

Título Español: LOS FACTORES DE EFICACIA DE LA FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO. EVALUACIÓN DE LA FCT EN BARCELONA

Título Inglés: FACTORS OF EFFICACY OF WORKPLACE LEARNING. EVALUATION OF WL IN BARCELONA

Autores: Pilar Pineda-Herrero^a, Carla Quesada-Pallarès^b, Berta Espona-Barcons^c, Anna Ciraso-Calí^d

^aDepartamento de Pedagogía Sistemática y Social, Facultad de Ciencias de la Educación, Universitat Autònoma de Barcelona pilar.pineda@uab.cat

^bSerra Húnter Fellow, Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Ciencias de la Educación, Universitat Autònoma de Barcelona carla.quesada@uab.cat

^cGrupo de investigación EFI (Eficacia de la Formación) de la Universitat Autònoma de Barcelona bertaespona@gmail.com

^dDepartamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Ciencias de la Educación, Universitat Autònoma de Barcelona anna.ciraso@uab.cat

Correspondencia: Despacho G6/146, Departamento de Pedagogía Sistemática y Social, Plaça del Coneixement, Facultad de Ciencias de la Educación, Campus UAB Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Cerdanyola del Vallès, España

Resumen

La formación en centros de trabajo (FCT) es clave en la formación profesional (FP) para el desarrollo competencial de los estudiantes en un puesto de trabajo real. El objetivo es evaluar la eficacia de la FCT mediante la medición de los factores que influyen en ella. Se administró un cuestionario de 57 ítems a una muestra representativa de 1,174 estudiantes de FP en el área de Barcelona. Los resultados señalaron niveles de eficacia medio-altos de la FCT, alcanzando su objetivo de desarrollo competencial, así como su aplicación en el trabajo, con una buena integración de los estudiantes en la empresa y un alto nivel de motivación. La coherencia de la formación del centro con la FCT y el rol del tutor de empresa, son factores que explican en mayor medida la eficacia de la FCT si bien sus puntuaciones son bajas. Se discute la implicación práctica de los resultados.

Palabras clave: formación profesional; centros de formación; formación en centros de trabajo; eficacia de la formación; factores de eficacia

Abstract

Workplace Learning (WL) is key in VET to develop students' skills in a real placement. The aim is to evaluate the effectiveness of WL through the measurement of the factors that influence it. A questionnaire composed of 57 items was administered to a representative sample of 1,174 VET students in Barcelona area. Findings showed medium-high levels of WL efficacy, by achieving its goals of skills development and its application at work, with a good integration of students within the company and a high level of motivation. The coherence of the training of the school with the WL, and the host company tutor's role are the factors that, according to the model, best explain WL efficacy even though their scores are low. Practical implications of the results are discussed.

Keywords: vocational education and training; training centers; workplace learning; training efficacy; efficacy factors

La necesidad de una formación profesional (FP) de calidad reside en la formación en los centros de trabajo (FCT) sea efectiva y, por lo tanto, eficaz. No tan sólo debe realizarse para cumplir el expediente, sino que es un entorno de aprendizaje controlado en el que el alumnado de FP tiene la oportunidad de desarrollar las competencias del entorno laboral aprendidas durante el ciclo formativo con una persona experta -el/la tutor/a del centro de prácticas- que facilita poner en juego estas competencias de manera adecuada. Por este motivo, el presente estudio se centra en evaluar la eficacia de la FCT, utilizando factores de eficacia. En primer lugar, se describe la eficacia de la FCT y sus factores en el área de Barcelona, analizando las posibles diferencias existentes entre grados (medio o superior), centros de diferente titularidad, y familias profesionales. En segundo lugar, se analiza el poder predictivo de los factores sobre la eficacia de la FCT.

La Formación en Centros de Trabajo

La FCT es un módulo obligatorio en el currículum de los ciclos de FP, de duración entre 300 y 700 horas; que consiste en desarrollar unas prácticas profesionales, de carácter no laboral y evaluables, en empresas y entidades. Estas prácticas permiten al alumno/a conocer el mundo laboral, completar su formación técnica y adaptarla a lugares de trabajo específicos. A menudo, es una experiencia que puede suponer una puerta de entrada a una primera ocupación, y que permite acreditar una experiencia profesional. Las empresas, por otro lado, pueden entrar en contacto con los centros educativos de FP, y utilizar esta sinergia como un proceso de captación de talento.

Las finalidades de la FCT, según el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, son: completar la adquisición de competencias profesionales; adquirir una identidad y madurez profesional que permitan el aprendizaje a lo largo de la vida; completar conocimientos relacionados con el mundo laboral y de las empresas, para facilitar la inserción laboral; y evaluar y acreditar aprendizajes requeridos para el trabajo y que no se pueden adquirir en el centro educativo, porque exigen situaciones reales de trabajo.

Según la normativa autonómica catalana (DEGC, 2010), los objetivos de la FCT son por un lado la cualificación profesional, mediante la complementación de las competencias adquiridas en el ciclo formativo; y, por otro lado, la inserción profesional del alumnado. Para lograr estos objetivos, es necesario que exista un fuerte vínculo entre el centro educativo y la entidad que acoge a los estudiantes en prácticas; y es especialmente importante el rol de los tutores.

El centro educativo designa un tutor/a de la FCT entre el profesorado del ciclo correspondiente, que tiene entre sus tareas determinar el plan de actividades del alumno, velar por su cumplimiento, comunicarse periódicamente con la empresa, y emitir el informe, una vez finalizado el periodo de formación práctica, a efectos de evaluación académica del módulo de FCT (ORDRE EDU/416/2007, de 13 de noviembre, por el cual se modifica el artículo 5 de la Orden ENS/193/2002, de 5 de junio).

En la empresa que acoge al alumno/a hay un responsable, tutor/a de empresa que realiza, juntamente con el tutor/a del centro educativo, el seguimiento del plan de actividades que el/la alumno/a tiene establecido. Además, tiene la función de dirigir, supervisar y seguir la formación práctica, comunicarse periódicamente con el tutor de prácticas en el centro docente, y emitir el informe de valoración para la evaluación académica.

Estos dos agentes elaboran conjuntamente el plan de actividades del alumno, que se establece en el cuaderno de prácticas o mediante la herramienta informática Q-BID. Además, ambos son responsables de la evaluación continua de las prácticas.

La evaluación final del módulo se realiza a propuesta del tutor de empresa, y lo determina la Junta de Evaluación en función de los dos informes emitidos por los tutores y de las aportaciones del alumno/a. La calificación final generalmente es de apto o no apto, aunque se pueden añadir valoraciones cualitativas.

Derivados de los objetivos de la FCT presentados anteriormente, entendemos por FCT eficaz aquella que permite:

- Complementar las competencias o conocimientos adquiridos en la formación de los ciclos formativos en el instituto;
- Aplicar las competencias propias de la profesión en una situación real;
- Adquirir las actitudes y habilidades necesarias para la inserción laboral del estudiante.

La eficacia de la formación en centros de trabajo

Durante los últimos años, ha habido una creciente preocupación, por parte de gestores/as de formación e investigadores/as para proporcionar formación de calidad en centros de prácticas, utilizando a veces el sistema en alternancia o dual (Coiduras París, Torrelles, y Carrera, 2014; Mellado y González, 2016; Roure-Niubó y Boudjaoui, 2016). Sin embargo, los estudios empíricos se centran en la educación superior y en cómo debe ser la formación en centros de prácticas en los grados universitarios con salida profesional en el ámbito de centros escolares. Encontramos pues una falta de estudios dedicados a cómo de efectivas son las prácticas de los estudios de tipo inicial de tipo FP si bien se ha realizado algún avance en comparar formación de grado universitario y FP, como por el ejemplo el estudio de Rego, Rial, y Barreira (2015).

Es por este motivo que, actualmente, hay pocos mecanismos para determinar la eficacia de la FP y en concreto del módulo de FCT, el cual se vincula estrechamente con el ámbito laboral. Por esta razón, se hace necesario el planteamiento de un modelo de evaluación específico de la eficacia de la FCT.

La literatura científica y los estudios realizados no especifican herramientas concretas que permitan evaluar los resultados de las prácticas en la formación profesional inicial; sin embargo, este tipo de evaluaciones se ha desarrollado en otros tipos de formación profesional, como en la formación continua.

En el ámbito de la formación continua, la eficacia va necesariamente más allá del nivel de aprendizaje: no se busca solo que los trabajadores aprendan, sino también que sepan aplicar al lugar de trabajo estos aprendizajes (Baldwin y Ford, 1988). Del mismo modo, un componente importante de la eficacia de la FCT es la puesta en práctica de las competencias adquiridas en la FP, en un entorno de trabajo real.

La eficacia de la formación está estrechamente vinculada al concepto de transferencia, un proceso complejo que implica generalización, aplicación y mantenimiento de los nuevos aprendizajes (Ford y Weissbein, 1997). Evaluar la transferencia significa averiguar los resultados tangibles de la formación, en términos de cambios de conductas en el lugar de trabajo.

Sin embargo, evaluar este tipo de resultados requiere de muchos recursos humanos y funcionales, ya que se trataría de analizar las conductas de los aprendices, tanto antes como después de la formación, para recoger evidencias observables de cambios; crear instrumentos específicos para cada programa formativo; y analizar las percepciones de los trabajadores/as, sus superiores/as y compañeros/as (Kirkpatrick y Kirkpatrick, 2006; Pineda, 2010). Dada la complejidad de evaluar directamente las evidencias de las aplicaciones de los aprendizajes, algunos autores han planteado un enfoque indirecto de evaluación: es decir, la identificación de factores que afectan la transferencia (Baldwin y Ford, 1988; Noe, 1986; Rouiller y Goldstein, 1993; Thayer y Teachout, 1995; Holton, 1996, 2005; Burke y Hutchins, 2008; Pineda y Quesada, 2013). El análisis del peso que tiene cada factor en la transferencia, además, permite saber cuáles son los elementos que más influyen en ella y qué reforzar para aumentar la eficacia de la formación.

Para adaptar la perspectiva de los factores de la transferencia de la formación continua al ámbito específico de la eficacia de la FCT, hemos realizado una revisión bibliográfica a

nivel nacional e internacional sobre los aspectos de las prácticas profesionales que facilitan que éstas sean útiles y aporten valor. En general no hay mucha bibliografía científica sobre esta temática, aun así, la revisión realizada (Robertson, 1998; Abdala, 2000; Spouse, 2001; Aarkrog, 2003; Peris, 2006; Cambra de Comerç de Barcelona, 2005; Fundació BCN FP, 2010, s.d.; Consell de la Formació Professional de Barcelona 2003, 2004, 2005; y Virtanen y Tynjälä, 2008, entre otros) permitió integrar las diferentes aportaciones y aproximarnos a un modelo conceptual, partiendo de las siguientes dimensiones y variables:

- El alumno/a: conocimientos básicos; aprendizajes previos; control del propio aprendizaje; conocimientos de los procesos productivos y funcionamiento de una empresa; competencias generales para la empleabilidad; actitudes; motivaciones laborales; eficiencia; autoestima; creatividad; interés en el aprendizaje permanente; expectativas y necesidades; y, autoeficacia.
- El centro educativo: flexibilidad para establecer la duración de la FCT y los otros módulos; relación de las necesidades del mercado y la oferta formativa; el acercamiento de la formación a la empresa; recursos y materiales didácticos adecuados; evaluación de las prácticas; utilidad de la FCT como recurso pedagógico en la escuela; tareas de la escuela a modo de control; y características del profesorado.
- La empresa: valoración de la cantidad y no calidad del aprendizaje; proceso con resultados y aplicaciones reales; disponibilidad del tutor/a; implicación del tutor/a; promoción e incentivos a los tutores/as; tiempo invertido por parte de la empresa; apoyo a la transferencia; relación del alumno/as con los compañeros/as de trabajo; elementos de orientación e inserción laboral; y, el rol y características de los tutores/as.
- El diseño de la formación: el proceso de diseño; la aplicabilidad de los conocimientos a la práctica; preparación para la transferencia; adecuación de los contenidos y competencias del módulo con la FCT; actualización de los conocimientos y la tecnología de los centros; y, planificación de las tareas a realizar durante la FCT, y su seguimiento por parte del centro educativo y la empresa.
- Las relaciones entre agentes implicados: centro educativo, empresa, alumno/a y ambos tutores.

La investigación presentada en este artículo forma parte de un proyecto más amplio (Pineda et al., 2012), cuya finalidad era estudiar la eficacia de la FCT en la conurbación de Barcelona desde la perspectiva de los factores. El estudio planteaba varios objetivos: (1) describir la situación actual de la FCT e identificar las prácticas que se dan en los centros de FP; (2) identificar los elementos que determinan la eficacia de la FCT, desde el punto de vista de los diferentes agentes implicados; (3) crear un instrumento para evaluar la eficacia de la FCT; y (4) evaluar la eficacia de la FCT, utilizando factores de eficacia.

En el artículo se presentarán los principales resultados cuantitativos obtenidos en el estudio (objetivo 4). En primer lugar, se describe la eficacia de la FCT y sus factores en el área de Barcelona, analizando las posibles diferencias existentes entre grados (medio o superior), centros de diferente titularidad, y familias profesionales. En segundo lugar, se analiza el poder predictivo de los factores sobre la eficacia de la FCT.

Relacionadas con estos objetivos, se plantean las siguientes hipótesis:

H1: Existen diferencias significativas entre los valores medios de eficacia, según el grado del ciclo formativo.

H2: Existen diferencias significativas entre los valores medios de eficacia, según la titularidad del centro educativo.

H3: Existen diferencias significativas entre los valores medios de eficacia, según la familia profesional del ciclo formativo.

H4: Los factores predicen significativamente la eficacia de la FCT.

Método

Procedimiento

El estudio se realizó en tres fases siguiendo un diseño metodológico mixto no simultáneo que permitió combinar la recogida de datos cualitativos y cuantitativos en momentos diferentes. El objetivo de la *primera fase* era conocer los modelos de FCT que existían en la práctica y empezar a detectar las variables que podían influir en su eficacia. Con este objetivo en mente se realizó una revisión de la literatura científica del ámbito organizándola en categorías y variables que permitieron diseñar las entrevistas cualitativas que se realizaron en una *segunda fase* a 12 agentes claves de la FCT, tanto del ámbito educativo como del empresarial (para más información ver Mas et al., 2013).

Con estas dos primeras fases de carácter cualitativo se definieron los elementos que influyen en la eficacia de la FCT, y a partir de la triangulación de la información se elaboró el cuestionario FET-FCT, los resultados del cual se presentan en este artículo. El cuestionario se administró a alumnos de FCT durante la *tercera fase* del estudio.

Muestra

La versión final del cuestionario FET-FCT (FET-WL, en inglés) se aplicó a una muestra de 1,174 alumnos de FP, tanto de grado medio como de grado superior, que estaban cursando o habían cursado el módulo de FCT durante el curso académico 2010-2011. De todos los cuestionarios aplicados se obtuvieron 1,026 válidos, con un margen de error del 2.52% ($Z^2_a=1.96$).

Para seleccionar la muestra se aplicó un muestreo intencional probabilístico estratificado siguiendo a Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2008). Para proceder al muestreo se dividió la población en segmentos según los siguientes criterios: centros de la conurbación de Barcelona de titularidad pública, concertada y privada; y cinco familias profesionales (administración y gestión, electricidad y electrónica, fabricación mecánica, servicios socioculturales y a la comunidad, y hotelería y turismo). En la Tabla 1 se presenta la muestra según titularidad del centro y familia profesional.

Tabla 1

Muestra de alumnos según titularidad del centro y familia profesional.

Ciclo y Tipo de grado		Titularidad pública	Titularidad privada	Total
Administración y gestión	Grado medio	0	0	0
	Grado superior	68	76	144
	Total	68	76	144
Electricidad y electrónica	Grado medio	60	72	132
	Grado superior	53	45	98
	Total	113	117	230
Fabricación mecánica	Grado medio	52	22	74
	Grado superior	19	15	34
	Total	71	37	108
Servicios socioculturales y a la comunidad	Grado medio	50	21	71
	Grado superior	132	201	333
	Total	182	222	404
Hotelería y turismo	Grado medio	33	33	66
	Grado superior	39	35	74
	Total	72	69	140
			Total	1026

Instrumentos

El cuestionario FET-FCT fue diseñado ad-hoc para este estudio dado que no se encontraron otras herramientas específicas que cumplieren con los objetivos de la investigación.

Concretamente, el FET-FCT mide los factores de eficacia de la FCT a partir de la percepción del alumnado, después de haber cursado este módulo. El cuestionario recoge información de perfil (13 ítems) con ítems de opción múltiple; los motivos de selección de la empresa para realizar la FCT (8 ítems) a través de ítems de opción múltiple; las actitudes del estudiante durante las prácticas en la FCT (12 ítems: 1 polo positivo – 5 polo negativo) mediante una escala de diferencial semántico de Osgood (1957, citado en Iglesias 1990), como por ejemplo ‘Durante mis prácticas en la FCT, me he sentido autónomo / dependiente’; y las variables de eficacia y el grado de eficacia de la FCT (33 ítems) mediante una escala de valoración Likert de 5 puntos (1 totalmente en desacuerdo - 5 totalmente de acuerdo).

Para analizar la validez de constructo de las dimensiones *actitudes*, así como las variables relacionadas con la eficacia y el grado de eficacia de la FCT, se llevó a cabo un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) mediante el método de Máxima Verosimilitud. Siguiendo a Bandalos y Finney (2010), el AFE se utiliza en situaciones en que la estructura del constructo o de la medida de interés ha sido poco investigada.

Tabla 2

Factores resultantes de los AFE

Dimensión	Factores	V.E. ¹	α^2	# ítems	Ítem de ejemplo
Actitudes	Actitudes sociales	54.8%	.90	8	Durante mis prácticas en la FCT, he sido respetuoso/a con los otros
	Actitudes individuales		.82	4	Durante mis prácticas en la FCT, me sentía preparado/a
Variables de eficacia de la FCT	Rol del tutor/a del centro	48.4%	.89	7	La dedicación de mi tutor/a de instituto a los alumnos de prácticas es satisfactoria
	Coherencia de la formación del centro con la FCT		.84	9	Las tareas que he realizado durante la FCT han estado relacionadas con los estudios que estoy cursando
	Rol del tutor/a de la empresa		.85	6	Mi tutor/a de empresa ha mostrado disponibilidad para atenderme
	Motivaciones		.77	4	Deseaba realizar la FCT para mejorar mis competencias profesionales
	Posibilidades para desarrollar la FCT		.48	3	No he tenido disponibles los materiales para desarrollar mis tareas
Grado de eficacia de la FCT	Integración en la empresa		.79	4	He tenido una relación cordial con los compañeros/as de la empresa
	Eficacia de la FCT	49.2%	.79	4	Las prácticas en la FCT me han permitido mejorar los conocimientos y las habilidades aprendidas durante el ciclo formativo

Nota: ¹Varianza Explicada; ²Alpha de Cronbach (ítems estandarizados)

Análisis de los datos

Los datos recogidos con los cuestionarios FET-FCT se vaciaron en una base de datos Access y se realizaron diferentes análisis con el programa estadístico SPSS. Como se ha mostrado

anteriormente, los análisis se iniciaron comprobando la validez y fiabilidad de las medidas de evaluación (ver Pineda et al., 2012).

Además de estos análisis se realizaron otros con el mismo programa de tratamiento estadístico: análisis descriptivos, análisis inferenciales y análisis causales para comprobar la validez predictiva de las escalas de medida. Los resultados se presentan a continuación.

Resultados

Descripción general de la muestra

La muestra final del estudio fue de 1,026 alumnos/as, los cuales habían realizado o estaban realizando las prácticas en FCT; la edad media fue de 20.97 años (DT: 3.70). En la Tabla 3 se observa el perfil de los estudiantes de FCT.

Tabla 3

Perfil de los estudiantes de FCT

Variables de perfil	Caracterización de los estudiantes
Sexo	Hombre: 540 (47.5%) Mujeres: 597 (52.5%)
Edad	<19 años: 394 (34.7%) 19-20 años: 229 (20.2%) 20-22 años: 306 (27%) >22 años: 205 (18.1%)
Experiencia laboral	0 meses: 468 (41.5%) 0-3 meses: 129 (11.4%) 3-12 meses: 251 (22.2%) >12 meses: 281 (24.9%)
Número de empleados/as de la organización de prácticas	<10 empleados/as: 373 (32.9%) 10-49 empleados/as: 431 (38%) 50-250 empleados/as: 149 (13.1%) >250 empleados/as: 64 (5.6%) No lo sé: 118 (10.4%)

Es interesante ver en la Tabla 3 que el 10.4% de los estudiantes no sabían el número aproximado de trabajadores/as de la organización en la que habían realizado las prácticas. Este dato muestra cierto desconocimiento del contexto que, junto con el 59.3% de los estudiantes que afirmaron que hubo muy poca coordinación (o ninguna) entre los tutores/as de FCT de los centros educativos y los tutores/as de la organización de prácticas durante las mismas, puede ser debido a la falta de contextualización por parte de los tutores/as; esto se puede dar especialmente en empresas grandes y empresas o talleres pequeños que son franquicias de otros mayores.

Relacionando las variables edad y experiencia laboral, se observó que el alumnado más joven mayoritariamente tenía menos experiencia laboral que el alumnado con mayor edad. Más de la mitad de los/as estudiantes (58.2%) habían terminado las prácticas en el momento en que participaron en el estudio. El 20.8% de los estudiantes/as cambiaron de organización durante la FCT; el 19.8% realizaron prácticas en otro ciclo formativo diferente del analizado en el estudio; y sólo un 3.8% de la muestra había repetido la FCT en el mismo ciclo formativo.

En lo referente a la selección de la empresa de prácticas, el 48.9% de los/as estudiantes escogieron ellos/as mismos el centro en el que realizar las prácticas; el 35.7% de éstos/as lo hicieron por motivos de proximidad, mientras que el 32.8% escogieron el centro por interés en la organización. En cuanto al perfil académico de los/as estudiantes, el 71% no había suspendido ninguna asignatura durante el ciclo formativo; además, el 63.6% se consideraron académicamente por encima de la media de su clase.

Los/as estudiantes también hicieron una valoración sobre los factores que afectan la eficacia de sus prácticas. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4

Factores determinantes de la eficacia de la FCT

Factores	M	DT
Actitudes sociales	3.31	0.74
Actitudes individuales	2.06	0.82
Rol del tutor/a del centro	3.41	0.96
Coherencia de la formación del centro con la de la empresa	3.71	0.77
Rol del tutor/a de la empresa	3.72	0.91
Motivaciones	3.95	0.85
Posibilidades de desarrollar la FCT	3.52	0.89
Integración en la empresa	4.19	0.80

Nota: M = Media; DT = Desviación típica

De acuerdo con los resultados, el alumnado de FCT considera que la integración en la empresa (4.19) es elevada; mientras que las actitudes individuales (2.94) son bajas, obteniendo una menor presencia entre el conjunto de factores y destacando no sentir se preparado/a, por ejemplo, para iniciar la FCT.

El resto de factores tiene una presencia intermedia (valores entre 3 y 4); de entre ellos, es necesario destacar las motivaciones como uno de los factores con resultados más elevados (3.95). Las actitudes sociales (3.31) tienen una menor presencia que los factores situados en esta franja, si bien su valor parece indicar que es un tipo de actitud trabajada con mayor frecuencia en el centro escolar que las actitudes individuales. Por otro lado, el rol del tutor/a de la empresa (3.72) obtiene resultados más elevados que el rol del tutor/a del centro (3.41), lo que puede estar vinculado con el factor integración en la empresa.

La eficacia de la FCT también fue valorada por los estudiantes; su percepción sitúa la eficacia media en 3.77 (DT: 0.88), por lo que se trata de una eficacia medio-alta con una variación entre 2.98 y 4.65 en el grueso de opiniones. En el apartado ‘poder predictivo del FET-FCT’ se pone en relación los factores con la eficacia de la FCT.

Contraste de hipótesis

Se formuló una serie de hipótesis relacionadas con los criterios de estratificación de la muestra (grado, titularidad del centro, familia profesional), posibilitando que la estratificación conformase una muestra representativa de la población; según estos criterios, es importante conocer si hay diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes opciones de distribución de la muestra respecto a la variable eficacia de la FCT.

Por este motivo, se utilizaron pruebas estadísticas de contraste de hipótesis. Se emplearon los análisis estadísticos de análisis de la varianza o ANOVA –previa comprobación de que no se infringían los supuestos de la misma prueba.

Se utilizó el test ANOVA de un factor para conocer si había diferencias significativas en la eficacia de la FCT entre los dos tipos de ciclos formativos. La *eficacia* no presentó diferencias según si el ciclo formativo era de grado medio o grado superior, $F(1, 136) = 1.525, p = .217$.

En este caso, el alumnado de ciclo formativo de grado medio y de grado superior no presentaron diferencias en la eficacia de sus prácticas en centros. Teniendo en cuenta la H1, ésta queda refutada.

Se comprobó si había diferencias estadísticamente significativas en la *eficacia de la FCT* según la titularidad del centro de formación mediante el test ANOVA. Los resultados señalaron que sí había diferencias significativas, $F(2, 1135) = 7.384, p = .001$. Los resultados de la prueba post-hoc de Tukey indicaron que las prácticas en centros de trabajo son significativamente más eficaces en los centros de titularidad concertada ($M = 3.87, 95\% CI$

[3.81, 3.95]) que en los centros de titularidad pública ($M = 3.69$, 95% CI [3.61, 3.77]), $p = .001$.

De acuerdo a la H2, ésta se confirma en el caso de los centros de titularidad pública y concertada; pero se refuta en la comparativa entre los centros de titularidad privada y pública ($p = .817$); y los centros de titularidad privada y concertada ($p = .063$).

Por último, se testó si había diferencias estadísticamente significativas en la *eficacia de la FCT* según la familia profesional del ciclo formativo. Los resultados del test ANOVA indicaron que sí había diferencias significativas según la familia profesional, $F(4, 1133) = 29.213$, $p = .000$. Los resultados de la prueba post-hoc de Games-Howell -dado que el test de homogeneidad de varianzas Leven es significativo-, indicaron que la *eficacia de la FCT* era significativamente mayor en la familia de servicios socioculturales y a la comunidad ($M = 4.06$, 95% CI [3.99, 4.13]) que en las familias de administración y gestión ($M = 3.35$, 95% CI [3.2, 3.5]), $p = .000$; electricidad y electrónica ($M = 3.54$, 95% CI [3.43, 3.65]), $p = .000$; fabricación mecánica ($M = 3.81$, 95% CI [3.66, 3.95]), $p = .019$; y hostelería y turismo ($M = 3.72$, 95% CI [3.57, 3.86]), $p = .000$.

Asimismo, también se encontró que la familia profesional de fabricación mecánica ($M = 3.81$, 95% CI [3.66, 3.95]) presenta valores estadísticamente mayores en la *eficacia de la FCT* de sus ciclos que en las familias de administración y gestión ($M = 3.35$, 95% CI [3.2, 3.5]), $p = .000$; y electricidad y electrónica ($M = 3.54$, 95% CI [3.43, 3.65]), $p = .038$.

Y, por último, la *eficacia de la FCT* es significativamente mayor en la familia de hostelería y turismo ($M = 3.72$, 95% CI [3.57, 3.86]) que en la familia de administración y gestión ($M = 3.35$, 95% CI [3.2, 3.5]), $p = .005$.

Este último análisis confirma la H3 en cuanto a que hay diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de la comparativa entre familias profesionales. No obstante, la hipótesis se refuta en la comparativa de la eficacia de la FCT entre administración y gestión, y electricidad y electrónica ($p = .242$); entre electricidad y electrónica, y hostelería y turismo ($p = .326$); y entre fabricación mecánica, y hostelería y turismo ($p = .914$).

Poder predictivo del FET-FCT

Con la finalidad de testar la H4, se analizó el poder predictivo del modelo FET-FCT sobre la eficacia de las prácticas. Para ello, se realizó un análisis de regresión múltiple, si bien antes se verificó que no se infringía ninguno de los supuestos de la regresión múltiple (linealidad, independencia, homocedasticidad, normalidad y colinealidad).

Para llevar a cabo el análisis de regresión múltiple, se empleó el método de introducción; es decir, se introdujeron todas las variables independientes -actitudes sociales, actitudes individuales, rol del tutor/a del centro, coherencia de la formación del centro con la de la empresa, rol del tutor/a de la empresa, motivaciones, posibilidades de desarrollar la FCT e integración en la empresa-. La escala *eficacia de la FCT* se utilizó como variable dependiente en el modelo.

El primer modelo resultante del análisis explicó el 66.9% de la varianza de la eficacia de la FCT, pero el factor actitudes sociales emergió como una variable no significativa estadísticamente en el modelo. Al excluir este factor del análisis, el segundo modelo resultante explicó de nuevo el 66.9% de la varianza; sin embargo, el factor actitudes individuales resultó no significativo en este caso.

El tercer modelo (excluyendo los factores actitudes sociales y actitudes individuales), emergió con una R^2 de .67, la cual indica un efecto elevado, de acuerdo con Cohen (1988). Esto significa que el modelo generado por seis de los ocho factores iniciales predice la eficacia de la FCT en el 67% de los casos (ver Tabla 5).

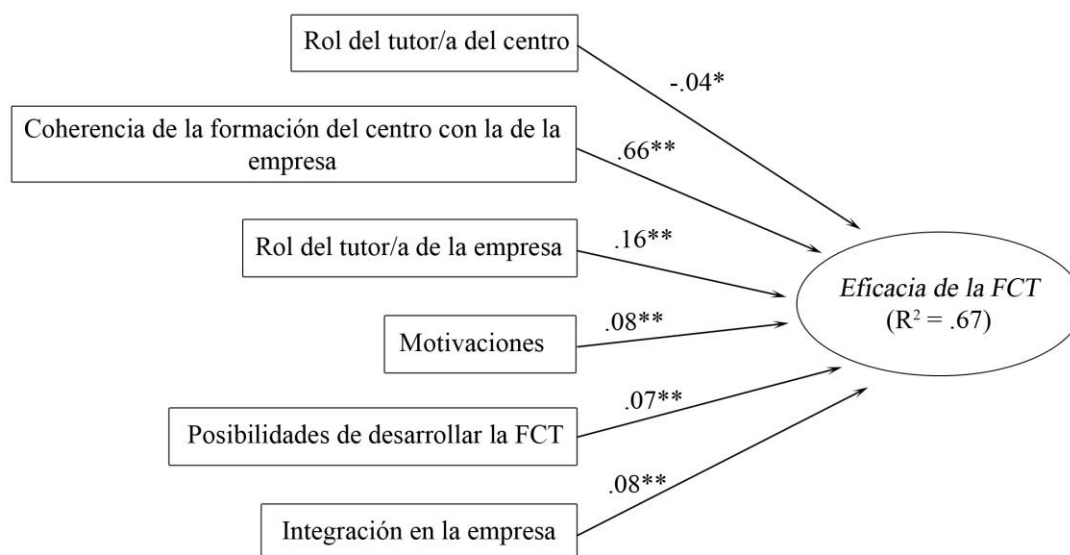
Tabla 5

Regresión múltiple hacia la eficacia de la FCT

Variables independientes	B^a	SE B^b	β^c
(Constante)	.12	.09	
Rol del tutor/a del centro	-.04	.02	-.04*
Coherencia de la formación del centro con la de la empresa	.75	.03	.66**
Rol del tutor/a de la empresa	.15	.02	.16**
Motivaciones	.09	.02	.08**
Posibilidades de desarrollar la FCT	.07	.02	.07**
Integración en la empresa	.08	.03	.08**

Nota: * $p < .05$. ** $p < .01$. ^a Coeficiente no estandarizado, ^b Error estándar, ^c Coeficiente estandarizado.

Este resultado refuta la H4, puesto que dos de los ocho factores incluidos en el modelo FET-FCT resultaron no significativos en la validez predictiva; por este motivo, el modelo FET-FCT explica la *eficacia de la FCT* con seis factores. La Figura 1 muestra el modelo resultante.

Figura 1. *Predicción del modelo FET-FCT*

Nota: * $p < .05$. ** $p < .01$.

Los coeficientes estandarizados muestran que el factor coherencia de la formación del centro con la formación de la empresa es el que tiene mayor poder predictivo ($\beta = .66$, $p < .01$) en este modelo; lo que significa que no solo existe coherencia entre los aprendizajes obtenidos en los ciclos formativos y las tareas desempeñadas en las prácticas laborales, sino que esta coherencia es elevada. Por lo tanto, cuanto más coherencia haya entre lo aprendido en la escuela y las tareas desempeñadas en los centros, más eficaces serán las prácticas. Sin embargo, debido a que se realizó un análisis de regresión múltiple con seis factores, la coherencia de la formación del centro con la de la empresa está relacionada con los otros factores, por lo que los seis factores son necesarios para mejorar la eficacia de la FCT.

Finalmente, sorprende que el factor rol del tutor/a del centro tenga una influencia negativa en el modelo ($\beta = -.04$, $p < .05$); esto sugiere que, de acuerdo a la percepción de los/as estudiantes, cuanto más implicación tiene el/la tutor/a del centro formativo en el

proceso de prácticas, menor es la eficacia de la FCT. Es decir, cuando la FCT funciona bien, el/la estudiante percibe que el/la tutor/a del centro tiene un menor rol en el desarrollo de las prácticas; en cambio, cuando la FCT no es eficaz, el/la estudiante considera que el/la tutor/a del centro ejerce un rol más activo en su desarrollo.

Discusión y Conclusiones

Evaluar la eficacia de la FCT es un elemento clave para determinar la calidad de los estudios de FP y los resultados que éstos generan en el desarrollo real de las competencias de los futuros profesionales. La información que los centros educativos y las empresas de prácticas tienen sobre la eficacia de la FCT es muy reducida; ambos evalúan los aprendizajes de los alumnos con los pocos instrumentos disponibles, pero no realizan una evaluación sistemática de la aplicación de estos aprendizajes en las prácticas. Disponer de un instrumento que mida los factores que influyen en la eficacia de la FCT puede ser de gran ayuda para los profesionales de la educación en la toma de decisiones para mejorar el sistema de FP.

Este estudio ha permitido identificar los factores que intervienen en la eficacia de la FCT. Dichos factores coinciden con las dimensiones teóricas inicialmente identificadas - alumno/a, centro educativo, empresa, diseño de la FCT y relaciones entre los agentes implicados-, de manera que el modelo emergente confirma nuestro modelo teórico, con algunos matices: la dimensión ‘alumno/a’ se concreta en el factor motivaciones, y la dimensión ‘relaciones entre los agentes implicados’ se plasma en nuestro estudio en dos factores: rol del/de la tutor/a del centro y rol del/de la tutor/a de la empresa.

La identificación de los factores de eficacia de la FCT ha posibilitado la creación y la primera validación del FET-FCT; este instrumento permite medir los factores, diagnosticar la eficacia de la FCT y hacer propuestas de mejora que la potencien. Se convierte así en un instrumento innovador y operativo, que evalúa con rigor un ámbito de la FP muy importante: la aplicación de los aprendizajes en el trabajo durante las prácticas.

Los resultados muestran que la FCT presenta niveles de eficacia medio-altos, con una puntuación media de 3.77 sobre 5. Esto indica que la FCT alcanza sus objetivos de desarrollo de competencias y de aplicación de éstas en el trabajo, pero podría obtener mejores resultados. Se observa una buena integración de los/as estudiantes en la empresa y un alto nivel de motivación, pero la ausencia de actitudes individuales adecuadas puede actuar como una barrera para la eficacia. El resto de factores (posibilidades de desarrollar la FCT, rol del/de la tutor/a de empresa, rol del/de la tutor/a de centro, coherencia de la formación del centro con la FCT y actitudes sociales) actúan como facilitadores débiles de la eficacia.

Para hacer una interpretación rigurosa de lo que implican estos resultados es necesario remitirse a las regresiones múltiples y al modelo de eficacia de la FCT creado. De los resultados emerge un modelo integrado por seis factores, que explica el 67% de la eficacia de la FCT. Así, una FCT eficaz es aquella que presenta una elevada coherencia de la formación del centro con la FCT, un rol adecuado por parte del/ de la tutor/a de empresa, un buen nivel de motivación por parte del estudiante, una buena integración en la empresa, posibilidades de desarrollar la FCT, y en la que el rol del/de la tutor/a del centro es menor cuando el desarrollo de las prácticas es adecuado.

A la luz de estos resultados, y teniendo en cuenta las puntuaciones obtenidas por cada factor, se observa que los factores en los que primero hay que intervenir para asegurar una FCT eficaz son: la coherencia de la formación del centro con la FCT y el rol del/de la tutor/a de empresa, como ya apuntan los estudios de Aarkrog (2003) y Fluixá, Tarazona, y Montero (2016).

Estos dos factores son los que más explican la varianza de la eficacia y ambos obtienen puntuaciones medio-bajas, por lo que es prioritaria su optimización si se pretende

que la FCT sea más eficaz. Los resultados coinciden con los planteamientos de Peris (2006), del Consell de la Formació Professional de Barcelona (2005) y de la Cambra de Comerç de Barcelona (2005), cuando indican que el rol del/de la tutor/a de la empresa y la coherencia entre las prácticas y la formación de aula son dos elementos imprescindibles para que la FCT genere aprendizaje.

Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre las variables estudiadas, que permiten entender con más profundidad cómo se da la eficacia de la FCT. Así, la eficacia es más elevada en los centros concertados que en los centros públicos y privados; sería interesante analizar más a fondo si los modelos de FCT son diferentes en función de la titularidad de los centros, para detectar los elementos que pueden influir en la mejora de la eficacia para todo el sistema de FP.

También se detectan diferencias estadísticamente significativas en la eficacia de la FCT según la familia profesional del ciclo formativo. Así, la FCT es más eficaz en la familia de servicios socioculturales y a la comunidad que en el resto de familias, seguida de la familia de fabricación mecánica. Sería interesante estudiar, con un enfoque cualitativo, los aspectos específicos de la FCT en estas dos familias que las hacen más eficaces, para trasladar sus buenas prácticas a otras familias profesionales con niveles inferiores de eficacia en la FCT. Por otro lado, destaca el hecho de que no se dan diferencias estadísticamente significativas en la eficacia de la FCT entre alumnos/as de ciclo formativo de grado medio y alumnos de ciclo formativo de grado superior, contrariamente a la hipótesis planteada. Lo que indica que ambas situaciones de práctica generan el mismo nivel de aprendizaje independientemente del nivel de complejidad de la competencia a desarrollar.

Estas conclusiones muestran que el FET-FCT puede ser una herramienta muy útil para todos los actores implicados en la FCT –institutos, centros de prácticas y autoridades educativas- ya que permite diagnosticar y evaluar la eficacia de la FCT de forma sencilla, y ofrece información relevante para mejorarla, lo que sin duda beneficia al conjunto de la sociedad.

Este estudio presenta algunas limitaciones, dados ciertos inconvenientes que han aparecido durante su desarrollo, limitaciones que se convierten en oportunidades. El estudio de la eficacia de la FCT es un tema pionero a nivel nacional e internacional. Este hecho, que es un estímulo importante ya que permite abrir camino en la mejora de la FP, también se convierte en una desventaja, ya que hay pocos referentes teóricos y pocas evidencias empíricas para explicar algunos de los resultados obtenidos. Por otro lado, el concepto de eficacia de la formación no se había aplicado hasta ahora a la FCT; y, al ser un concepto multidimensional, su definición ha resultado compleja.

Debido a que el estudio se ha realizado en el área de Barcelona, los factores identificados se circunscriben al modelo de FP catalán centrado en zonas urbanas, por lo que su generalización a otros contextos es limitada. En futuros estudios sería interesante revisar otros modelos de FP y adaptar el FET-FCT, para crear un modelo de evaluación de la eficacia de la FCT que englobe otros factores contextuales.

También sería interesante complementar este estudio con otros estudios de tipo cualitativo que aporten más información detallada sobre la visión de los centros educativos y de las empresas en relación a la eficacia de la FCT, así como sobre los diferentes modelos de FCT que se aplican en centros concertados y públicos. En futuros estudios sería conveniente analizar a fondo el rol que juega el tutor del centro educativo en la eficacia de la FCT, ya que los resultados obtenidos muestran un efecto inverso en la eficacia.

En este estudio se ha realizado una primera validación del FET-FCT; en futuras aplicaciones sería interesante avanzar en la validación realizando un análisis factorial confirmatorio en una nueva muestra.

La evaluación de los factores que intervienen en la aplicación de los aprendizajes puede ofrecer información relevante sobre la eficacia de la FCT y de la FP, ya que muestra su capacidad para formar futuros trabajadores cualificados y para responder a las necesidades de un mercado laboral cambiante. Este estudio ha permitido elaborar un modelo explicativo de la eficacia de la FCT y un instrumento, el FET-FCT, que diagnostica, mide y aporta información para mejorar su eficacia. Con ello, se ha realizado una importante aportación al conocimiento científico ya que, por primera vez se detectan los factores que intervienen en la eficacia de la FCT y se crea un instrumento que los mide en contexto español. Esta aportación es aún más relevante en el contexto actual, en que la política educativa opta por extender el modelo dual de FP en nuestro país, como un pilar futuro de la formación de los profesionales (Homs Ferret, 2016; Molina, 2016).

Animamos desde aquí a los/as investigadores/as y a la administración educativa a seguir avanzando en esta línea a favor de la mejora de la FCT, ya que puede ser uno de los aspectos clave de la formación y la calidad de los profesionales de nuestro país.

Referencias

- Aarkrog, V. (2003, September). *The coherence between practice situations and ways of transfer. Examples from the Danish vocational training programmes*. Paper at the ECER 2003, VETNET, University of Hamburg.
- Abdala, E. (2000). Evaluación de impacto: un reto ineludible para los programas de capacitación juvenil. *Boletín técnico interamericano de formación profesional. Capacitación laboral de jóvenes*, 150, 193-216. <https://bit.ly/2YZepjb>
- Baldwin, T. T. y Ford, J. K. (1988). Transfer of training: a review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41, 63-105.
- Bandalos, D. L. y Finney, S. J. (2010). Factor Analysis: Exploratory and Confirmatory. En G. R. Hancock y R. O. Mueller (Eds.), *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences* (pp. 93-114). New York: Routledge.
- BOE 3, de 3-1-2007. *Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre*, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Burke, L. A. y Hutchins, H. M. (2008). A Study of Best Practices in Training Transfer and Proposed Model of Transfer. *Human Resource Development Quarterly*, 19(2), 107-25. DOI: 10.1002/hrdq.1230
- Cambra de Comerç de Barcelona. (2005). *Propostes de la Comissió de Formació de la Cambra de Comerç de Barcelona sobre el repte de l'educació no universitària a Catalunya*. Barcelona: Cambra de Comerç de Barcelona. Àrea de Desenvolupament Empresarial. Servei de Formació Empresarial.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (2a. ed.). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coiduras Rodríguez, J., París Mañas, G., Torrelles Nadal, C., y Carrera Farran, X. (2014). La evaluación de competencias en una experiencia de formación dual de maestros: diferencias y semejanzas entre tutores de escuela y de universidad. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(Especial), 29-48. DOI: 10.4067/S0718-07052014000200003
- Consell de la Formació Professional de Barcelona. (2003). *Informe 3: Formació en centres de treball. Promoció 2001*. Barcelona: Observatori de la formació professional i transició al món de treball a Barcelona.
- Consell de la Formació Professional de Barcelona. (2004). *Informe 5: Valoració de les empreses respecte a la Formació en Centres de Treball*. Barcelona: Observatori de la formació professional i transició al món de treball a Barcelona.

- Consell de la Formació Professional de Barcelona. (2005). *La Qualitat per a la Formació en Centres de Treball a la ciutat de Barcelona*. Barcelona: Observatori de la formació professional i transició al món de treball a Barcelona.
- DEGC. (2010). *Normativa de les pràctiques i estades a les empreses. Instruccions d'aplicació curs 2010-2011*. Barcelona: Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.
- DOGC 5014, de 22-11-2007. *ORDRE EDU/416/2007, de 13 de novembre*, per la qual es modifica l'article 5 de l'Ordre ENS/193/2002, de 5 de juny, per la qual es regula la formació pràctica a centres de treball i els convenis de col·laboració amb empreses i entitats.
- Fluixá, F. M., Tarazona, M. J. C., & Montero, D. P. (2016). La formación profesional dual en España: Consideraciones sobre los centros que la implementan. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, 17(Diciembre), 43-63. DOI: 10.17345/rio17.43-63 <https://bit.ly/2XOWGOU>
- Ford, J. K. y Weissbein, D. A. (1997). Transfer of training: An updated review and analysis. *Performance Improvement Quarterly*, 10(2), 22-41.
- Fundació BCN FP. (2010). *2a Tribuna FP. La Formació Professional i l'Educació Superior. Tendències internacionals*. Barcelona: Fundació BCN FP.
- Fundació BCN FP. (s.d.). *Els sectors econòmics emergents i la formació professional a la RMB: logística, medi ambient, mèdia, biotecnologia*. Barcelona: Observatori FP.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2008). *Metodología de la Investigación* (4a. ed.). Méjico: McGraw-Hill.
- Holton, E. F. III. (1996). The flawed four-level evaluation model. *Human Resources Development Quarterly*, 7, 5-21. DOI: 10.1002/hrdq.3920070103
- Holton, E. F. III. (2005). Holton's evaluation model: New evidence and construct elaborations. *Advances in Developing Human Resources*, 7(37), 37-54. DOI: 10.1177/1523422304272080
- Homs Ferret, O. (2016). La implantación en España de la formación profesional dual: perspectivas. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, 17(Diciembre), 7-20. DOI: 10.17345/rio17.7-20 <https://bit.ly/32BqCgn>
- Iglesias, E. (1990). El diferencial semántico en la medición de actitudes: adjetivos versus conceptos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 43 (3), 301-312.
- Kirkpatrick, D. L. y Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona: EPISE.
- Mas, O., Espona, B., Quesada, C. y García, N. (2013). La Formació als Centres de Treball als Cicles Formatius de Formació Professional. Tendències de desenvolupament i factors d'èxit per l'eficàcia. *Temps d'Educació*, 44, 279-298. <https://bit.ly/2O4ZtPu>
- Mellado, V. y Gonzalez, T. (2016). Las prácticas de enseñanza en la escuela universitaria de magisterio de Badajoz. *Campo Abierto. Revista De Educación*, 9(1), 182-302. <https://bit.ly/32FfMWO>
- Molina, I. (2016). La formación dual: un nuevo enfoque de la formación profesional. *RIO: Revista Internacional de Organizaciones*, 17(Diciembre), 129-139. DOI: 10.17345/rio17.129-139 <https://bit.ly/2XTlmG3>
- Noe, R. A. (1986). Trainees' attributes and attitudes: Neglected influences on training efficacy. *Academy of Management Review*, 11, 736-49.
- Peris, P. (2006). *Valoració de la Formació Professional per part dels agents implicats: alumnat, tutors a les empreses i professorat*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra. <https://bit.ly/2xYRvMY>

- Pineda, P. (2010). Evaluation of training in organizations: a proposal for an integrated model. *Journal of European Industrial Training*, 34, 678-693. DOI: 10.1108/03090591011070789
- Pineda, P. y Quesada, C. (2013). Evaluación de la transferencia de la formación continua mediante el modelo ETF de factores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 61(1), 1-11. DOI: 10.35362/rie6111273
- Pineda, P., Mas, O., Quesada, C., y Espona, B. (2012). *FCT on Plus. Avaluació de l'Eficàcia de la Formació en Centres de Treball*. Barcelona: Fundació BCN FP. <https://bit.ly/2JE3Qgq>
- Rego Agraso, L., Rial Sánchez, A.F., y Barreira Cerqueiras, E.M. (2015). La formación en alternancia en la universidad y en los ciclos formativos: aportaciones desde dos investigaciones realizadas en Galicia. *Educar*, 51(2), 349-371. DOI: 10.5565/rev/educar.687
- Robertson, I. (1998, February). Workplace based training in small business enterprises; an employer survey. En McIntyre, J. y Barrett, M. (Ed). *VET [Vocational Education and Training] Research: Influencing Policy & Practice*. Paper presented at the National Conference of the Australian Vocational Education and Training Research Association (AVETRA), Sydney, Australia. <http://eric.ed.gov/?id=ED452418>
- Rouiller, J. Z. y Goldstein, I. L. (1993). The relationship between organizational transfer climate and positive transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4(4), 377-390.
- Roure-Niubó, J. y Boudjaoui, M. (2016). Estrategias de profesionalización para la implementación de la formación en alternancia en educación superior en España: El caso del Instituto Máquina Herramienta (IMH) de Elgoibar (País Vasco). *Educar*, 52(2), 315-336. DOI: 10.5565/rev/educar.748
- Spouse, J. (2001). Work-based learning in health care environments. *Nurse Education In Practice*, 1, 12-18. DOI: 10.1054/nepr.2001.0003
- Thayer, P. W. y Teachout, M. S. (1995). A climate for transfer model. *Amstrong Laboratory/Human Resources*, 35, 1-41.
- Virtanen, A. y Tynjälä, P. (2008). Students' experiences of workplace learning in Finnish VET. *European Journal of Vocational Training*, 44, 199-213. <http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ808778.pdf>

Agradecimiento

Esta investigación se ha realizado dentro del proyecto FCT on Plus: Avaluació de l'Eficàcia de la Formació en Centres de Treball (2012). El proyecto, dirigido por Pilar Pineda, fue realizado por Mas, O., Quesada, C., Espona, B., con el apoyo de García, N., Zancajo, A. y Ciraso, A. El estudio fue financiado por la Fundació Barcelona FP.