

# La Formación Profesional Dual en España: una revisión sistemática

**Sonia Navajas-Torrente**Universidad de Córdoba **José Ángel Roldán-Casas**Universidad de Córdoba <https://dx.doi.org/10.5209/rced.96813>

Recibido: Septiembre 2024 • Evaluado: Octubre 2024 • Aceptado: Octubre 2024

**Resumen:** INTRODUCCIÓN. La Formación Profesional Dual como cambio metodológico se ha convertido en una apuesta de futuro en España tras su reciente implementación en todas las plazas ofertadas en los ciclos formativos (Ley Orgánica FP 3/2022). Este creciente interés por esta modalidad de enseñanza justifica nuestro objetivo: conocer el estado de la investigación científica sobre FP Dual en España. MÉTODO. Se realiza un estudio de alcance siguiendo el protocolo PRISMA, partiendo del diagnóstico efectuado por Echeverría y Martínez en 2019 y llevando a cabo una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos científicas en español entre 2017 y junio de 2023. RESULTADOS y DISCUSIÓN. Tras la aplicación de criterios de inclusión y exclusión, analizamos 102 publicaciones mediante técnicas bibliométricas. Concluimos que la investigación está en un estado inicial, con una comunidad científica pequeña y escasas redes de investigación. Los estudios se centran en el ámbito educativo y analizan la implantación de la FP Dual cualitativamente, siendo escasos los estudios cuantitativos y existiendo una base estadística precaria en muchos casos por el uso inadecuado de cuestionarios no convenientemente validados.

**Palabras clave:** Formación Profesional; relación escuela-empresa, aprendizaje profesional; formación alternada; investigación sobre literatura científica

## ENG Dual Vocational Education and Training in Spain: a systematic review

**ENG Abstract:** INTRODUCTION. Dual Vocational Training as a methodological change has become a commitment to the future in Spain after its recent implementation in all the places offered in VET system (Organic Law FP 3/2022). This growing interest in this modality of education justifies our objective: to know what is the state of scientific research in the field of Dual VET in Spain. METHOD. A scoping is carried out following the PRISMA protocol, starting from the diagnosis of Echeverría and Martínez (2019) and carrying out a bibliographic research in the main scientific databases in Spanish between 2017 and June 2023. RESULTS and DISCUSSION. After applying inclusion and exclusion criteria, we analysed 102 publications using bibliometric techniques. We conclude that research is at an early stage, with a small scientific community and few research networks. The studies focus on the educational field and analyse the implementation of Dual VET from a qualitative point of view. The number of quantitative studies is limited and in many cases they have a precarious statistical basis due to the inadequate use of questionnaires that have not been properly validated.

**Keywords:** Vocational Training; school industry relation, apprenticeship, alternating training; research of academic literature.

**Cómo citar:** Navajas Torrente S. y Roldán-Casas J. A. (2025). La Formación Profesional Dual en España: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 36(4), pp. 495-511. <https://doi.org/10.5209/rced.96813>

## 1. Introducción

Tal y como recoge el preámbulo de la Ley Orgánica 3/2022 (BOE nº78, 01/04/2022; en adelante, Ley Orgánica FP), la Formación Profesional (FP) desempeña un papel fundamental en el sistema educativo y productivo español debido al aumento de la demanda de personal técnico con cualificación intermedia que auguran los estudios de prospectiva (Consejo Económico y Social, 2023). Afrontar estas previsiones de crecimiento supone un desafío significativo, dado que en la actualidad el porcentaje de población activa con habilidades intermedias en España es inferior a la media de la Unión Europea (Cedefop, 2023). Esta preocupación tuvo como respuesta la implantación de la FP Dual en 2012 con el Real Decreto 1529/2012 (BOE, nº 270, 09/11/2012) que pretendía acercar aún más el sistema educativo a la realidad empresarial. Concretamente, en el artículo 2 de dicho real decreto se define la FP Dual como:

«[...]el conjunto de las acciones e iniciativas formativas, mixtas de empleo y formación, que tienen por objeto la cualificación profesional de los trabajadores en un régimen de alternancia de actividad laboral en una empresa con la actividad formativa recibida en el marco del sistema de formación profesional para el empleo o del sistema educativo».

Por tanto, la introducción de la FP Dual como modalidad de enseñanza oficial en el sistema educativo español se llevó a cabo en 2012 –aunque se nombró y definió por primera vez en la Ley Orgánica de Educación de 2006 (BOE nº 106, 04/05/2006)–, alcanzando su implementación generalizada en centros escolares de todo el país en el curso 2016/2017.

Sin embargo, esta implantación de la FP Dual no ha conseguido cambios sustanciales en la configuración del sistema de FP en España (Martínez-Morales y Marhuenda-Fluixá, 2020; Sanz De Miguel, 2017), que continúa manteniendo una orientación educativa general (Salas-Velasco, 2024), en contraposición a la orientación profesional adoptada en otros países europeos. Esta falta de transformación acontece en un contexto en el que se requiere dar respuesta, no solo a la demanda de técnicos intermedios, sino también a otros cambios experimentados en el mercado laboral español: la transformación tecnológica, la transición ecológica y el envejecimiento de la mano de obra (Observatorio de las Ocupaciones, 2024; Subdirección General de Estadística y Análisis Sociolaboral, 2024); el impacto de la pandemia de Covid-19 y la nueva profesionalización de la mayoría de perfiles profesionales (Homs, 2022). La FP Dual se posiciona como una pieza clave para hacer frente a estos desafíos, siendo, además, una formación especialmente adecuada cuando existe un alto desempleo juvenil –la tasa de paro para menores de 25 años fue del 28,36% en el 4º trimestre de 2023 (INE, 2023)–, pues facilita la inserción laboral y puede eliminar las discrepancias entre las competencias demandadas por el sector empresarial y las que poseen los jóvenes (García-Viña, 2020; Neyt *et al.*, 2020; Sanz-de-Miguel *et al.*, 2022). Por estos motivos, la Ley Orgánica FP –desarrollada por el Real Decreto 659/2023 (BOE nº174, 22/07/2023)– ha establecido la ampliación de la modalidad dual a todas las plazas ofertadas en los ciclos formativos del sistema educativo español.

Puesto que se trata de una modalidad de enseñanza de reciente implantación en España que ha crecido en importancia, resulta de gran interés conocer cuál es su estado y cómo se puede avanzar en su mejora, lo que justifica la necesidad tanto de la investigación en este campo como de su difusión. En este sentido, en 2019 se publicó un diagnóstico sobre la investigación en FP que incluyó una revisión documental de la FP Dual desde 2015 a 2017 –análisis documental, bibliométrico y de contenido–, siendo ésta la primera y única realizada hasta la fecha a nivel estatal (Echeverría Samanes y Martínez Clares, 2019). En este estudio, los autores concluyeron que la investigación en Formación Profesional Inicial (FPI) era muy escasa, siendo aún menor en el caso concreto de la FP Dual, existiendo tan solo 1 tesis, 16 artículos y 19 informes de investigación sobre esta modalidad de formación.

La gran cantidad de estudios cienciométricos sobre la investigación educativa española (Fernández Cano y Fernández Guerrero, 2022) contrasta con el escaso número en el ámbito de la FP Dual. De hecho, aunque existen algunos trabajos posteriores al citado diagnóstico dedicados a la investigación en FP (Echeverría Samanes y Martínez Clares, 2021a, 2021b, 2021c) ninguno incluye una revisión sistemática, ni se centra en la FP Dual. Por tanto, el interés generado por esta modalidad de enseñanza, unido a la desactualización del mencionado diagnóstico, hace necesaria una revisión sistemática de la literatura existente sobre la FP Dual en el sistema educativo español desde el 2012 hasta la actualidad, que se realiza en este trabajo con el objetivo general de conocer cuál es el estado de la investigación en este campo, pues la transferencia de conocimiento es un elemento clave para el avance en cualquier disciplina (Pérez-Anaya, 2017).

## 2. Método

Se realiza una revisión sistemática, concretamente un estudio de alcance aplicando criterios de selección (García-Peñalvo, 2022), por ser este tipo de revisión particularmente útil cuando el campo sobre el que se realiza es emergente y no ha sido revisado exhaustivamente (Kim y Yu, 2023), como es el caso de la FP Dual. Aunque en un estudio de este tipo no es esencial aplicar criterios de calidad, siguiendo las indicaciones de Daudt *et al.* (2013), se incluyen, además, pautas de exclusión para asegurar tanto el carácter científico de los registros seleccionados como su idoneidad conforme al tema de estudio, minimizando así el riesgo de sesgo (Orte *et al.*, 2022). Para el desarrollo del estudio de alcance planteado se siguen las cinco etapas recomendadas por Arksey y O’Malley (2005): identificación de la pregunta de investigación, identificación de los estudios, selección de los estudios, análisis de los datos –en nuestro caso se desarrolla un análisis bibliométrico en el que se utilizan técnicas de análisis de la productividad y de mapeo científico (Mukherjee *et al.*, 2022)– y comunicación de los resultados.

En el desarrollo de estas etapas, se han tenido en cuenta las recomendaciones realizadas por Levac *et al.* (2010), así como las de Daudt *et al.* (2013). Asimismo, se han seguido las directrices de la declaración PRISMA (Page *et al.*, 2021a; Page *et al.*, 2021b).

### 2.1. Definición de la pregunta de investigación

Siguiendo la propuesta de Arksey y O’Malley (2005), comenzamos planteando una pregunta amplia que responde al objetivo general de este estudio: *¿Cuál es el estado de la investigación científica en el campo de la Formación Profesional Dual en España?*. Para contestar a esta pregunta general, formulamos otras más específicas relacionadas con la FP Dual:

- P1. ¿Cómo ha sido la evolución temporal de las publicaciones?
- P2. ¿Cuáles son los principales investigadores?
- P3. ¿Cómo son las redes de investigación?
- P4. ¿Qué instituciones públicas y organismos privados muestran una mayor preocupación por la investigación?
- P5. ¿Qué temas de investigación son los más abordados?
- P6. ¿Cuáles son la metodología de análisis y la fuente de información más utilizadas?

## 2.2. Diseño de la estrategia de búsqueda

Tal y como recomiendan Levac et al. (2010), se concreta el concepto del campo (FP Dual) sobre el que se formula la pregunta para aclarar el alcance del estudio: en esta revisión se aborda la investigación en FP Dual como modalidad de enseñanza oficial integrada en el sistema educativo español.

En este estudio de alcance, al igual que en el diagnóstico de Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019), se han considerado las tesis doctorales, los artículos en revistas científicas editadas en España –con la excepción de alguna extranjera de especial relevancia– e informes de proyectos de investigación e innovación dedicados al estudio de la FP Dual en España.

En concreto, se consideran como publicaciones previas las 35 incluidas en el diagnóstico de Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019) dentro de la categoría FP Dual publicadas en el período 2012-2017, que abordan esta modalidad de enseñanza en España. Por otra parte, para identificar las nuevas referencias se consultaron digitalmente, durante julio de 2023, diversas bases de datos científicas reconocidas que indexan trabajos en español.

Para la búsqueda de tesis doctorales se consultan las bases de datos TESEO, TDR, RECOLECTA, OATD y DIALNET; en el caso de los artículos se utilizan RECOLECTA, XABIO, DIALNET, CSIC, EBSCOhost, SCOPUS y Google Académico; y para los informes de investigación se consultan las bases de datos RECOLECTA, REBIUN, las publicaciones del Ministerio de Educación y FP, del Ministerio de Ciencia e Innovación, del Ministerio de Trabajo y Economía Social, de la Comisión Europea, del CEDEFOP, así como las realizadas por la Fundación Bertelsmann y Caixabank Dualiza –cuyo papel como impulsores de la FP Dual en España es innegable (Echeverría Samanes, 2016)–. Se completa la identificación de estos informes con la consulta de los estudios realizados por la Cámara de Comercio y la Confederación de Empresarios.

Los campos de búsqueda han sido título, resumen o palabras clave y las ecuaciones de búsqueda: [“formación profesional dual” OR “FP dual” OR “dual vocational training Spain”]. En total, se identificaron 789 nuevos registros (136 tesis, 301 artículos, 352 informes de investigación).

### Criterios de elegibilidad

A continuación, se definen los criterios de elegibilidad para poder realizar el posterior cribado y selección de las publicaciones garantizando la objetividad (Ojeda-Mera et al., 2024).

En concreto, los criterios de inclusión que se consideran son los siguientes:

- Debido a que el diagnóstico de Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019) abarca hasta 2017, se incluyen las publicaciones desde 2017 hasta junio de 2023.
- En el caso de las tesis doctorales, se incluyen aquellas que abordan en profundidad algún aspecto de la FP Dual en España y que han sido realizadas en universidades españolas.
- En lo que a los artículos se refiere, se incluyen aquellos dedicados al estudio de la Formación Profesional Dual en España –no a la FP en general, ni a la dual en otras etapas educativas, ni a la FP Dual en otros países–.
- Se incluyen aquellos informes de proyectos de investigación o innovación dedicados monográficamente a la FP Dual en España. Aunque el diagnóstico de Echeverría y Martínez (2019) no está dedicado exclusivamente a la FP Dual, se incluye en el estudio por su especial relevancia en este ámbito. Asimismo, se incluyen los informes anuales del Observatorio de FP por contener amplios datos sobre la FP Dual en España.

Respecto a los criterios de exclusión que conllevan la detección y eliminación de las publicaciones que no deben ser analizadas, se consideran los siguientes:

- Publicaciones ya incluidas en el diagnóstico de Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019).
- Para minimizar el riesgo de sesgos, se excluyen los artículos publicados en revistas que, en el año de publicación de dicho artículo, no estaban indexadas en WoS (JCR), ni en Scopus (SJR), ni en MIAR, ni figuraban en la Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC), ni contaban con el Sello de Calidad de revistas científicas españolas de la FECYT. Se eliminan, también, aquellas publicaciones de revistas consideradas “depredadoras” por afectar negativamente a la credibilidad en la investigación (Álvarez-Vizcaino y Piqueras, 2023) y porque las revistas en las que existe motivación económica parecen ser más permisivas con las malas conductas (Priego y Delgado-Quirós, 2023).
- En el caso de los informes, se excluyen los que tienen un carácter meramente informativo para centros escolares y empresas, cuya única utilidad es servir de manuales de implantación de la FP Dual. Asimismo, se excluyen los informes y actas de foros y congresos por abordar estudios ya analizados de forma individual en los informes y artículos que han sido seleccionados previamente.

### 2.3. Proceso de selección de los estudios

Finalizada la búsqueda, los criterios de inclusión fueron aplicados en primer lugar a los registros (títulos y *abstracts*), descartando tanto aquellos que no los cumplían como los duplicados. Se recuperaron 155 publicaciones que no presentaron problemas de acceso. Posteriormente, se evaluaron los artículos y los informes a texto completo y se eliminaron aquellos que cumplían los criterios de exclusión fijados, seleccionando finalmente 67 publicaciones que, junto a los estudios previos, dan lugar a las 102 publicaciones incluidas en esta revisión (41 informes, 55 artículos y 6 tesis). El desarrollo de este proceso queda recogido de forma esquemática en la Figura 1.

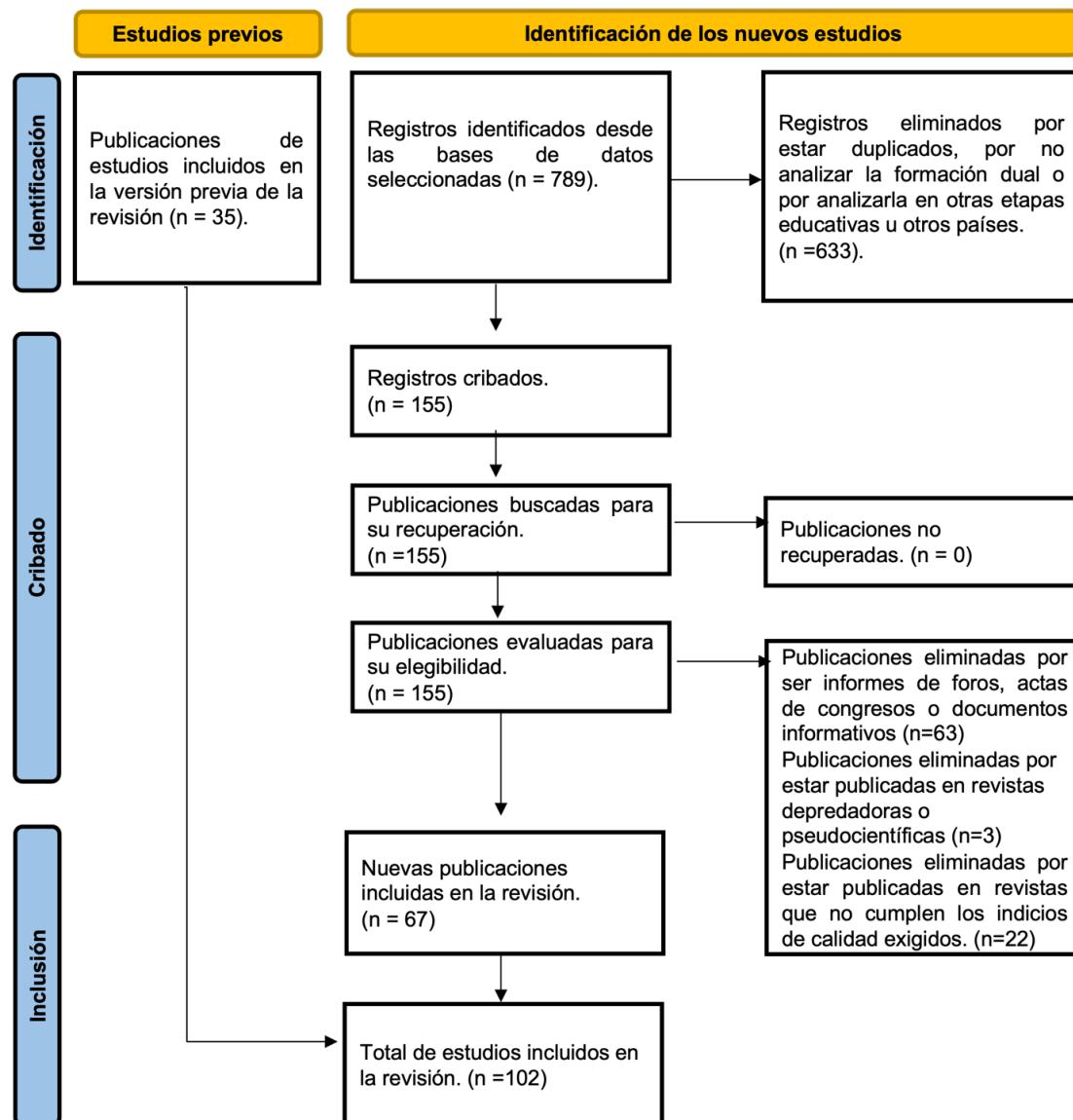
Las 102 publicaciones seleccionadas se analizaron mediante una lectura completa de las mismas (en el caso de dos tesis, solo se tuvo acceso al resumen) y se extrajo y tabuló la siguiente información: título, ámbito de estudio, año de publicación, autores (nombre, género y filiación), revista o editorial, categoría (creadas utilizando el Tesauro de la UNESCO y el EuroVoc), metodología, fuentes de datos utilizadas, objetivos y estudio de la validez y fiabilidad en los casos en los que corresponde.

A partir de los datos extraídos de cada publicación, se realiza un análisis bibliométrico (Fernández y Bueno, 1998) que permite conocer los siguientes aspectos sobre la investigación en FP Dual en España:

- Su evolución temporal (productividad diacrónica).
- Los principales investigadores en este campo y la existencia de redes de investigación (productividad de los autores y redes de coautoría).
- La implicación de instituciones y organismos privados (productividad institucional).
- El contenido (ámbito geográfico, categorización, metodología, fuentes de información, estudio de la validez y fiabilidad en los estudios cuantitativos).

El análisis se efectúa con el complemento de análisis estadístico de Microsoft Excel y con el software VOSviewer para la realización de representaciones gráficas y mapas bibliométricos (Colás-Bravo y Quintero-Rodríguez, 2023; Orduña-Malea y Costas, 2021).

Figura 1. Flujograma de identificación y proceso de selección de estudios basado en el modelo PRISMA 2020.

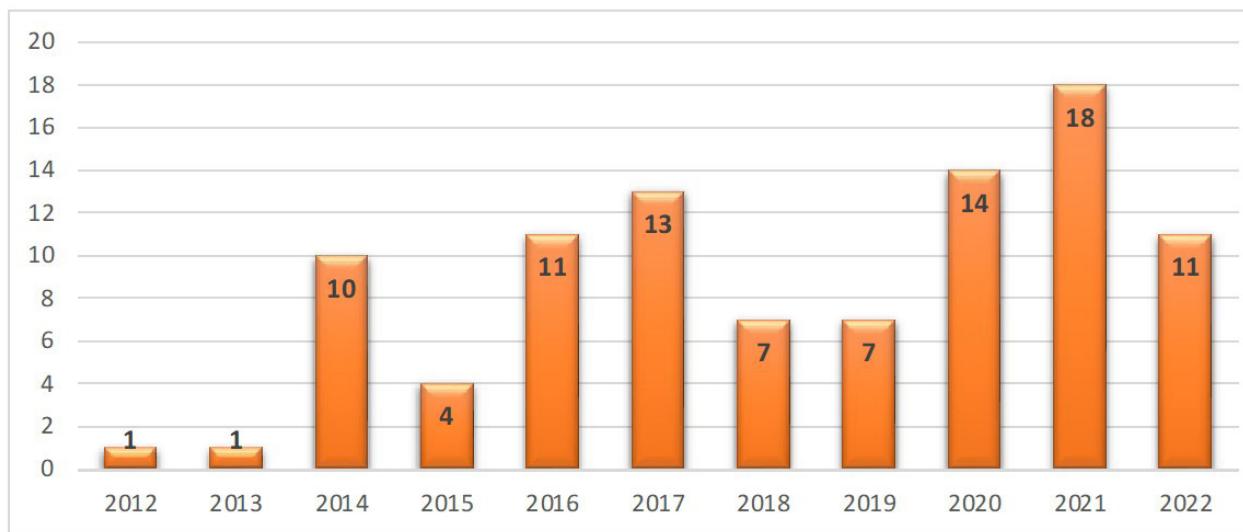


### 3. Resultados

#### 3.1. Evolución temporal: productividad diacrónica

Si analizamos el número de publicaciones sobre FP Dual en España desde la implantación oficial de esta modalidad de enseñanza hasta 2022 (Figura 2), observamos una tendencia global de crecimiento con altibajos.

Figura 2. Representación diacrónica de las publicaciones sobre FP Dual (2012-2022).



Estamos ante una materia reciente cuya investigación tiene un recorrido corto, por lo que podemos considerar que se encuentra aún en la primera fase de crecimiento, los precursores, no llegando a experimentar el crecimiento exponencial propio de la segunda fase planteada por Price (1956/1962, 1975, 1986).

#### 3.2. Productividad de los autores

Analizamos la productividad personal de los autores y autoras, siendo los más prolíficos (3 o más publicaciones firmadas en solitario o en colaboración) los mostrados en la Tabla 1. Según la clasificación que establece Price (1986), ningún autor puede ser considerado un gran productor en el ámbito de la FP Dual, pues no han alcanzado 10 publicaciones, siendo el 76% medianos productores (entre 2 y 9 publicaciones) y el 24% productores ocasionales o de tránsito por ser autores de una única publicación.

Tabla 1. Relación de los autores más prolíficos en investigación en FP Dual.

Autor/a.	Nº de publicaciones	Filiación
Carrasco A.	6	Fundación Bertelsmann.
Pineda P.	5	Universidad Autónoma de Barcelona.
García C.	5	Dualcon (Consultor F. Bertelsmann)
Virgós M.	5	Universidad de Oviedo.
Echeverría B.	4	Universidad de Barcelona.
Moso M.	4	Caixabank Dualiza.
Barrientos, D.	3	Universidad Autónoma de Barcelona.
Burguera J.L.	3	Universidad de Oviedo.
Fundación Bertelsmann.	3	-
Gamboa J.P.	3	Orkestra
Marhuenda F.	3	Universidad de Valencia.
Martínez P.	3	Universidad de Murcia.

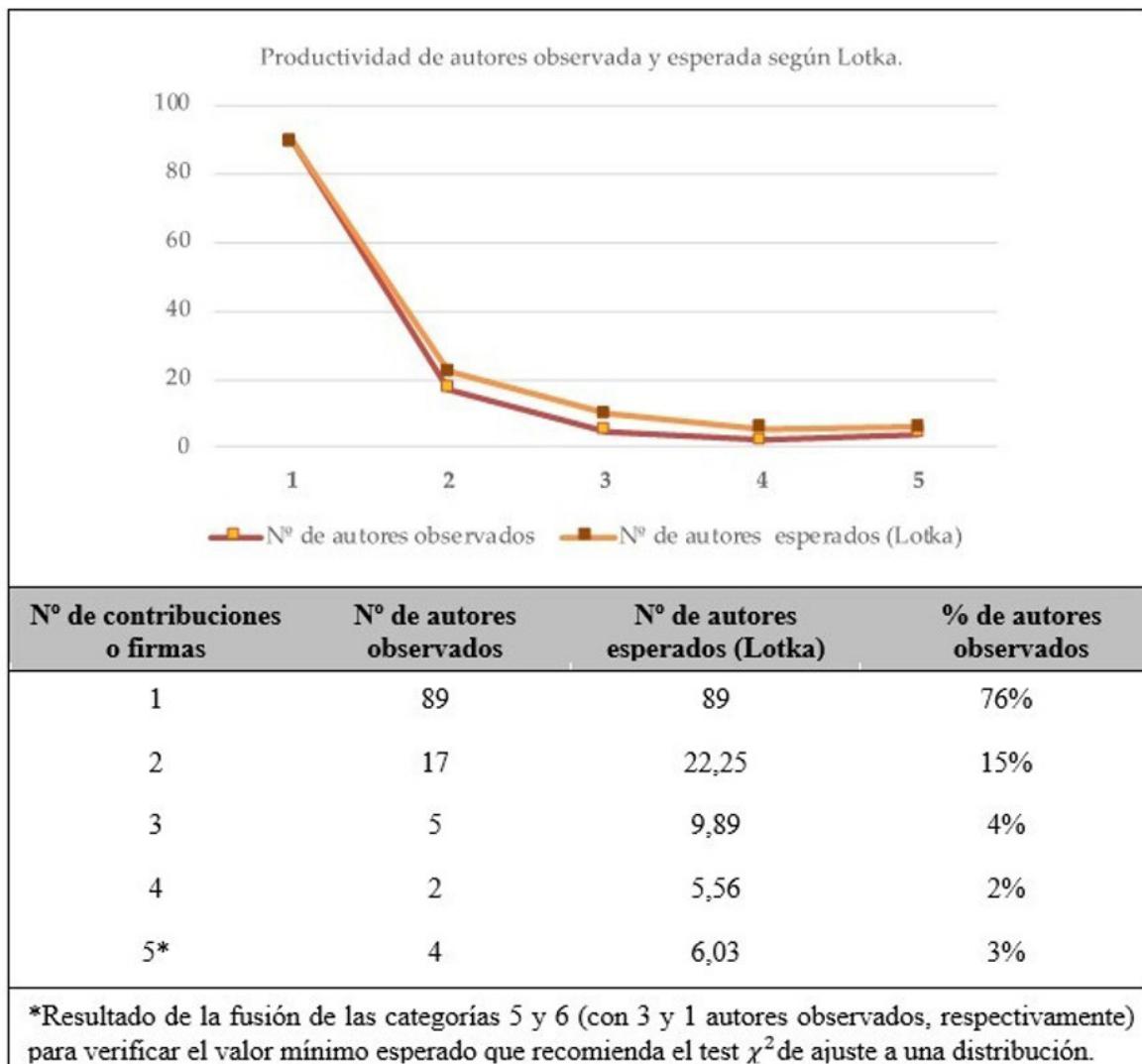
A continuación, analizamos en mayor profundidad la distribución de los autores según el número de sus contribuciones o firmas, verificando si dicha distribución cumple el patrón establecido por la Ley de Lotka (1926):

$$A(n) = A(1) \frac{1}{n^2}$$

donde  $A(n)$  es el número de autores con  $n$  contribuciones.

Esta comprobación se realiza comparando los datos reales (autores observados) y los datos teóricos obtenidos con la fórmula de Lotka (autores esperados). En este sentido, la tabla y el gráfico que recoge la Figura 3 muestran que los autores observados y esperados siguen una tendencia muy similar, por lo que, *a priori*, parece que la distribución observada se ajusta a la establecida por Lotka. Esta apreciación se confirma con el test  $\chi^2$  de ajuste a una distribución ( $p\text{-valor} = 0,15726$ ) que permite afirmar que la productividad de los autores que investigan FP Dual en España se ajusta a la distribución que establece la Ley de Lotka.

Figura 3. Productividad de autores observada y esperada según la Ley de Lotka



Por último, tras analizar el género de los autores, observamos que, si bien existe un mayor número de autores de género masculino (57%), la diferencia no es muy considerable.

### 3.3. Multiautoría y redes de coautoría

La multiautoría o autoría múltiple es uno de los signos de la profesionalización de cualquier campo de investigación (Bueno Sánchez y Fernández Cano 2003), de ahí el interés del análisis de las relaciones existentes entre los distintos autores. Para realizar dicho análisis, se ha elaborado una red de coautoría, que nos muestra las conexiones entre los autores en función de sus colaboraciones en publicaciones científicas o académicas, utilizando como forma de conteo de las publicaciones bibliográficas la cuenta completa, es decir, todos los autores tienen un mismo peso, sin tener en cuenta el orden de firma. Esta red se genera mediante el software VOSviewer, importando todos los autores de las publicaciones seleccionadas en la

fase anterior del estudio de alcance, y filtrando aquellos autores que tienen solo una publicación y no se relacionan con ningún otro autor/a. En la Figura 4 se muestra esta red de coautoría, donde el tamaño del nodo representa el número de publicaciones de cada autor. Como podemos observar, existen 9 clústeres diferenciados y sin conexiones entre sí.

Si, además, incluimos en esta red de coautoría los años de publicación, podemos apreciar (Figura 5) que los autores de los clústeres 1 y 2 han realizado publicaciones a lo largo del período de tiempo considerado, y se mantienen activos. Podemos afirmar, pues, que son redes de investigación afianzadas en el tiempo y que continúan investigando en este campo. Asimismo, observamos que hay dos clústeres, el 4 y el 9, de autores que recientemente han comenzado a investigar sobre la FP Dual. Por el contrario, podemos considerar que los autores de los clústeres 3, 5, 6, 7 y 8 debieron cambiar su ámbito de investigación, pues no han publicado recientemente sobre FP Dual. En conclusión, las redes de investigación en FP Dual en España que están asentadas y en activo son escasas y no parece que colaboren entre ellas.

Figura 4. Red de coautoría en FP Dual (2012-2023)

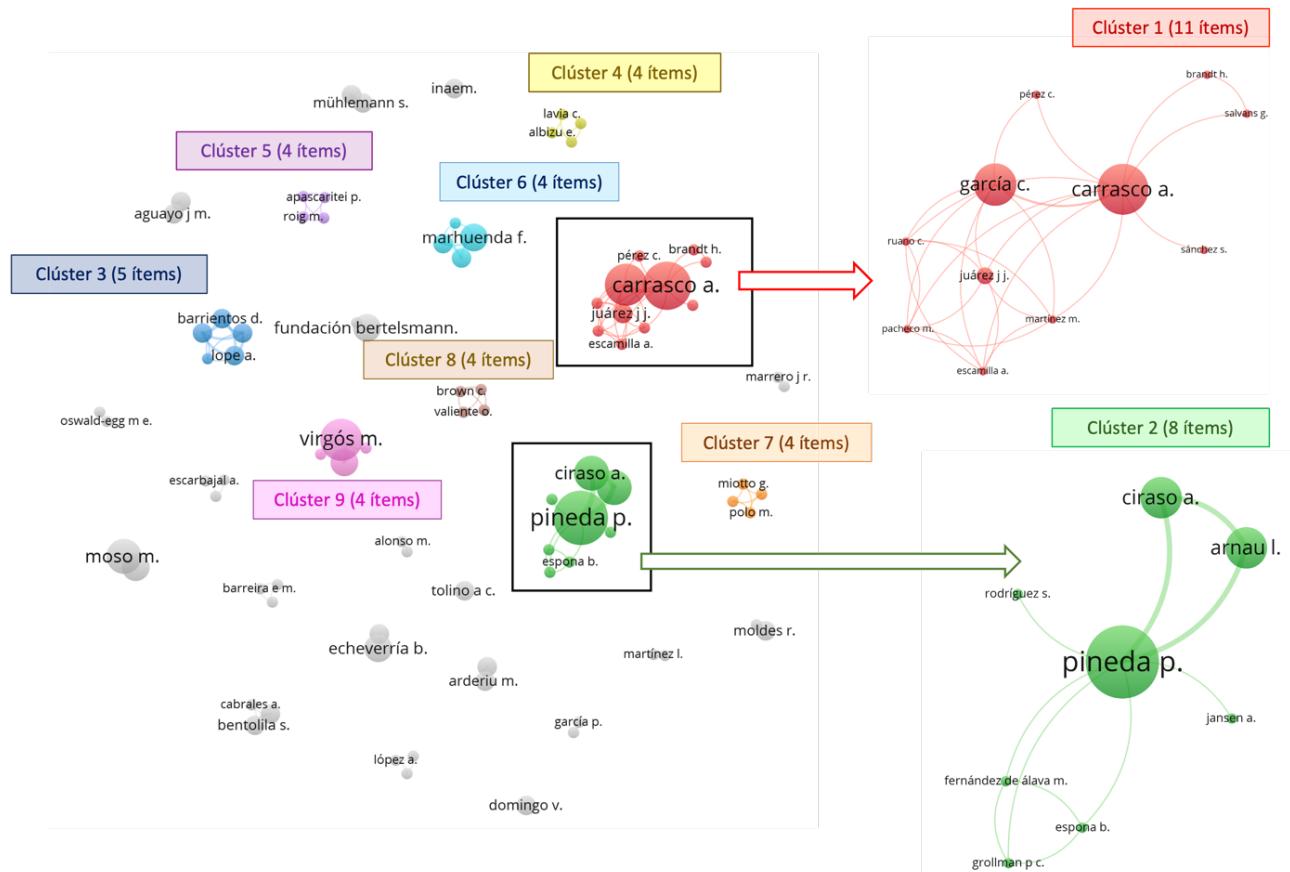
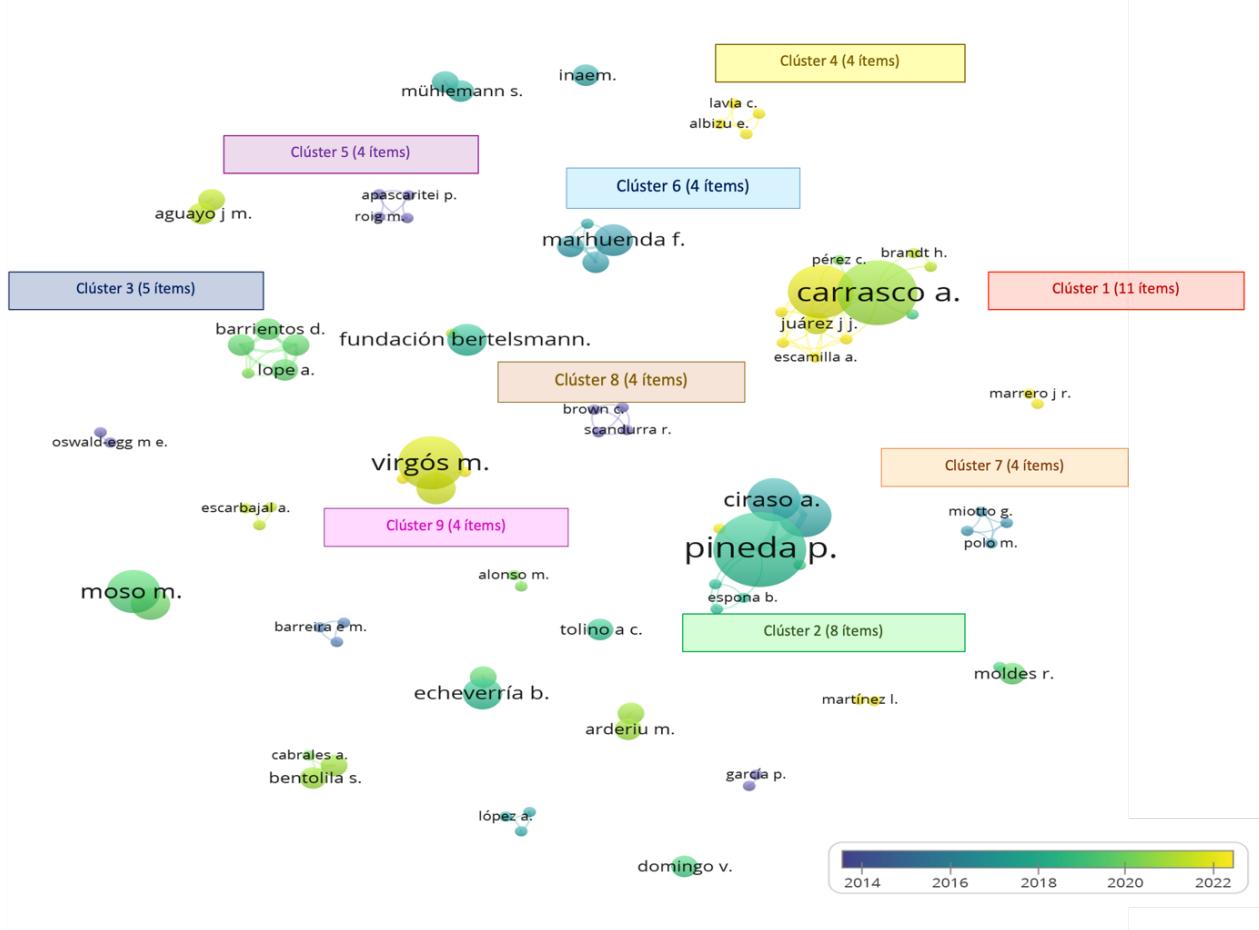


Figura 5. Red de coautoría en FP Dual a lo largo del tiempo. (2012-2023)



Seguidamente, calculamos el índice de colaboración ( $IC$ ) para determinar cuántos autores firman por término medio una publicación en el ámbito de la FP Dual. Para un total de 91 publicaciones y 167 firmas, resulta:

$$IC = \frac{n^o \text{ de firmas}}{n^o \text{ de publicaciones}} = \frac{167}{91} = 1,84$$

un valor promedio inferior a 2 autores que es habitual en la investigación en Educación, como evidencian los valores de autoría múltiple obtenidos por Fernández y Bueno (Bueno Sánchez y Fernández Cano, 2003; Fernández Cano y Bueno Sánchez, 1998, 1999).

### 3.4. Productividad institucional

Se decide evaluar la productividad institucional analizando la distribución de los autores por institución y elaborando un ranking en base a ella. De esta manera, los organismos que acogen al mayor número de investigadores con publicaciones en FP Dual ocupan los primeros puestos (Tabla 2).

La mayoría de los puestos del ranking están ocupados por universidades españolas, situándose en la primera posición la Universidad Autónoma de Barcelona, gracias, en gran parte, a los investigadores del Grupo Interdisciplinario de Políticas Educativas (GIPE) y del Institut d'Estudis del Treball. Fuera del ámbito universitario, destaca el segundo puesto de la Fundación Bertelsmann. No es de extrañar esta posición, pues esta fundación ha sido un actor destacado en la promoción de la FP Dual en España desde sus inicios (Echeverría Samanes, 2016).

Tabla 2. Ranking de instituciones con mayor nº de autores con publicaciones sobre FP Dual.

Institución	Nº de autores
Universidad Autónoma de Barcelona.	14
Fundación Bertelsmann.	10
Universidad de Murcia.	8
Universidad de Oviedo.	4
Universidad de Valencia.	4
Universidad del País Vasco.	4
Universitat Ramon Llull.	4
IESE.	3
UGT.	3
Universidad de Barcelona.	3
Universidad de Granada.	3
Universidad de Santiago de Compostela.	3

Si observamos la colaboración entre las diversas instituciones (Figura 6), aunque en términos generales es escasa y en su mayoría de carácter bilateral, se aprecia que aquellas entidades que aparecen en el ranking son también las que trabajan en mayor medida de forma conjunta con otras, siendo la Universidad Autónoma de Barcelona y la Fundación Bertelsmann las que crean redes de mayor tamaño.

Identificadas las instituciones que más investigan en FP dual, interesa saber cuál es la implicación del sector público en este ámbito. Para ello, se clasifican las diversas instituciones de afiliación según su carácter público o privado, concluyéndose que el 61% de los investigadores con publicaciones en FP Dual pertenecen a organismos públicos, mientras que el 39% están afiliados a entidades privadas.

Si indagamos en el tipo de institución, más allá de su titularidad, observamos (Figura 7) que las universidades públicas son las principales instituciones investigadoras en FP Dual, seguidas por aquellas entidades sin ánimo de lucro creadas con el objetivo principal de promocionar esta formación, y por las universidades privadas. (Figura 7).

Figura 6. Red de coautoría entre instituciones

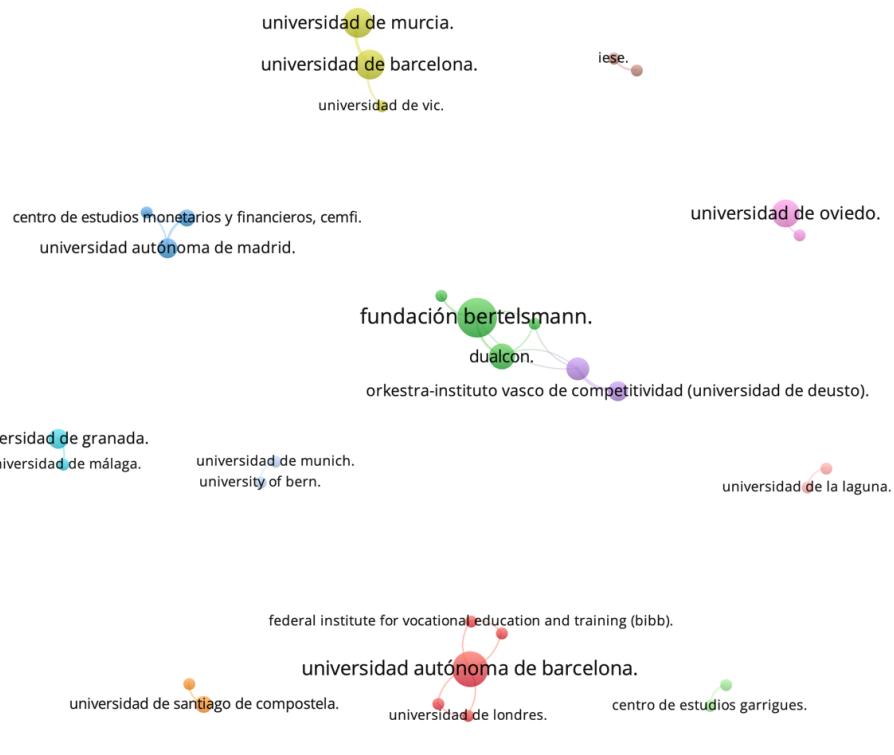
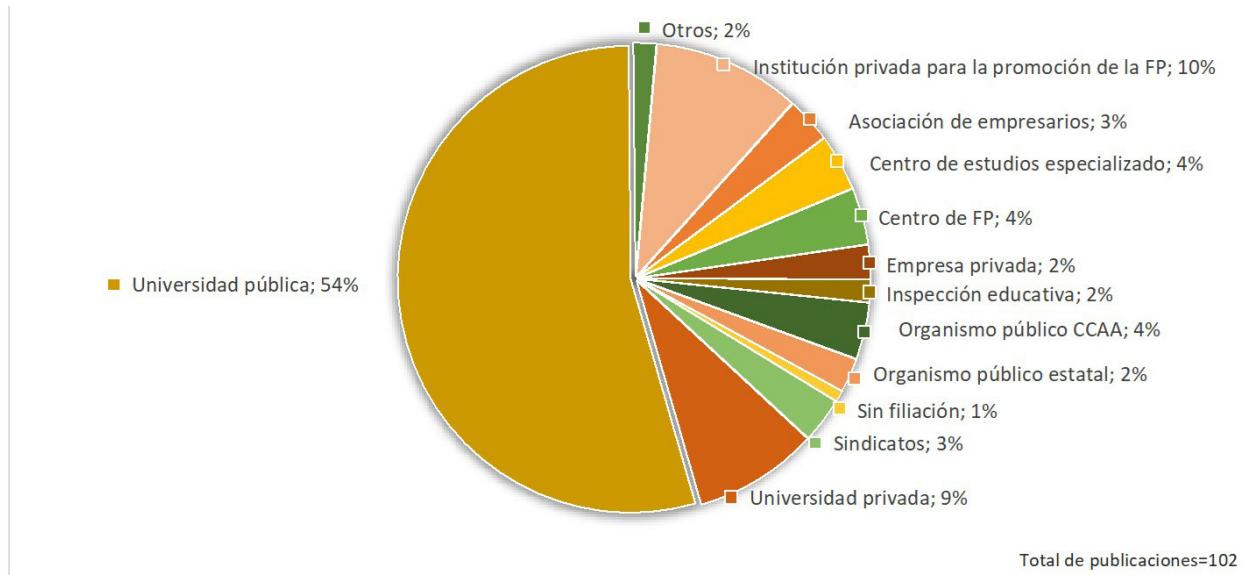


Figura 7. Distribución de autores en FP dual por tipo de institución

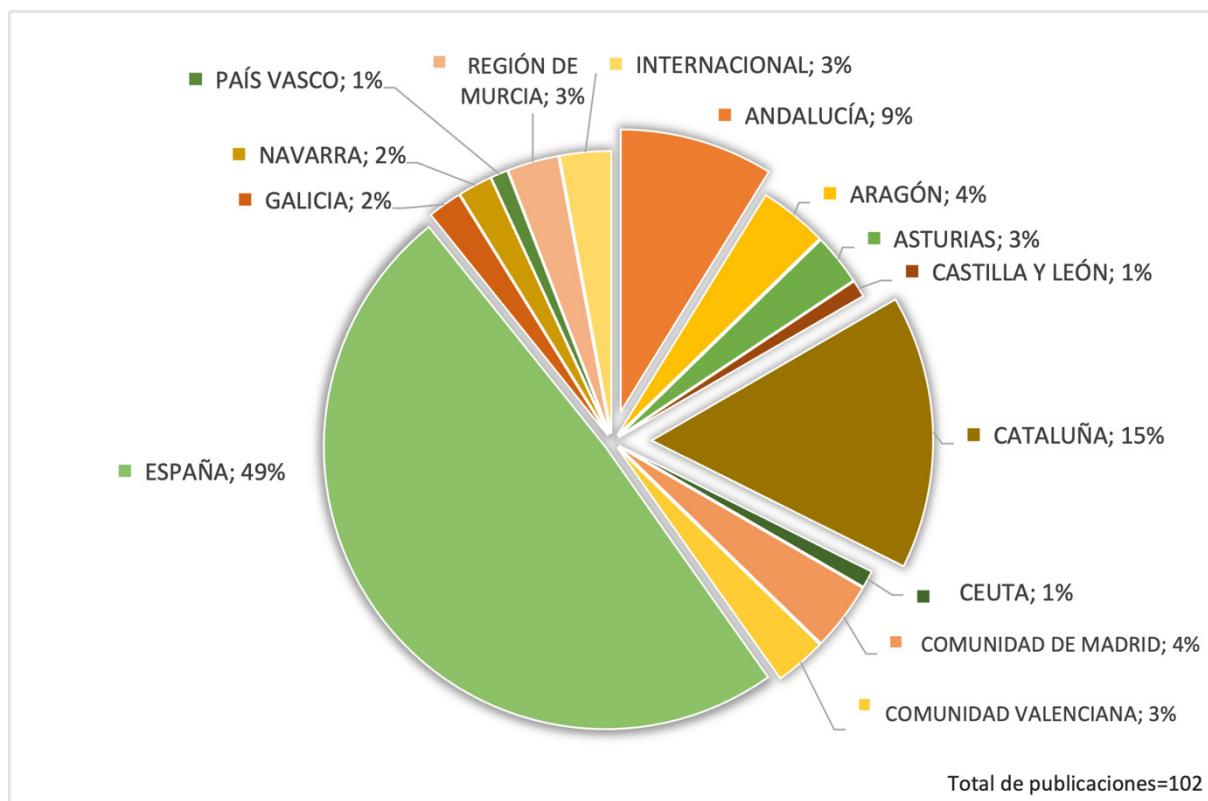


### 3.5. Contenido de los estudios

#### Ámbito geográfico

Debido a que existen diferencias significativas en el desarrollo de la FP Dual entre Comunidades Autónomas, muchos de los estudios en esta materia se restringen a una única comunidad. Así lo evidencia el análisis del ámbito geográfico de las publicaciones que muestra que casi la mitad (49%) estudian la FP Dual a nivel estatal –considerando como tal el estudio de dos o más comunidades autónomas– un 48% se centra en una única Comunidad Autónoma –principalmente, Cataluña (15%) y Andalucía (9%)– y solo el 3% analiza la FP Dual en España y otros países (Figura 8).

Figura 8. Distribución geográfica del objeto de estudio de las publicaciones



## Categorización

Las publicaciones se agrupan, atendiendo a su contenido, en tres categorías utilizando el Tesauro de la UNESCO y el Eurovoc: educación, derecho del trabajo y cienciometría. Analizando las publicaciones seleccionadas, el 85% de los estudios se centran en aspectos educativos, mientras que el 12% abordan la FP Dual desde las ciencias jurídicas y solo un 3% lo hacen desde la cienciometría.

En el caso de la categoría educación, puesto que la mayoría de los estudios se encuadran en ella, se han utilizado subcategorías que permiten una mejor y más completa clasificación. El resultado de esta categorización queda recogido en la Tabla 3.

Tabla 3. Clasificación de las publicaciones por categoría

Categoría	Nº de publicaciones
EDUCACIÓN	87
Administración de la educación	1
Evaluación de la educación	2
Planes de estudio	2
Planificación de la educación	17
<i>Economía de la educación.</i>	2
<i>Educación y Empleo.</i>	10
<i>Estadísticas educacionales.</i>	5
Política educacional	65
<i>Estrategias educativas</i>	28
<i>Experimento educacional</i>	37
CIENCIOMETRÍA	3
DERECHO DEL TRABAJO	12

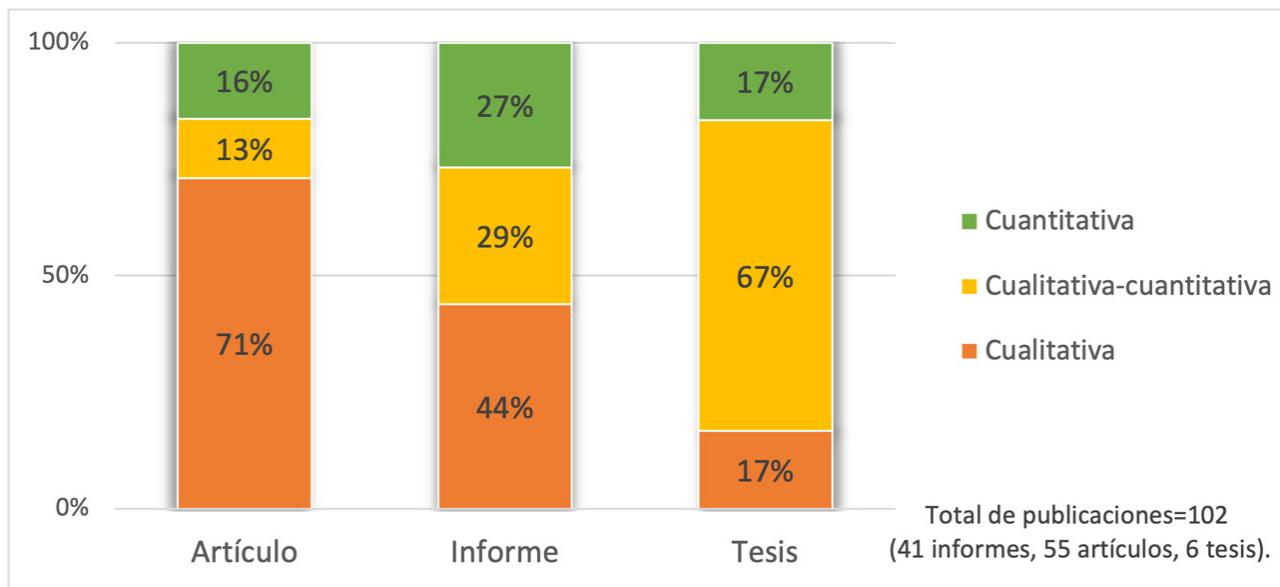
Basándonos en los datos de la Tabla 3 podemos afirmar que las buenas prácticas (experimento educacional) y el análisis del funcionamiento de la FP Dual como modalidad de enseñanza estratégica (estrategias educativas), con 37 y 28 publicaciones respectivamente, son los principales focos en la investigación en FP Dual. Por tanto, el enfoque más abordado es el de la política educacional, seguido de la planificación educativa, en la que destaca el estudio de la relación del empleo con la FP Dual con 10 publicaciones, dedicándose tres de ellas a analizar la inserción laboral de los titulados en modalidad FP Dual.

## Metodología

En el diagnóstico de la FPI, Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019) concluyeron que tan solo un 17% de las tesis y un 25% de los artículos sobre FP eran de carácter nítidamente cuantitativo. En cuanto a los instrumentos de medida empleados, los autores confirmaban que los cuestionarios eran los más utilizados y que en el 75% de los casos se elaboraban sin validar ni asegurar su fiabilidad convenientemente. A continuación, analizamos estos aspectos en los 102 estudios seleccionados.

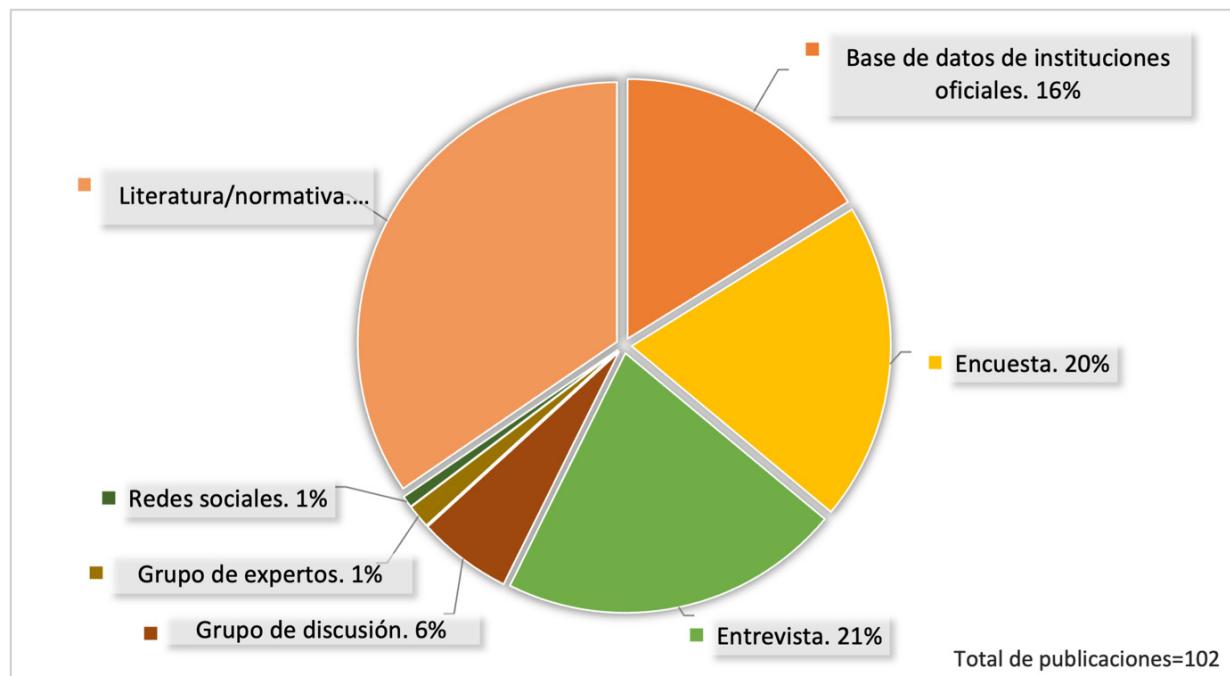
En cuanto al tipo de metodología, observamos (Figura 9) que el porcentaje de publicaciones de carácter cuantitativo es pequeño. Concretamente, en el caso de los artículos, existe una amplia diferencia entre los artículos cuantitativos (16%) y los que utilizan una metodología cualitativa (71%), mientras que la mayoría de las tesis utilizan un método mixto (67%), siendo los informes los que presentan un mayor porcentaje de publicaciones que aplican metodología cuantitativa de forma única (27%) o conjuntamente con la cualitativa (29%).

Figura 9. Distribución de frecuencias relativas de los artículos, informes y tesis según el tipo de metodología utilizada.



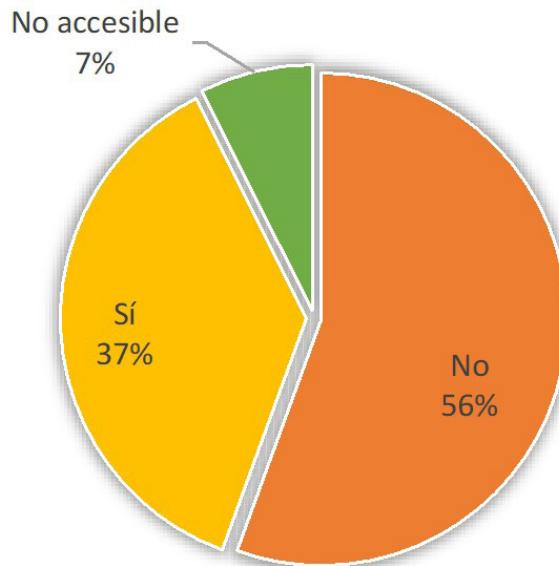
Siendo, tal y como se ha comentado, la metodología cualitativa la más utilizada, no es de extrañar que las principales fuentes de información sean la literatura y la normativa (35%) y las entrevistas (21%) (Figura 10). En cuanto a las fuentes de información cuantitativa, las encuestas ocupan el primer lugar (20%), seguidas de las bases de datos oficiales (16%).

Figura 10. Fuentes de datos utilizadas en las publicaciones analizadas.



Por último, en las publicaciones que utilizan la encuesta como instrumento de medida, sólo en un 37% de los casos hay constancia de que se haya realizado el estudio de su validez y fiabilidad (Figura 11). Únicamente en 5 estudios se explica el proceso de validación, utilizando en 4 de los 5 casos el Alfa de Cronbach como indicador de la consistencia interna. El otro 7% está representado por dos tesis no disponibles a texto completo, y en cuyo resumen no se hace referencia a la validación y fiabilidad.

Figura 11. Estudio de la validez y fiabilidad de las publicaciones que utilizan la encuesta como instrumento de medida.



### Objetivo

La mayoría de las publicaciones estudiadas pretenden analizar la implantación de la FP Dual, ya sea de forma general –utilizando como fuentes principales la literatura, la normativa y las bases de datos oficiales–, o exponiendo buenas prácticas concretas desarrolladas por centros escolares, empresas y otros agentes involucrados –empleando como fuentes de información de estas experiencias las entrevistas, los grupos de discusión y los cuestionarios–.

La clasificación de los estudios analizados con arreglo a su contenido puede consultarse en el siguiente enlace: <http://hdl.handle.net/10396/28305>

### 4. Discusión y Conclusiones

Aunque la importancia de la FP Dual para el mercado laboral español y, por ende, para la economía del país, es un hecho irrefutable que viene a ser confirmado por la extensión de la dualidad a todos los Ciclos Formativos establecida por la mencionada Ley Orgánica FP, la revisión sistemática de la literatura (estudio de alcance) sobre FP Dual en España que se ha realizado, permite concluir que la investigación en este ámbito es escasa. Esto sugiere que no ha habido un cambio de mentalidad significativo sobre la investigación en FP Dual en los últimos años, pues es la misma conclusión a la que llegaron Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019) en su diagnóstico sobre la investigación en FPI hasta 2017. Nuestro estudio viene a apoyar con indicadores bibliométricos las conclusiones de otros trabajos sobre la investigación en FP: necesidad de un ecosistema con redes sólidas de conexión (Echeverría Samanes y Martínez Clares, 2021c) y de grupos de investigadores interrelacionados que faciliten la obtención de financiación para la investigación (Echeverría Samanes y Martínez Clares, 2021b, 2021a).

Aunque existen estudios que abordan la implantación de la FP Dual en profundidad desde distintas perspectivas –de forma general a nivel estatal o regional (Domingo Cebrián, 2017; Marhuenda *et al.*, 2017; Marrero-Rodríguez y Stendardi, 2023; Olazaran *et al.*, 2023), comparándola con la FP Dual en otros países como Alemania, Dinamarca y Suiza (Echeverría Samanes, 2016; Martín Artiles *et al.*, 2019; Rego-Agraso *et al.*, 2015; Sanz De Miguel, 2017) o analizando la implicación y percepción de los agentes involucrados: profesorado, empresas, alumnado entre otros (Barroso-Hurtado *et al.*, 2021; Pineda *et al.*, 2019; Virgós *et al.*, 2021, 2022; Virgós Sánchez y Burguera Condon, 2020)–, estos estudios son escasos, siendo aún menor el número de aquellos que incluyen valoraciones cuantitativas con una base estadística sólida.

Los resultados obtenidos permiten conocer cuál es el estado de la investigación sobre FP Dual en España, pues responden a las preguntas específicas planteadas en el estudio de alcance:

- En cuanto a su evolución temporal (P1), la producción científica se encuentra aún en la primera fase diacrónica planteada por Price (1975), los precursores. Es de esperar, por tanto, que la comunidad científica dedicada a la investigación en este ámbito sea aún pequeña, que el conocimiento previo sea escaso y que existan investigadores emergentes que, debido al efecto Mateo, tengan dificultades para publicar sus hallazgos.
- En relación con los investigadores en FP Dual (P2) y, según la clasificación que establece Price (1986), el 76% de los autores son medianos productores y el 24% productores ocasionales, no existiendo ningún gran productor. Además, la productividad de los autores se ajusta a la distribución que establece la Ley de Lotka.
- Respecto a las redes de investigación en FP Dual en España (P3), son escasas las que están asentadas y en activo y no parece que colaboren entre ellas. Tampoco existe una alta cooperación entre autores,

pues el índice de colaboración está por debajo de 2, cifra habitual en la investigación educativa que viene a respaldar la afirmación de Bueno Sánchez y Fernández Cano (2003), quienes plantean que la investigación educativa no muestra la tendencia hacia la publicación con múltiples autores de otros campos de la ciencia contemporánea, alejándose del trabajo en equipo.

- Acerca de la implicación de las instituciones y organismos en la investigación en FP Dual (P4), podemos concluir que el sector público tiene un papel más relevante que el privado (61% de los investigadores). Concretamente, las universidades públicas son las principales instituciones investigadoras en este ámbito, seguidas de las fundaciones y entidades cuya razón de ser es promocionar la FP Dual, y de las universidades privadas, de acuerdo con la tendencia general en investigación, es decir, con resultados en investigación muy inferiores a los de las públicas (Pérez García y Aldás Manzano, 2023). Los sindicatos, asociaciones de empresarios y otros organismos tienen un papel secundario. En cuanto a la colaboración entre estas instituciones, encontramos que es escasa y mayoritariamente de carácter bilateral.
- En cuanto a los temas abordados (P5), la mayoría de las publicaciones se enmarcan en la categoría Educación (85%), lo que corrobora las conclusiones de estudios previos que señalan que, tanto a nivel español como de la UE, la investigación en FP se centra, principalmente, en Ciencias de la Educación (Echeverría Samanes y Martínez Clares, 2021c). En concreto, el enfoque más abordado es el de la política educacional –destacando las dedicadas a las buenas prácticas (experimento educacional) y al análisis del funcionamiento de la FP Dual como modalidad de enseñanza estratégica (estrategias educativas)–, seguido de la planificación educativa, con 10 estudios dedicados a la relación del empleo con la FP Dual. El objetivo mayoritario de las publicaciones estudiadas es analizar la implantación de la FP Dual, bien de forma general, bien exponiendo las buenas prácticas concretas desarrolladas por centros escolares, empresas y otros agentes involucrados. Asimismo, en cuanto al contenido tratado, hay que destacar que la diversidad de implantación de la FP Dual en las CCAA queda reflejada en la investigación, dedicándose el 48% de los estudios al análisis en una única CCAA, el 49% de ellos al ámbito estatal y un 3% al internacional.
- Sobre la metodología utilizada (P6), en términos generales podemos considerar que las conclusiones a las que llegaron Echeverría Samanes y Martínez Clares (2019) con relación a las publicaciones sobre FPI en el periodo 2005-2017 son extensibles a la investigación en FP Dual en el periodo 2012-2022, pues los estudios siguen siendo de carácter fundamentalmente cualitativo o cualitativo-cuantitativo, siendo las principales fuentes de información la literatura, la normativa y las entrevistas. La encuesta se mantiene como el instrumento de medida más utilizado para la recogida de datos numéricos, y el estudio de su validez y fiabilidad, si bien ha mejorado, sigue siendo deficiente.

Como conclusión final –y en respuesta a la pregunta general planteada inicialmente– la investigación científica en el campo de la FP Dual en España se encuentra en un estado aún inicial, existiendo una comunidad científica pequeña –liderada por universidades e instituciones como la Fundación Bertelsmann y Caixabank Dualiza– con escasas redes de investigación maduras y poca colaboración entre autores y organismos. Los estudios realizados se centran en el ámbito educativo (estrategias educativas y experimentos educacionales) y en analizar la implantación de la FP Dual desde un punto de vista cualitativo –basándose en la literatura, la normativa y la realización de entrevistas en su mayoría–, siendo el número de estudios cuantitativos limitado y existiendo en muchos casos una precaria base estadística por el uso inadecuado de cuestionarios no convenientemente validados.

En palabras de Echeverría Samanes y Martínez Clares, (2021c): «*lo que no se investiga, no existe, ni se valora*», por lo que nuestro estudio alerta sobre la necesidad de una apuesta real de las Administraciones públicas y los organismos empresariales por la investigación en FP Dual que permita la creación de grupos y redes de investigación multidisciplinares que garanticen un análisis profundo, más allá de un único enfoque educativo, para un proceso de mejora de la FP Dual continuo y sostenido en el tiempo.

En relación con futuras líneas de investigación, conviene destacar que el impacto de la FP Dual en la inserción laboral aún no ha sido estudiado en profundidad, pues ninguna de las diez publicaciones sobre la FP dual y el empleo ofrece un análisis exhaustivo de este aspecto crucial, pese al papel fundamental que se espera que la FP Dual tenga en el mercado laboral. Por otro lado, dado que la implementación de la FP Dual en España varía entre CCAA e incluso entre centros educativos (cada centro presenta su propio proyecto de FP Dual), una investigación que desarrolle un procedimiento sistemático en el que se utilicen herramientas convenientemente validadas ayudaría a los centros educativos a evaluar de forma autónoma sus proyectos duales, lo que redundaría en la mejora general de la FP Dual.

Este estudio, al centrarse en la investigación sobre la FP Dual en España, se ha limitado principalmente al análisis de artículos de revistas españolas. Sería interesante considerar las publicaciones en revistas internacionales y así analizar el interés que la implantación de esta modalidad de enseñanza en nuestro país tiene a nivel internacional. Asimismo, ampliar la estrategia de búsqueda a la base de datos WoS, permitiría realizar comparaciones y generalizaciones.

## 5. Referencias bibliográficas

- Álvarez-Vizcaíno, M., y Piqueras, B. C. (2023). Herramienta para la identificación y análisis de revistas depredadoras en ciencias biomédicas. *Revista Española de Documentación Científica*, 46(4), Article 4. <https://doi.org/10.3989/redc.2023.4.1445>
- Arksey, H., y O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Barroso-Hurtado, D., Arroyo-Machado, W., y Torres-Salinas, D. (2021). Formación Profesional Dual: Evolución de red de actores en Twitter. *Educación XXI*, 24(2), Article 2. <https://doi.org/10.5944/educxx1.28136>
- Bueno-Sánchez, Á., y Fernández-Cano, A. (2003). Análisis científico de la productividad en la Revista de Investigación Educativa (1983-2000). *Revista de Investigación Educativa*, 21(2), 507-532.
- Cedefop. (2023). *Una mirada a la formación profesional: España*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2801/90839>
- Colás-Bravo, P., y Quintero-Rodríguez, I. (2023). YouTube y Aprendizaje: Una Revisión Bibliográfica Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(1), Article 1. <https://doi.org/10.15366/reice2023.21.003>
- Consejo Económico y Social (Ed.). (2023). *La formación dual en España: Situación y perspectivas: sesión ordinaria del Pleno de 29 de marzo de 2023* (Primera edición). CES, Consejo Económico y Social España. <https://www.ces.es/documents/10180/5232164/Inf0123.pdf>
- Daudt, H. M., Van-Mossel, C., y Scott, S. J. (2013). Enhancing the scoping study methodology: A large, inter-professional team's experience with Arksey and O'Malley's framework. *BMC Medical Research Methodology*, 13(1), 48. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-48>
- Domingo Cebrián, V. (2017). Los inicios de la Formación Profesional dual en Aragón. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 371-384. <https://doi.org/10.5209/RCED.52478>
- Echeverría Samanes, B. (2016). Transferencia del sistema de FP dual a España. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 295-314. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.249341>
- Echeverría Samanes, B., y Martínez Clares, P. (2019). *Diagnóstico de la investigación sobre la Formación Profesional Inicial en España (2005-2017)*. Fundación Bankia por la Formación Dual.
- Echeverría Samanes, B., y Martínez Clares, P. (2021a). Hacia un ecosistema de investigación sobre formación profesional en España. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 249-264. <https://doi.org/10.6018/rie.424901>
- Echeverría Samanes, B., y Martínez Clares, P. (2021b). Perspectiva internacional de la investigación sobre Formación Profesional en España. *Educación XXI*, 24(2), 231-256. <https://doi.org/10.5944/educxx1.28178>
- Echeverría Samanes, B., y Martínez Clares, P. (2021c). Status quo de la investigación sobre formación profesional en España: Análisis DAFO y CAME. *Revista EDUCARE*, 25(1), 8-34. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i1.1459>
- Fernández Cano, A., y Bueno Sánchez, Á. (1998). Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Revista Española de Documentación Científica*, 21(3), 269-285. <https://doi.org/10.3989/redc.1998.v21.i3.356>
- Fernández Cano, A., y Bueno Sánchez, Á. (1999). Synthesizing scientometric patterns in Spanish educational research. *Scientometrics*, 46(2), 349-367. <https://doi.org/10.1007/BF02464783>
- Fernández-Cano, A., y Fernández-Guerrero, A. (2022). Producción educativa española en el Social Sciences Citation Index (2010-2020). III. *Revista Española de Pedagogía*, 80(282), 347-370. <https://doi.org/10.22550/REP80-2-2022-08>
- García Peñalvo, F. J. (2022). Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e28600. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>
- García-Viña, J. (2020). La formación profesional dual en España como mecanismo de creación de empleo para los jóvenes. *Revista de Trabajo y Seguridad Social. CEF*, 23-63. <https://doi.org/10.51302/rtss.2020.1132>
- Homs, O. (2022). *Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de Formación Profesional en España. Perspectiva 2030*. CaixaBank Dualiza. <https://www.caixabankdualiza.es/wp-content/uploads/2023/11/estudio-publicacion-junio-2022.pdf>
- INE. (2023). *Tasas de paro por distintos grupos de edad, sexo y comunidad autónoma*. [Dataset]. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=4247>
- Kim, M. S., y Yu, F. (2023). 'Teacher data literacies practice' meets 'pedagogical documentation': A scoping review. *Review of Education*, 11(2), e3414. <https://doi.org/10.1002/rev3.3414>
- Levac, D., Colquhoun, H., y O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.
- Marhuenda-Fluiza, F., Chisvert-Tarazona, M. J., Palomares-Montero, D., y Vila, J. (2017). Con «d» de «dual»: Investigación sobre la implantación del sistema dual en la formación profesional en España. *Educar*, 53(2), Article 2.

- Marrero-Rodríguez, J.-R., y Stendardi, D. (2023). The Implementation of Dual Vocational Education and Training in Spain: Analysis of Company Tutors in the Tourism Sector. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.10.1.5>
- Martín Artiles, A., Barrientos, D., Moles Kalt, B., y Lope Peña, A. (2019). Política de formación dual: Discursos con Alemania en el imaginario. *Política y Sociedad*, 56(1), 145-167. <https://doi.org/10.5209/poso.60093>
- Martínez-Morales, I., y Marhuenda-Fluixá, F. (2020). Vocational education and training in Spain: Steady improvement and increasing value. *Journal of Vocational Education & Training*, 72(2), 209-227. <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1729840>
- Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S., y Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101-115. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042>
- Neyt, B., Verhaest, D., y Baer, S. (2020). The Impact of Dual Apprenticeship Programs on Early Labour Market Outcomes: A Dynamic Approach. *Economics of Education Review*, 78, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.102022>
- Observatorio de las Ocupaciones. (2024). *Informe del Mercado de Trabajo Estatal–2024 (Datos 2023)*. (Catálogo general de publicaciones oficiales, p. 95). Servicio Público de Empleo Estatal. <https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-el-sepe/comunicacion-institucional/publicaciones/publicaciones-oficiales/listado-pub-mercado-trabajo/informe-mercadotrabajo-estatal-general.html>
- Ojeda-Mera, C., Injante, R., Valles-Coral, M., Pinedo, L., Tejada, K., y García-Bautista, A. (2024). Estado actual de la accesibilidad web en Latinoamérica: Una revisión exploratoria de las evaluaciones y herramientas utilizadas. *Revista Española de Documentación Científica*, 47(1), Article 1. <https://doi.org/10.3989/redc.2024.1.1464>
- Olazaran, M., Otero, B., Lavia, C., y Albizu, E. (2023). Implementation of dual vocational education and training in Spain: The case of the Basque Country. *Journal of Vocational Education & Training*, 76(5), 1244-1263. <https://doi.org/10.1080/13636820.2023.2180422>
- Orduña-Malea, E., y Costas, R. (2021). Link-based approach to study scientific software usage: The case of VOSviewer. *Scientometrics*, 126(9), 8153-8186. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04082-y>
- Orte, C., Sarrablo-Lascorz, R., y Nevot-Caldentey, L. (2022). Revisión Sistemática sobre Programas e Intervenciones de Educación Afectivo-Sexual para Adolescentes. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(3). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.3.008>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021a). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... McKenzie, J. E. (2021b). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Pérez-Anaya, O. (2017). Índice de Osk: Una nueva medición bibliométrica para las revistas científicas. *Revista Española de Documentación Científica*, 40(2), Article 2. <https://doi.org/10.3989/redc.2017.2.1418>
- Pérez-García, F., y Aldás-Manzano, J. (2023). *U-Ranking. Indicadores Sintéticos de las Universidades Españolas. 2023, 11ª edición*. Fundación BBVA. [https://doi.org/10.12842/U-RANKING\\_2023](https://doi.org/10.12842/U-RANKING_2023)
- Pineda Herrero, P., Fernández de Álava, M., Espona Bracons, B., y Grollman, P. C. (2018). Formación profesional dual. Las motivaciones de las empresas del sector de la automoción en España para involucrarse en formación profesional dual. *Revista de Educación*, 382, 33-55. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2018-382-391>
- Pineda-Herrero, P., Ciraso-Calí, A., y Arnau-Sabatés, L. (2019). La FP dual desde la perspectiva del profesorado: Elementos que condicionan su implementación en los centros. *Educación XXI*, 22(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.21242>
- Price, J. D. de S. (1956). The exponential curve of science. *Discovery*, 17, 240-243.
- Price, J. D. de S. (1975). Diseases of science. En *Science Since Babylon* (Ed. ampliada, pp. 161-195). Yale University Press.
- Price, J. D. de S. (1986). *Little Science, Big Science...and beyond* (Ed. ampliada). Columbia University Press.
- Priego, J. L. O., y Delgado-Quirós, L. (2023). La influencia de diferentes modelos de publicación en la presencia y detección de errores y fraude científico. *Revista Española de Documentación Científica*, 46(4), Article 4. <https://doi.org/10.3989/redc.2023.4.1417>
- Rego-Agraso, L., Barreira-Cerdeiras, E. M., y Rial-Sánchez, A. F. (2015). Formación Profesional Dual: Comparativa entre el sistema alemán y el incipiente modelo español. *Revista Española de Educación Comparada*, 0(25), 149-166. <https://doi.org/10.5944/reec.25.2015.14788>
- Salas-Velasco, M. (2024). Vocational education and training systems in Europe: A cluster analysis. *European Educational Research Journal*, 23(3), 434-449. <https://doi.org/10.1177/14749041221151189>

- Sanz De Miguel, P. (2017). Gobernanza de la formación profesional dual española: Entre la descoordinación y la falta de objetivos. *Revista Española de Educación Comparada*, 30, 77-98. <https://doi.org/10.5944/reec.30.2017.18705>
- Sanz-de-Miguel, P., Serra, J. A., Caballero, M., y Barrientos, D. (2022). *Social partners' involvement in dual vocational education and training (VET): This project has received funding from the European Commission Employment, Social Affairs and Inclusion DG. Grant number: VS/2020/0145 a comparison of Greece, Spain, Poland and Portugal.* Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6669891>
- Subdirección General de Estadística y Análisis Sociolaboral. (2024). *Informe Jóvenes y Mercado de Trabajo 2023 4T.* (40; Mercado de trabajo de los jóvenes, p. 45). Secretaría de Estado de Empleo y Economía Social. Ministerio de Trabajo y Economía Social. [https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/sec\\_trabajo/analisis\\_mercado\\_trabajo/jovenes/2024/Informe-Jovenes-Num40-Marzo-2024.pdf](https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/sec_trabajo/analisis_mercado_trabajo/jovenes/2024/Informe-Jovenes-Num40-Marzo-2024.pdf)
- Virgós Sánchez, M., y Burguera Condón, J. L. (2020). Evaluación del proceso formativo de tutores de empresa en la Formación Profesional Dual. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 11. <https://doi.org/10.14201/eks.22992>
- Virgós Sánchez, M., Burguera Condon, J. L., y Lebres Aires, M. L. (2022). El papel de la empresa en el marco de la Formación Profesional Dual. Análisis de la percepción de los tutores y tutoras de empresa. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 33(3), 103-123. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.3.2022.36463>
- Virgós Sánchez, M., Burguera Condon, J.-L., y Pérez Herrero, M.-H. (2022). La Formación Profesional Dual en la empresa desde la perspectiva de sus protagonistas. *Revista Complutense de Educación*, 33(1), 27-39. <https://doi.org/10.5209/rced.70992>