this transfer is accompanied by processes of adoption, adaptation and transformation in its implementation, where different challenges and difficulties arise among the actors involved. This article is based on a systematic literature review of the challenges and difficulties faced jointly by the public and private sectors in the implementation of the dual model. It follows the PRISMA protocol and the proposals of O'Neill & Booth (2017) for the use of Nvivo in systematic reviews. The search and creation of the bibliographic corpus was carried out through WoS-Main Collection, Scopus and ProQuest. The results systematise the challenges and difficulties that the scientific literature on public-private partnerships for the proper functioning of dual VET, which are key to the implementation processes. These revolve around access, network cooperation, curriculum development, the tension between productivity and training and the response to economic downturns. The literature reviewed warns us that any attempt to reform VET along the lines of the Central European dual model entails multiple contextual challenges which make a direct transfer difficult. Social dialogue emerges as a fundamental tool for successful implementation.

Keywords: Vocational education and training; dual apprenticeships; social dialogue; education reform; systematic review

1. Introducción

La cuarta revolución industrial ha supuesto un nuevo desafío para el sistema productivo a nivel global. El desarrollo tecnológico ha modificado las formas tradicionales de trabajo, sustituyendo tareas tradicionalmente asociadas a la destreza humana por robots o *softwares*. Estos cambios han profundizado los problemas estructurales relacionados con el empleo, en el sur europeo puestos de manifiesto en sus tasas de desempleo en torno al 15-20 %, el 30-35 % en caso del desempleo juvenil durante la última década (Eurostat, 2022). En España, la Encuesta de Población Activa del cuarto trimestre del 2019, pre-crisis de la Covid-19 y con un crecimiento interanual del 2 %, arrojaba cifras de desempleo juvenil del 30,5 % a nivel nacional, agravado en ciertas Comunidades Autónomas, como es el caso de Andalucía, donde se situaba en el 41 % (INE, 2020).

Estas dinámicas han impactado sobre los sistemas de formación profesional, subrayando la necesidad de poner en marcha reformas para modernizarlos y adaptarlos a las nuevas demandas sociales y laborales. El modelo dual promovido por la Unión Europea (Martínez-Izquierdo & Torres, 2022), se ha convertido en referente para los actores nacionales implicados en la reforma, especialmente el modelo alemán (Martín-Artiles *et al.*, 2019) debido a su éxito en términos de integración laboral de egresados y en su rápida capacidad de adaptación a los cambios del sistema productivo. Sin embargo, su transferencia está siendo un proceso no exento de problemáticas propias de cualquier proceso de transferencia de políticas educativas entre diferentes contextos organizativos, políticos, culturales y económicos (Steiner-Khamsi, 2012).

Esta revisión sistemática de la literatura (RSL) pretende sintetizar las dificultades, los retos y los desafíos en la implementación de un sistema de FP basado en el modelo dual centroeuropeo, particularmente este artículo se centra en aquellas cuestiones que deben ser abordadas desde la colaboración entre el Estado, el mundo empresarial y los sindicatos.

2. Método

Esta investigación pretende alcanzar una comprensión amplia sobre los retos público-privados en los procesos de implantación de los programas de formación profesional dual. En este sentido, complementa la RSL realizada por Valiente y Scandurra (2017) sobre los retos y dilemas a los que se enfrentan los gobiernos, en su caso de los países de la OCDE, durante la implantación de estos programas duales.

Para garantizar la transparencia, fiabilidad y reproducibilidad de esta RSL se ha seguido el protocolo PRISMA, compuesta por 27 ítems y un diagrama de flujo (Figura1) que aseguran la rigurosidad y transparencia del proceso (Moher *et al.*, 2010). Asimismo, se desarrolló un protocolo previo, cuyo desarrollo sigue la propuesta creada por Moher *et al.* (2015).

2.1. Procedimiento de recogida y análisis de datos

El ámbito de esta investigación abarca estudios e investigaciones publicados en español e inglés incluidos en las bases de datos de Web of Science-Core Collection, Scopus y ProQuest entre el 01/01/2000 y el 06/04/2020, excluyendo tesis doctorales y resúmenes sin publicación asociada.

En primer lugar, tras introducir los criterios de inclusión correspondientes a la fecha de publicación e idioma anteriormente mencionados, se realizó una búsqueda en las bases de datos citadas, combinando los términos: «dual vet» or «FP dual» or «dual vocational education and training» or «formación profesional dual» or «dual education system» or «dual education model» or «dual apprenticeship» or «formación dual». Esta búsqueda arrojó un resultado inicial de 268 documentos que, tras la eliminación de duplicados, se redujo a 171 documentos. A continuación, se aplicaron criterios de exclusión basados en la imposibilidad de acceso al documento, la duplicidad del mismo por cuestiones idiomáticas y finalmente, tras una lectura completa de los textos, la relación del contenido con la implantación de la dualidad en la FP, seleccionando finalmente 134 documentos.

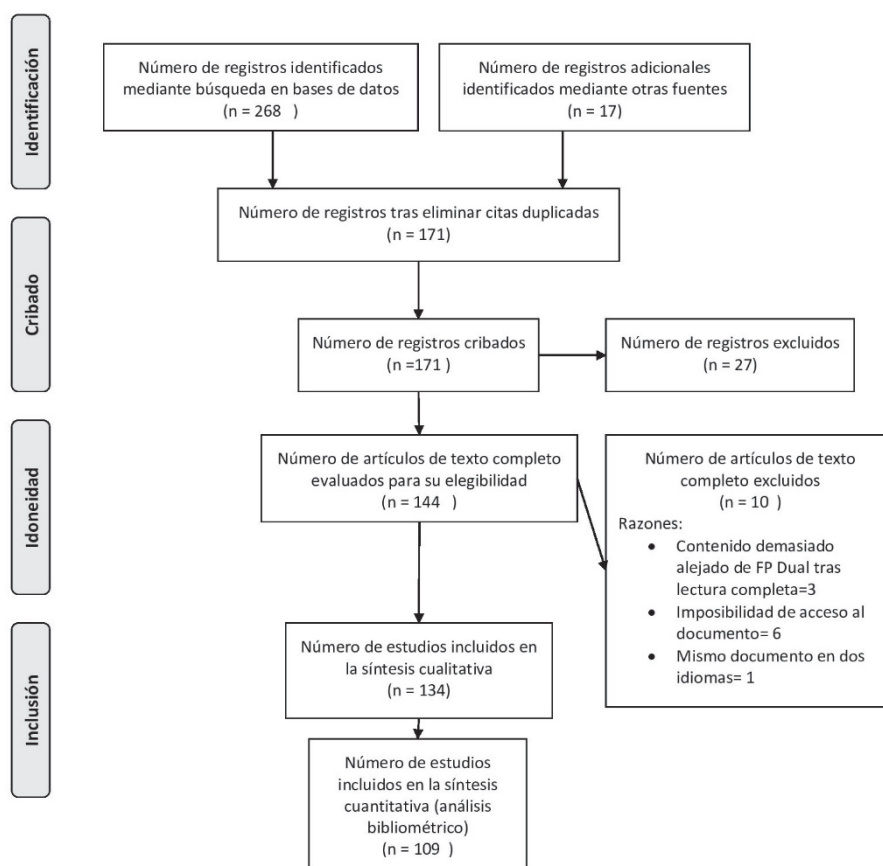


Figura 1. Diagrama de flujo

El análisis, que se realizó con Nvivo 12 Plus, consistió en un análisis temático reflexivo (TA). Braun y Clarke (2021) definen el TA reflexivo como un método para desarrollar, analizar e interpretar patrones en un conjunto de datos cualitativos, que implica procesos sistemáticos de codificación de datos para desarrollar temas. Como determinan Braun y Clarke (2021), este TA se desarrolló en seis etapas. La primera etapa, la familiarización con el conjunto de datos, se configuró mediante una aproximación preliminar al corpus de referencias. Durante esta etapa se detectaron los focos de interés preliminares y se importó el corpus documental a Nvivo. En segundo lugar, se inició un proceso de codificación utilizando dicho software. Consecutivamente, se desarrolló una generación preliminar de temas mediante la agrupación de códigos. Durante esta fase, se buscaron patrones de significado para detectar aquellos que pudieran configurar una respuesta a

los objetivos de esta investigación. Posteriormente, se revisaron los temas para titularlos y definir cada uno de ellos en función del análisis global.

3. Resultados

La investigación científica reitera que la eficacia del sistema dual alemán de FP descansa sobre la calidad de la interacción, el diálogo y el consenso entre los distintos actores públicos y privados implicados en su gobernanza (Bolli *et al.*, 2018). Las evidencias señalan la importancia de un alto nivel de cooperación y consenso, junto a un ágil intercambio de ideas y demandas (INAP, 2013; Mongkhonvanit, 2017). Lange (2012) aboga por comprender la relación entre instituciones públicas, el mundo empresarial y los sindicatos antes de iniciar la transferencia del modelo. Establecer un trabajo previo en cuestiones como la capacidad de organización, diálogo y cooperación entre los agentes sociales es fundamental (Coletti, 2019; Deissinger, 2015) dado que una masa crítica de oferta y demanda, no puede ser creada de forma artificial ni instantánea (Eichhorst *et al.*, 2015). Partiendo de esta premisa, la colaboración público-privada afronta numerosos retos centrados en el acceso, la cooperación en red, el marco legislativo, la tensión entre productividad y formación y la respuesta a las recesiones económicas.

3.1. Cooperación en red

Un buen desarrollo de la formación profesional dual descansa en la alta coordinación de los actores implicados en sus gobernanza (Scepanovic & Martín-Artiles, 2020). La cooperación en red permite maximizar el uso de los recursos de los que dispone cada agente, aumentando la eficiencia interna a través de la potenciación del diálogo intrasectorial e intersectorial (Coletti, 2019; Savchenkov, 2017).

La calidad de la cooperación dependerá de la existencia de una institución moderadora con la capacidad de ejecutar el rol de coordinador (INAP, 2013; Remington, 2018) y velar por la mejora y adaptación del sistema en aspectos organizativos, formativos, de calidad y empleabilidad (Mongkhonvanit, 2017).

Este intercambio de información y esta comunicación fluida facilitarían la respuesta a otro gran desafío como es el de la creación de una base de datos estadísticos fiable sobre las diferentes variables que conforman el sistema: centros, aprendices, puestos de formación en empresa, integración laboral de titulados, los itinerarios profesionales de los aprendices, etc. (Echeverría y Martínez, 2018; Heinemann, y Deitmer, 2009). Esta sistematización de datos se torna imprescindible para la planificación de objetivos a corto, medio y largo plazo y para auditar de forma continua el correcto funcionamiento del sistema (Manzur-Quiroga *et al.*, 2019).

3.2. Acceso

El primer reto relacionado con el acceso es cómo convertirlo en una alternativa atractiva para el estudiantado. Aprendices y familias deben ver en él una alternativa sólida (Eichhorst *et al.*, 2015) con buenas condiciones internas y de salida al mundo laboral (Scepanovic & Martín-Artiles, 2020).

Para dar respuesta a este reto, uno de los desafíos es garantizar la empleabilidad de los egresados. La FP dual debe constituirse en una base sólida para un empleo digno y una próspera carrera profesional, garantizando una formación genérica y específica de calidad (Deissinger & Gonon, 2016; Muehlemann, 2016; Pleshakova, 2019; Scepanovic & Martín-Artiles, 2020).

Asimismo, debido a la creciente demanda de formación superior, el modelo afronta el desafío de desprenderse de su etiqueta de callejón sin salida (Deissinger & Hellwig, 2005; Echeverría & Martínez, 2018; Rodríguez-Planas, 2015). Alemania y Dinamarca están realizando esfuerzos para atraer al estudiantado facilitando la transición a la educación superior una vez completado el itinerario vocacional. Para ello, han aumentado la importancia de la educación general en el sistema de FP y han facilitado la acreditación y el reconocimiento de estas áreas formativas (Bosch & Charest, 2008; Graf *et al.*, 2012). Asimismo, en lo que respecta al atractivo curricular para las nuevas generaciones, la literatura sugiere que los planes de formación deben atender la creciente demanda de internacionalización y digitalización (Rivera, 2016).

Por otro lado, el salario que se recibe durante el proceso formación constituye uno de los elementos más atractivos para los jóvenes (Pleshakova, 2019), pero también el que genera más controversia en algunos contextos. Por un lado, hay investigaciones que apuntan una relación directa entre el salario y la atracción de jóvenes (Rivera, 2016). De hecho, en otros casos, cuando el salario no responde a las expectativas generadas, es decir en aquellas industrias con salarios bajos, la dificultad para reclutar jóvenes es mayor (Bosch & Charest, 2008). No obstante, Eichhorst *et al.* (2015) indican que el salario no debe constituirse en un factor de atracción, sino la calidad de su formación

Finalmente, en lo que respecta a la creación de atractivo, la literatura destaca como imprescindible la promoción y difusión de las ventajas de la FP dual (Remington, 2017) tanto para los aprendices como para los jóvenes. En ese caso, algunas investigaciones (Ebbinghaus, 2019; Pin *et al.*, 2014), han analizado el papel que juegan en la atracción y reclutamiento del sistema las campañas de promoción del sistema educativo.

El segundo gran reto dentro de las cuestiones relacionadas con el acceso señalado por la literatura se corresponde con la integración en el sistema de FP dual de aquellos jóvenes que pertenecen a colectivos desfavorecidos o cuyo rendimiento académico es inferior a la media. Sin acceso a la formación, se exponen al desempleo y a la mecanización paulatina del trabajo no cualificado (Ebner, 2015). Las plazas ofertadas por las empresas son limitadas y a menudo no alcanzan para satisfacer las exigencias de la demanda, factor que afecta principalmente a las posibilidades de acceso de los aspirantes con menor cualificación, en su mayoría provenientes de sectores desfavorecidos (Bonoli & Wilson, 2019; Beicht & Walden, 2019; Deissinger & Gonon, 2016; Pleshakova, 2020; Protsch & Solga, 2016; Solga & Kohlrausch, 2013) y al estudiantado con NEAE (Granato *et al.*, 2015).

El sector público juega un papel fundamental en la protección de estos colectivos a través de una oferta de formación en empresas públicas y también a través de la presión dirigida hacia el sector empresarial (Wilson, 2019). Sin embargo, la mayoría de medidas para la inclusión dependen de la implicación del mundo empresarial (Bonoli & Wilson, 2019). Esto supone el reto de superar las reticencias de este sector, que normalmente defiende el principio de adaptación del sistema a las necesidades del mundo productivo y a la cultura del esfuerzo personal (Granato *et al.*, 2015). Los esfuerzos de los países que han implantado la FP dual varían en función de su tradición económica, pero incluso en los modelos más liberales u orientados a las necesidades productivas, la inclusión forma parte integral del modelo de FP dual (Bonoli & Wilson, 2019). En primer lugar, la literatura reseña la necesidad de promover medidas que apuesten por una mayor transparencia y auditoría pública al proceso de contratación de aprendices para evitar discriminaciones arbitrarias (Protsch, 2017). Asimismo, destaca la existencia de los *pre-vocational*

training formats y las cualificaciones parciales cuya utilidad reside en la mejora del atractivo del cv del candidato de cara a la obtención de puesto de aprendiz en la empresa en las próximas convocatorias y donde el mayor reto señalado es la sistematicidad y la certificación de su contenido (Granato *et al.*, 2015; Grebe & Ekert, 2017; Protsch & Solga, 2016), el asesoramiento individualizado, el coaching y el contacto previo con los empresarios (Bonoli & Wilson, 2019; Solga & Kohlrausch, 2013; Wilson, 2019). Otra de las medidas señaladas son las plazas de formación profesional dual financiadas por el Estado o los *workshop-based apprenticeship training* para aquellos aprendices que tienen graves dificultades para obtener un puesto de aprendiz a pesar de otros esfuerzos (Graf *et al.*, 2012; Granato *et al.*, 2015).

Dentro de las medidas contra la discriminación, ya desde una perspectiva de género, las investigaciones señalan el reto de la lucha por la igualdad. En este desafío, los autores destacan la necesidad de poner fin a la brecha salarial, a la reproducción de roles de género y a la segregación presentes en el acceso y en el proceso formativo de las aprendices (Flores-Sánchez y Vigier, 2020; Lamamra, 2017; Protsch, 2017).

Finalmente, el último reto relacionado con el acceso es el de garantizar una transición apacible entre la formación académica propia de la educación secundaria obligatoria y la formación dual (Eiriksdottir, 2018; Masdonati *et al.*, 2010). Por lo tanto, se destaca como imprescindible la puesta en marcha de acciones previas y paralelas que faciliten este tránsito entre la vida académica basada en la escuela de la educación secundaria y la posición de aprendiz adquirida en la FP dual. Los programas de orientación son una de las propuestas más extendidas en la literatura para asesorar y apoyar al aprendiz en esta transición, acomodando sus expectativas y representaciones (Echeverría & Martínez, 2018; Masdonati *et al.*, 2010; Molina, 2016).

3.3. Marco curricular y normativo

Diferentes investigaciones señalan la importancia de establecer un marco coherente y consistente para asegurar la eficacia del sistema y delimitar derechos y responsabilidades de los agentes implicados (Echeverría & Martínez, 2018; Pleshakova, 2020; Rauner & Wittig, 2010). Este marco constituye, de hecho, la pieza angular sobre la que se desarrolla la toma de decisiones y la gobernanza en la formación profesional alemana (Kuhlee, 2015). La legislación debe definir los roles de los actores de forma concisa, incluyendo normas regulatorias que favorezcan la gobernanza cooperativa (Grollmann, 2018; INAP, 2013).

La legislación sobre la FP dual incluye aspectos relacionados tanto con el currículo como con la regulación laboral, asimismo queda diferenciada en aquella que afecta a la formación en empresa, desarrollada a nivel federal y la correspondiente a la formación en la escuela, desarrollada en cada Länder. La formación en la empresa se basa en unos reglamentos de formación que recogen los objetivos, contenidos y competencias que deben adquirirse en la empresa (Aleman-Falcón, 2015). Del mismo modo, la formación en la escuela se rige por el currículo, que contiene los objetivos y contenidos adaptados a las necesidades del aprendiz y del mundo empresarial (Gessler, 2017).

Dentro del ámbito regulatorio del currículo, la transferencia del modelo dual de FP afronta una serie de retos relacionados con aspectos como la definición del grado de cercanía entre la formación en la empresa y la escuela, la inclusión de competencias básicas, la adaptación a las necesidades de cada sector productivo y cada región, la formación de formadores y las estrategias de aprendizaje.

En primer lugar, a la hora de determinar la relación entre el conocimiento que se enseña en la empresa y el centro de FP, encontramos el desafío de determinar la balanza entre el conocimiento teórico y práctico. En Alemania el conocimiento práctico es el que posee mayor relevancia (Homs, 2016), en cambio, Dinamarca ha primado tradicionalmente la formación teórica (Bosch & Charest, 2008). La instauración de nuevas estrategias metodológicas podría ayudar a superar la tradicional distinción entre teoría=escuela y práctica=empresa (Gessler, 2017). De esta forma, encontramos diversas alternativas metodológicas como el aprendizaje por entrenamiento (Fernandez-Henarejos, 2015), los *Grounded Work-based Learning Projects* (Michael & Howe, 2015) y las *learning situation* (Gessler, 2017).

En segundo lugar, otra dificultad relacionada con el diseño formativo consiste en cómo integrar los aprendizajes teóricos y prácticos adquiridos en los dos entornos de aprendizaje. No es fácil para los actores educativos el concebir y comprender las relaciones entre los diferentes entornos de aprendizaje, y por ello, todavía persiste una brecha entre aquellos conocimientos adquiridos en la escuela y en el lugar de trabajo (Grollmann, 2018; Rodríguez *et al.*, 2014). Actualmente se están poniendo en marcha diversas innovaciones docentes basadas en las nuevas tecnologías. Así, algunos autores defienden el uso de la tecnología visual (móviles, tablets) y los e-portafolios para capturar y compartir experiencias de aprendizaje, procesarlas y reflexionar sobre ellas (Cattaneo & Aprea, 2018; Cattaneo *et al.*, 2015; Lahn & Nore, 2018; Schwendimann *et al.*, 2015).

En tercer lugar, algunas investigaciones inciden en la necesidad de adaptar el currículo a las necesidades territoriales y de cada sector productivo. Para ello destacan como claves el conocimiento preciso de la realidad y el uso de procesos conjuntos de reflexión y el diálogo entre los actores clave (Gessler & Howe, 2015; Rego *et al.*, 2015; Rivera, 2016; Rodríguez-Planas, 2015). Adaptar el marco legal y el contenido de la formación a la singularidad de cada territorio, garantizando su homologación y su transferibilidad al resto de contextos, supone un gran desafío para el sistema (Scepanovic & Martín-Artiles, 2020). Asimismo, esta flexibilidad afecta también a la formación en la empresa, de tal forma que cada una pueda adaptarse con facilidad a los diferentes cambios tecnológicos y económicos que afectan a los sectores productivos en las sociedades actuales (Eiriksdottir, 2018). De hecho, los sistemas educativos con mayor desarrollo de los modelos duales son también los más flexibles, especialmente a la hora de introducir cambios curriculares (Kuhlee, 2015). Por ejemplo, Alemania posee en torno a quinientos tipos de ocupaciones, mientras que Suiza y Dinamarca poseen aproximadamente doscientas y cien respectivamente.

En cuarto lugar, la duración de la formación o la frecuencia de la alternancia suponen un elemento controvertido en cada sector productivo. Para garantizar amplias oportunidades formativas, la INAP (2013) defiende que una experiencia laboral sistemática debe comprender al menos el 50 % del período de formación. Asimismo, debe tenerse en cuenta que cualquier cambio en la duración y periodicidad de la alternancia de los aprendizajes afecta a la relación entre los objetivos pedagógicos y económicos de la empresa (Eiriksdottir, 2018; Muehlemann & Wolter, 2017). Pineda-Herrero *et al.* (2018) concluyen que el número de horas que se pasa en cada contexto debe ser consensuado con la empresa y no impuesto de forma unilateral.

En quinto lugar, la inclusión de las competencias en el currículo supone otro de los grandes retos curriculares. Las competencias, según concluye Hellwig (2006) tienen un gran potencial, especialmente en lo que respecta a una mayor flexibilidad en la educación y formación inicial y continua. Según INAP (2013), en el mundo laboral actual, la idea de

capacitar a una fuerza de trabajo para la ejecución de tareas simples sobre la base de instrucciones y directrices detalladas ya no es sostenible. Así, en lugar de intentar adaptar a los trabajadores y aprendices a las estructuras existentes, ahora hay que aspirar a darles la capacidad de configurar nuevas estructuras para que el mundo del trabajo responda a las necesidades de las empresas (INAP, 2013). Esta institución destaca la *shaping competence* como base de la formación al permitir al aprendiz encontrar la solución adecuada ante cada situación. También la literatura considera imprescindible introducir la formación en competencias clave en el mundo laboral del siglo XXI, como la formación intercultural y en lenguas extranjeras (Rivera, 2016), la tecnológica (Flores-Sánchez y Vigier, 2020) o el emprendimiento (Frank *et al.*, 2016; Jackson, 2015).

La introducción de las competencias ha sido paralela al debate sobre la modularización. Alemania ya ha puesto en marcha un programa de módulos formativos orientados por competencias buscando aumentar la transparencia y transferibilidad de los resultados del aprendizaje (Grebe & Ekert, 2017). Esta estructura modular prevé una formación básica más amplia al comienzo y más especializada en las últimas etapas. Esto podría mejorar el atractivo del aprendizaje al proporcionar cualificaciones más amplias y oportunidades futuras de acumular módulos más especializados (Graf *et al.*, 2012). Sin embargo, la modularización se enfrenta a críticas, como las de la INAP (2013) que argumenta que el proceso de desarrollo profesional es incompatible con este enfoque, ya que da lugar a la desintegración del desarrollo de la competencia profesional en componentes abstractos, independientes y autónomos que evitan la creación de la identidad profesional.

En sexto lugar, la literatura plantea el reto de la creación de sistemas de evaluación y acreditación rigurosos y transparentes. En el modelo alemán, las cualificaciones profesionales se basan en las competencias del estudiantado, que son acreditadas y supervisadas por organismos tripartitos, organizados por las cámaras de comercio, donde participan los agentes sociales junto a los tutores de empresa y escuela (Homs, 2016; Mongkhonvanit, 2017). Sin embargo este modelo de evaluación final demuestra debilidad a la hora de garantizar una correcta información a lo largo del proceso. Por el contrario, países como Dinamarca y Suiza han desarrollado planes de evaluación continua para dotar de retroalimentación a los aprendices durante toda la formación (Rauner & Wittig, 2010).

En séptimo lugar, otro gran desafío señalado por los autores es la regulación de la formación de formadores (Falyakhov, 2018; Mongkhonvanit, 2017), especialmente, en aquellos sistemas que comienzan a poner el marcha el modelo dual. En este caso, se señala la necesidad de establecer un marco para la formación inicial y continua tanto del profesorado de los centros educativos como de los tutores de empresa (Echeverría & Martínez, 2018; Rego *et al.*, 2015), así como mejorar la capacidad de coordinación y el trabajo en equipo entre ambos colectivos (Deitmer & Heinemann, 2009; Rivera, 2016).

Los tutores de empresa alemanes deben pasar unas pruebas habilitantes donde se evalúa su capacitación en competencias profesionales y psicopedagógicas (Aleman-Falcón, 2015), claves en la transferencia de conocimientos en la formación profesional (Filliettaz, 2011; Savchenkov, 2017). Falyakhov (2018) defiende que dotar a los tutores de empresa de competencias psicopedagógicas garantizará aspectos fundamentales como la capacidad de motivación, el conocimiento psicológico, pedagógico y profesional de la FP, la organización de la formación atendiendo al contexto y a la realidad de cada aprendiz, el cuidado de la comunicación y el ambiente formativo, el trabajo en equipo con otros

mentores o la autorreflexión sobre la práctica propia. Pin *et al.* (2014) añaden que la formación también combatiría las reticencias de ciertos actores formativos, como los trabajadores más veteranos y potenciales candidatos a tutor de empresa, que contemplan la FP dual como una amenaza a su status quo (Pin *et al.*, 2014).

En el caso de los docentes de los centros educativos, la ausencia de formación específica sobre el modelo dual se señala como uno de los desafíos más destacados (Pineda-Herrero *et al.*, 2018) y se hace necesario desarrollar una estructura eficaz para la formación pedagógica y tecnológica del profesorado (Rodríguez *et al.*, 2014). La integración de los componentes humanistas, sociales, psicopedagógicos, industriales y empresariales sigue siendo un gran desafío para esta formación de docentes (Oleskova, 2017; Udartseva *et al.*, 2018). En esta línea, existen iniciativas como los intercambios profesionales entre docentes experimentados del sistema alemán y docentes de los sistemas de FP dual para favorecer la transferencia de habilidades y conocimientos teórico-prácticos (Wieland, 2016).

Finalmente, de forma paralela a los aspectos educativos, existen dos desafíos muy concretos relacionados con la regulación laboral: el contrato y el salario. De nuevo, la diversidad que existente entre la realidad económica de los distintos sectores productivos supone un reto. Una remuneración y una relación contractual común para todos los sectores y ocupaciones irían en detrimento de la voluntad de muchas empresas de ofrecer plazas de formación. Diversos autores no consideran sensato establecer un salario mínimo para el aprendiz que sea vinculante en términos absolutos para todas las ocupaciones, sectores y tamaños de empresa (Muehlemann & Wolter, 2017). Las investigaciones realizadas en Alemania, Suiza y Austria ponen de manifiesto la importancia del acuerdo colectivo y las recomendaciones salariales emitidas por asociaciones profesionales (Eichhorst *et al.*, 2015). Se concluye que cualquier tipo de regulación y cambio en los estatutos sobre contratos y salarios de los aprendices debe basarse en la negociación colectiva.

3.4. Tensión entre productividad-formación

Para el sector productivo implicarse en el sistema de FP dual conlleva tensiones entre productividad y formación. En primer lugar, en el plano organizativo, las investigaciones advierte de que la empresa se enfrenta al desafío de modificar su organización interna del trabajo para integrar los requerimientos legales y los métodos de formación (Bosch & Charest, 2008; Nielsen & Kvale, 2005; Smits & Zwick, 2004). Por lo tanto, la regulación de la formación en empresa debe proveer al sistema de la suficiente flexibilidad para hacer frente a esta disyuntiva entre formar o mantener la eficiencia en el funcionamiento interno (Pineda-Herrero *et al.*, 2018).

En esta tensión entre productividad y formación, el coste de la formación para el sector productivo es un claro desafío a la hora de conseguir el mínimo coste neto posible de la formación en empresa (Asghar *et al.*, 2016; Muehlemann & Wolter, 2017; Smits & Zwick, 2004; Wolter & Ryan, 2011). A este respecto deben tenerse en cuenta diversos aspectos.

En primer lugar, encontramos el desafío de garantizar un cierto grado de fidelidad del aprendiz con la empresa formadora, tal y como demanda el empresariado, especialmente las pequeñas y medianas empresas (Muehlemann, 2016; Zwick, 2007). Las condiciones que imponga el sistema normativo influirán en la inversión realizada por la empresa según la facilidad que otorgue a los aprendices para cambiar de empresa (Jansen & Pineda-Herrero, 2019). Asimismo, en segundo lugar, Greilinger y Sandner (2018), desde otra perspectiva relacionada con la pérdida de la inversión en formación, concluyen que es imprescindible consensuar medidas destinadas a evitar el fracaso escolar o abandono del aprendiz, factor que afecta la inversión realizada por la empresa.

En tercer lugar, otras investigaciones aconsejan establecer un sistema de subsidios para compartir gastos de la formación en empresa (Leemann & Imdorf, 2015; Martín-Artiles *et al.*, 2019; Rodríguez-Planas, 2015). Dicho sistema de financiación no tiene que provenir necesariamente del Estado. El ejemplo danés demuestra que es posible que todo el sector productivo aporte a un fondo común gestionado por los agentes sociales y destinado a compensar a las empresas formadoras (Bosch & Charest, 2008).

En cuarto lugar, existen otras dificultades que requieren medidas de apoyo más complejas que la ayuda financiera. El mundo productivo, especialmente las pymes, necesita una infraestructura de apoyo que le ayude a superar la carencia de información y las barreras burocráticas, así como a identificar sus necesidades, desarrollar el proceso formativo y mantener relaciones con el resto de formadores (Echeverría & Martínez, 2018; Jansen & Pineda-Herrero, 2019; Muehlemann & Wolter, 2017; Pineda-Herrero *et al.*, 2018).

En este sentido, se afirma que las pymes creen o se integren en estructuras más amplias, como los centros de formación supraempresariales, que les permitan el intercambio mutuo de recursos, experiencia y capacidades (Rivera, 2016), especialmente en el caso de aquellas como menor capacidad (Alemán-Falcón, 2015). La formación conjunta es otra de las soluciones de que se han señalado desde los países más avanzando en el desarrollo de este modelo dual. Se señala, por ejemplo, el concepto de asociaciones de capacitación entre empresas de sectores complementarios (INAP, 2013). Si una de las empresas de la asociación no puede realizar parte del plan de estudios, dicha labor la desarrolla otra empresa de la asociación (Il'yaschenko *et al.*, 2018; Wiemann & Fuchs, 2018). En países como Suiza, Alemania o Noruega la política nacional de FP ha promovido con éxito la cooperación entre empresas y existen medios de formación cooperativa que ayudan a superar el miedo del empresariado a participar e invertir en el sistema (Leemann & Imdorf, 2015). Por ejemplo, en Alemania, existen empresas especializadas en la formación básica, y otras en formación más especializada por las que rotan los aprendices (Pin *et al.*, 2014). Finalmente, la literatura constata que estas redes de interconexión requieren de la existencia de una institución moderadora que apoye la implementación de la dualidad y los procesos de construcción de mutualidad entre las empresas (Echeverría & Martínez, 2018; Homs, 2016; Leemann & Imdorf, 2015; Pineda-Herrero *et al.*, 2018) y que ejerza de árbitro ante posibles desajustes que lleven a una desintegración de la misma (Leemann & Imdorf, 2015).

3.5. Sostenibilidad ante períodos de recesión económica o estancamiento

La literatura académica también ha puesto de manifiesto que la falta de crecimiento sostenido y las recesiones suponen un claro desafío para el modelo de FP dual debido a su dependencia del sector productivo (Cebrián, 2018; Deissinger, 2015). La consecuencias de las crisis económicas afectan a los beneficios y recursos empresariales y, por tanto, a la oferta de plazas (Alemán-Falcón, 2015; Baldi *et al.*, 2014; Bosch & Charest, 2008; Muehlemann *et al.*, 2009). En paralelo, estos períodos conllevan una reducción del presupuesto público y de las inversiones extraordinarias destinadas a FP e I+D+i (Ajuria *et al.*, 2018; Alemán-Falcón, 2015). En países con elevados niveles de PIB, por ejemplo, Alemania, un ascenso del 1 % en los índices de desempleo conlleva una reducción del 0.6 % de las plazas ofertadas por el sector privado (Muehlemann *et al.*, 2009), es decir, la oferta de la formación en las empresas se reduce drásticamente en periodo de crisis o recesión económica (Bosch & Charest, 2008). En el caso de países con menores niveles de riqueza, las consecuencias se agudizan y la falta de plazas, el miedo

de los empleados a perder su puesto (Pin *et al.*, 2014) y el uso de aprendices como mano de obra barata (Martín-Artiles *et al.*, 2019) acrecienta el desafío en estos períodos.

4. Conclusiones

A lo largo de esta RSL se ha sintetizado la evidencia científica sobre aquellos retos, desafíos y dificultades a los que se enfrentan de forma conjunta el sector público y el privado para implementar la formación profesional dual. Esta síntesis se ha basado en la evidencia de las diferentes investigaciones desarrolladas desde comienzos del siglo XXI.

Como conclusión, podemos destacar que la transferencia del modelo dual centroeuropeo promovida durante la reforma de los sistemas de formación profesional del sur europeo es un proceso sumamente complejo. Las peculiaridades del modelo formativo dual dificultan su puesta en marcha en otras regiones en las que históricamente se ha desarrollado un modelo de formación profesional basado en la escuela. En concreto, estos desafíos público-privados se centran en el acceso, la cooperación en red, el marco regulatorio, la tensión entre productividad y formación y la respuesta a las recesiones económicas.

En el caso español, la literatura que se incluye en el cuerpo documental de esta RSL nos advierte de un proceso de implementación lleno de deficiencias, al menos hasta el período que abarca la franja temporal de la revisión (01/01/2000 y el 06/04/2020). De esta forma, las investigaciones advertían de como este proceso de implementación se llevaba a cabo sin el nivel de diálogo adecuado entre los agentes sociales y los actores educativos (Cebrián, 2018; Echeverría & Martínez, 2018; Marhuenda-Fluixa *et al.*, 2017; Martín-Artiles *et al.*, 2019), quedando especialmente excluidos los sindicatos (Sanz, 2017). Del mismo modo, se señalaban aspectos como la descoordinación entre las Comunidades Autónomas y el Gobierno central (Martín-Artiles *et al.*, 2019), la mala concepción de la FP en el imaginario colectivo español (Cebrián, 2018), la amplia presencia de pequeñas empresas y microempresas en el tejido productivo (Marhuenda-Fluixa *et al.*, 2017), la inconsistencia del marco legal, la ausencia de una inversión suficiente (Echeverría & Martínez, 2018) o la necesidad de la creación de una institución que potencie, modere y coordine las relaciones entre los actores implicados entidades y el diálogo entre ellos (Echeverría & Martínez, 2018; Rivera, 2016). Futuras investigaciones deberán analizar si estas deficiencias en la implementación han sido corregidas con posterioridad o siguen lastrando a esta modalidad formativa.

En definitiva, tras un repaso a los retos sistematizados podemos concluir que la transferencia directa del modelo no es posible. La solución a los desafíos sistematizados en esta investigación debe realizarse desde el reconocimiento de las diferencias contextuales presentes entre países como Alemania, Suiza o Dinamarca y España, así como las diferencias presentes entre las diferentes Comunidades Autónomas y dentro de estas. La envergadura de los retos a afrontar y la singularidad en el funcionamiento de esta modalidad dual requieren de un alto grado de coordinación y de capacidad de diálogo y acuerdo entre los agentes sociales. Atendiendo a la literatura científica analizada, esta es la vía que permitirá el correcto desarrollo de una modalidad que pretende mejorar la formación profesional, la productividad nacional, los datos de empleo y la cohesión social.

5. Financiación

Junta de Andalucía. Consejería de Universidad, Investigación e Innovación. Proyecto «Conectando el aprendizaje y el trabajo significativo en Andalucía: investigación comparada de la formación profesional dual en el Ciclo Formativo de la Educación Infantil» (P21_00162).

6. Referencias

- Alemán-Falcón, J. A. (2015). The dual system in the German vocational training: School and enterprise. *Educacao e Pesquisa*, 41(2), 495–511. <https://doi.org/10.1590/s1517-97022014121532>
- Asghar, W., Shah, I. H., & Akhtar, N. (2016). Cost-benefit paradigm of apprenticeship training: Reviewing some existing literature. *International Journal of Training Research*, 14(1), 76–83. <https://doi.org/10.1080/14480220.2016.1152029>
- Baldi, G., Brueeggemann-Borck, I., & Schlaak, T. (2014). The Effect of the Business Cycle on Apprenticeship Training: Evidence from Germany. *Journal of Labor Research*, 35(4), 412–422. <https://doi.org/10.1007/s12122-014-9192-6>
- Beicht, U., & Walden, G. (2019). Who dares wins? Do higher realistic occupational aspirations improve the chances of migrants for access to dual vocational education and training in Germany? *Journal of Education and Work*, 32(2), 115–134. <https://doi.org/10.1080/13639080.2019.1617840>
- Bolli, T., Caves, K. M., Renold, U., & Buergi, J. (2018). Beyond employer engagement: Measuring education-employment linkage in vocational education and training programmes. *Journal of Vocational Education and Training*, 70(4), 524–563. <https://doi.org/10.1080/13636820.2018.1451911>
- Bonoli, G., & Wilson, A. (2019). Bringing firms on board. Inclusiveness of the dual apprenticeship systems in Germany, Switzerland and Denmark. *International Journal of Social Welfare*, 28(4), 369–379. <https://doi.org/10.1111/ijsw.12371>
- Bosch, G., & Charest, J. (2008). Vocational training and the labour market in liberal and coordinated economies. *Industrial Relations Journal*, 39(5), 428–447. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2008.00497.x>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications, Limited. <https://books.google.es/books?id=25lpzgEACAAJ>
- Cattaneo, A. A. P., & Aprea, C. (2018). *Visual technologies to bridge the gap between school and workplace in vocational education* (pp. 251–270). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46215-8_14
- Cattaneo, A. A. P., Motta, E., & Gurtner, J.-L. (2015). Evaluating a Mobile and Online System for Apprentices' Learning Documentation in Vocational Education: Usability, Effectiveness and Satisfaction. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 7(3), 40–58. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2015070103>
- Cebrián, V. D. (2018). Los inicios de la Formación Profesional dual en Aragón. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 371–384. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.52478>
- Coletti, M. (2019). Why Triple Helix governance is useful to dual apprenticeship systems. *Industry and Higher Education*, 33(6), 381–390. <https://doi.org/10.1177/0950422219876864>

- Deissinger, T. (2015). The German dual vocational education and training system as 'good practice'? *Local Economy*, 30(5), 557–567. <https://doi.org/10.1177/0269094215589311>
- Deissinger, T., & Gonon, P. (2016). Stakeholders in the German and Swiss vocational educational and training system Their role in innovating apprenticeships against the background of academisation. *Education and Training*, 58(6), 568–577. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2016-0034>
- Deissinger, T., & Hellwig, S. (2005). Apprenticeships in Germany: Modernising the Dual System. *Education and Training*, 47(4–5), 312–324. <https://doi.org/10.1108/00400910510601896>
- Deitmer, L., & Heinemann, L. (2009). *Evaluation approaches for workplace learning partnerships in vet: Investigating the learning dimension* (pp. 137–151). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8962-6_8
- Ebbinghaus, M. (2019). Training marketing by German companies. Which training place characteristics are communicated? *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 6(2), 102–131. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.6.2.1>
- Ebner, C. (2015). Labour market developments and their significance for VET in Germany: An overview. *Research in Comparative and International Education*, 10(4), 576–592. <https://doi.org/10.1177/1745499915612183>
- Echeverría, B., & Martínez, P. (2018). Strategies to improve the implementation of Apprenticeship Training in Spain. *Ekonomiaz*, 94(2), 178–203.
- Eichhorst, W., Rodríguez-Planas, N., Schmidl, R., & Zimmermann, K. F. (2015). A Road Map to Vocational Education and Training in Industrialized Countries. *Ilr Review*, 68(2), 314–337. <https://doi.org/10.1177/0019793914564963>
- Eiriksdottir, E. (2018). Variations in Implementing the Dual VET System: Perspectives of Students, Teachers, and Trainers in the Certified Trades in Iceland. *Integration of Vocational Education and Training Experiences: Purposes, Practices and Principles*, 29, 145–163. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8857-5_8
- Eurostat. (2022). *December 2021: Euro area unemployment at 7.0%. EU at 6.4%* (No. 16/2022; Euroindicators). <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/14233878/3-01022022-AP-EN.pdf/cfe71acd-ef6c-b52b-085f-838598dd9a88?t=1643651817091>
- Falyakhov, I. (2018). Corporate qualification of the mentor in the dual education system. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(2), 89–103. <https://doi.org/10.17499/jsser.07202>
- Fernández-Henarejos, A. C. T. (2015). The dual vocational training. Application of new methods. *Opcion*, 31(Special Issue 5), 892–908.
- Filliettaz, L. (2011). Collective guidance at work: A resource for apprentices? *Journal of Vocational Education and Training*, 63(3), 485–504. <https://doi.org/10.1080/13636820.2011.580359>

- Flores-Sánchez, G. G., & Vigier, H. P. (2020). El Impacto del Modelo educativo dual en la formación profesional del estudiante. *Revista Colombiana de Educación*, 78, 173. <http://dx.doi.org/10.17227/rce.num78-9535>
- Frank, H., Korunka, C., Lueger, M., & Weismeier-Sammer, D. (2016). Intrapreneurship education in the dual education system. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 8(4), 334–354. <https://doi.org/10.1504/IJEV.2016.10001847>
- Gessler, M. (2017). Areas of Learning: The Shift Towards Work and Competence Orientation Within the School-based Vocational Education in the German Dual Apprenticeship System. *Competence-Based Vocational and Professional Education: Bridging the Worlds of Work and Education*, 23, 695–717. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_32
- Gessler, M., & Howe, F. (2015). From the Reality of Work to Grounded Work-Based Learning in German Vocational Education and Training: Background, Concept and Tools. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 2(3), 214–238.
- Graf, L., Lassnigg, L., & Powell, J. J. W. (2012). *Austrian Corporatism and Institutional Change in the Relationship between Apprenticeship Training and School-Based VET*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199599431.003.0006>
- Granato, M., Krekel, E. M., & Ulrich, O. G. (2015). The special case of disadvantaged young people in Germany: How stakeholder interests hinder reform proposals in favour of a training guarantee. *Research in Comparative and International Education*, 10(4), 537–557. <https://doi.org/10.1177/1745499915612184>
- Grebe, T., & Ekert, S. (2017). The Training Module Concept: A Way Towards Quality Improvement and Inclusion in German Vocational Education and Training (VET)? *Vocational Education and Training in Times of Economic Crisis: Lessons from Around the World*, 24, 369–387. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47856-2_20
- Greilinger, A., & Sandner, K. (2018). How fast do apprenticeships come to a premature end? Insights into the factors that determine the speed of the process. *The International Journal of Human Resource Management*. <http://dx.doi.org/10.1080/09585192.2018.1505761>
- Grollmann, P. (2018). Varieties of ‘Duality’: Work-Based Learning and Vocational Education in International Comparative Research. *Integration of Vocational Education and Training Experiences: Purposes, Practices and Principles*, 29, 63–82. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8857-5_4
- Heinemann, L., & Deitmer, L. (2009). *Factors influencing the use of quality assurance data in German (I)VET for the health care sector* (pp. 125–144). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9527-6_8
- Hellwig, S. (2006). Competency-Based Training: Different Perceptions in Australia and Germany. *Australian Journal of Adult Learning*, 46(1), 51–74.

- Homs, O. (2016). The implementation in Spain of the Dual Vocational Education and Training: Perspectives. *Revista Internacional De Organizaciones*, 17, 7–20.
- Il'yaschenko, D. P., Kievskaya, E. I., Ling, V. V., Gaibova, T. V., Kiyamova, A. G., & Mironova, A. A. (2018). The optimization of the competency model of bachelors of engineering specialties. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(9), 1085–1093.
- INAP. (2013). *Memorandum an Architecture for Modern Apprenticeships: Standards for Structure, Organisation and Governance* (Vol. 18). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5398-3_1
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). *Encuesta de Población Activa (EPA) Cuarto trimestre de 2019*.
- Jackson, T. (2015). Entrepreneurship training in tertiary education: Its development and transfer. *Local Economy*, 30(5), 484–502. <https://doi.org/10.1177/0269094215589143>
- Jansen, A., & Pineda-Herrero, P. (2019). Dual Apprenticeships in Spain—Catalonia: The Firms' Perspective. *Vocations and Learning*, 12(1), 129–154. <https://doi.org/10.1007/s12186-018-09217-6>
- Kuhlee, D. (2015). Federalism and corporatism: On the approaches of policy-making and governance in the dual apprenticeship system in Germany and their functioning today. *Research in Comparative and International Education*, 10(4), 476–492. <https://doi.org/10.1177/1745499915617104>
- Lahn, L. C., & Nore, H. (2018). EPortfolios as Hybrid Learning Arenas in Vocational Education and Training. *Integration of Vocational Education and Training Experiences: Purposes, Practices and Principles*, 29, 207–226. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8857-5_11
- Lamamra, N. (2017). Vocational education and training in Switzerland: A gender perspective. From socialisation to resistance. *Educar*, 53(2), 379–396. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.863>
- Lange, T. (2012). German training revisited: An appraisal of corporatist governance. *Education and Training*, 54(1), 21–35. <https://doi.org/10.1108/00400911211198878>
- Leemann, R. J., & Imdorf, C. (2015). Cooperative VET in training networks: Analysing the free-rider problem in a sociology-of-conventions perspective. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 2(4), 284–307. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.2.4.3>
- Manzur-Quiroga, S. C., Lopez, M. M., & Rebolledo, A. C. (2019). The dual education system in Mexico: Case of the Polytechnic University of the Toluca Valley. *Dilemas Contemporaneos-Educacion Politica Y Valores*, 7(1), 56.

- Marhuenda-Fluixa, F., Chisvert-Tarazona, M. J., Palomares-Montero, D., & Vila, J. (2017). D as in dual: Research on the implementation of dual training in the Spanish vocational education system. *Educar*, 53(2), 285–307. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.821>
- Martín-Artiles, A., Barrientos, D., Kalt, B. M., & Peña, A. L. (2019a). Política de formación dual: Discursos con Alemania en el imaginario. *Política y Sociedad*, 56(1), 145–167. <https://doi.org/10.5209/poso.60093>
- Martín-Artiles, A., Barrientos, D., Kalt, B. M., & Peña, A. L. (2019b). Política de formación dual: Discursos con Alemania en el imaginario. *Política y Sociedad*, 56(1), 145–167. <http://dx.doi.org/10.5209/poso.60093>
- Martínez-Izquierdo, L., & Torres Sánchez, M. (2022). Dual vocational education and training and policy transfer in the European Union policy: The case of work-based learning and apprenticeships. *Cogent Education*, 9(1), 2154496. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2154496>
- Masdonati, J., Lamamra, N., & Jordan, M. (2010). Vocational education and training attrition and the school-to-work transition. *Education and Training*, 52(5), 404–414. <https://doi.org/10.1108/00400911011058343>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery*, 8(5), 336–341. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2010.02.007>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., & PRISMA-P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Molina, I. (2016). The dual training, a new approach to vocational education and training. *Revista Internacional De Organizaciones*, 17, 129–139.
- Mongkhonvanit, J. (2017). Thailand's dual education system: A way forward. *Higher Education Skills and Work-Based Learning*, 7(2), 155–167. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-09-2016-0067>
- Muehlemann, S. (2016). The Cost and Benefits of Work-based Learning. In *OECD Education Working Papers*. <https://doi.org/10.1787/5ilpl4s6gozv-en>
- Muehlemann, S., & Wolter, S. C. (2017). Can Spanish firms offer dual apprenticeships without making a net investment? Empirical evidence based on ex ante simulations of different training scenarios. *Evidence-Based Hrm-a Global Forum for Empirical Scholarship*, 5(1), 107–118. <https://doi.org/10.1108/EBHRM-04-2016-0009>
- Muehlemann, S., Wolter, S. C., & Wüest, A. (2009). Apprenticeship training and the business cycle. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 1(2), 173–186.
- Nielsen, K., & Kvale, S. (2005). *The workplace—A landscape of learning* (pp. 119–135). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230522350_8

- Oleskova, H. (2017). Dual Education as the Peculiarity of Specialized Training of Nursing Personnel in Germany. *Comparative Professional Pedagogy*, 7(2), 86–91. <http://dx.doi.org/10.1515/rpp-2017-0028>
- Pin, J. R., Roig, M., Susaeta, L., & Apascaritei, P. (2014). La Formación Profesional Dual como reto nacional. *IESE Business School-Universidad de Navarra*.
- Pineda-Herrero, P., Ciraso-Cali, A., & Arnau-Sabates, L. (2018). Dual Vet from the Teachers Perspective: The Elements that Condition its Implementation in Schools. *Educacion XXI*, 22(1), 15–43. <https://doi.org/10.5944/educXX1.21242>
- Pineda-Herrero, P., Fernández-de-Álava, M., Espona-Bracons, B., & Grollman, P. C. (2018). Dual vocational education and training -VET- Companies' motivations for VET in the Spanish automotive sector. *Revista de Educacion*, 2018(382), 33–54. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2018-382-391>
- Pleshakova, A. Y. (2019). Germany's Dual Education System: The Assessment by its Subjects. *Obrazovanie i Nauka-Education and Science*, 21(5), 130–156. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-5-131-157>
- Pleshakova, A. Y. (2020). *The Dual Education System of Germany in the Conditions of Migration Crisis* (Vol. 115). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40749-0_87
- Protsch, P. (2017). Getting a foot in the door: How organisational characteristics shape recruitment decisions in the dual apprenticeship system. *Journal of Education and Work*, 30(6), 585–598. <https://doi.org/10.1080/13639080.2017.1292029>
- Protsch, P., & Solga, H. (2016). The social stratification of the German VET system. *Journal of Education and Work*, 29(6), 637–661. <https://doi.org/10.1080/13639080.2015.1024643>
- Rauner, F., & Wittig, W. (2010). Differences in the Organisation of Apprenticeship in Europe: Findings of a comparative evaluation study. *Research in Comparative and International Education*, 5(3), 237–250. <https://doi.org/10.2304/rcie.2010.5.3.237>
- Rego, L., Barreira, E. M., & Sanchez, A. F. R. (2015). Vocational Dual Education System: Comparison between the German model and the new Spanish vocational training. *Revista Espanola De Educacion Comparada*, 25, 149–166. <https://doi.org/10.5944/reec.25.2015.14788>
- Remington, T. F. (2017). Business-government cooperation in VET: a Russian experiment with dual education. *Post-Soviet Affairs*, 33(4), 313–333. <https://doi.org/10.1080/1060586X.2017.1296730>
- Remington, T. F. (2018). Public-private partnerships in TVET: adapting the dual system in the United States. *Journal of Vocational Education and Training*, 70(4), 497–523. <https://doi.org/10.1080/13636820.2018.1450776>
- Rivera, J. M. (2016). The challenges of the Vocational Education and Training (VET): Dual VET and the knowledge economy. *Revista Internacional De Organizaciones*, 17, 141–168.

- Rodríguez, J. C., Mañas, G. P., Nadal, C. T., & Farranad, E. C. (2014). The competences assessment in a dual training experience of teachers: Differences and similarities between school and university tutors. *Estudios Pedagógicos*, 40(ESPECIAL), 29–48.
- Rodríguez-Planas, N. (2015). *Vocational Training* (pp. 245–251). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.94006-6>
- Sanz, P. (2017). Governance of the Spanish dual vocational training: Between the lack of coordination and the lack of objectives. *Revista Espanola De Educacion Comparada*, 30, 77–98. <https://doi.org/10.5944/reec.30.2017.18705>
- Savchenkov, A. V. (2017). Training of workers and specialists relevant to the requirements of hightech industries in the context of networking cooperation of regional educational institutions and enterprises. *Espacios*, 38(40). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85028596896&partnerID=40&md5=697939c562d412a26450e5115197a783>
- Scepanovic, V., & Martín-Artiles, A. (2020). Dual training in Europe: A policy fad or a policy turn? *Transfer-European Review of Labour and Research*, 26(1), 15–26. <https://doi.org/10.1177/1024258919898317>
- Schwendimann, B. A., Cattaneo, A. A. P., Zufferey, J. D., Gurtner, J.-L., Betrancourt, M., & Dillenbourg, P. (2015). The ‘Erfahrungsraum’: A pedagogical model for designing educational technologies in dual vocational systems. *Journal of Vocational Education and Training*, 67(3), 367–396. <https://doi.org/10.1080/13636820.2015.1061041>
- Smits, W., & Zwick, T. (2004). Why do business service firms employ fewer apprentices? A comparison between Germany and The Netherlands. *International Journal of Manpower*, 25(1), 36–54. <https://doi.org/10.1108/01437720410524983>
- Solga, H., & Kohlrausch, B. (2013). How Low-achieving German Youth Beat the Odds and Gain Access to Vocational Training—Insights from Within-Group Variation. *European Sociological Review*, 29(5), 1068–1082. <https://doi.org/10.1093/esr/jcs083>
- Steiner-Khamsi, G., & Waldow, F. (Eds.). (2012). *World Yearbook of Education 2012: Policy Borrowing and Lending in Education* (1st ed.). Routledge.
- Udartseva, S., Ikonnikova, T., Udartseva, T., Chausova, T., & Samashova, G. (2018). *Technical Training of Teachers of Vocational Education in Higher Educational Institutions* (Vol. 28). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73093-6_13
- Valiente, O., & Scandurra, R. (2017). Challenges to the Implementation of Dual Apprenticeships in OECD Countries: A Literature Review. In M. Pilz (Ed.), *Vocational Education and Training in Times of Economic Crisis* (Vol. 24, pp. 41–57). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47856-2_3

- Wieland, R. (2016). *Human resources marketing and recruiting: Vocational training in China* (pp. 119–138). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44152-7_9
- Wiemann, J., & Fuchs, M. (2018). The export of Germany’s “secret of success” dual technical VET: MNCs and multiscale stakeholders changing the skill formation system in Mexico. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(2), 373–386. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsy008>
- Wilson, A. (2019). A silver lining for disadvantaged youth on the apprenticeship market: An experimental study of employers’ hiring preferences. *Journal of Vocational Education and Training*. <https://doi.org/10.1080/13636820.2019.1698644>
- Wolter, S. C., & Ryan, P. (2011). Chapter 11—Apprenticeship. In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 3, pp. 521–576). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53429-3.00011-9>
- Zwick, T. (2007). Apprenticeship Training in Germany—Investment or Productivity Driven? *Zeitschrift Fur ArbeitsmarktForschung/Journal for Labour Market Research*, 40(2–3), 193–204.