



Revista iberoamericana de educación superior

ISSN: 2007-2872

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de
Investigaciones sobre la Universidad y la Educación;
Universia

Cejas-León, Roberto; Navío-Gámez, Antoni
Sobre la formación tecnopedagógica del profesorado. La visión de los expertos y formadores
Revista iberoamericana de educación superior, vol. XI, núm. 31, 2020, pp. 150-164
Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de
Investigaciones sobre la Universidad y la Educación; Universia

DOI: 10.22201/iisue.20072872e.2020.31.711

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299166156009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNAM
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Sobre la formación tecnopedagógica del profesorado. La visión de los expertos y formadores

Roberto Cejas-León y Antoni Navío-Gámez

RESUMEN

La formación del profesorado es una de las apuestas para la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la función docente. En este trabajo pretendemos conocer qué factores influyen en la transferencia de las formaciones en TIC destinadas al profesorado universitario, así como abordar la visión de los expertos y formadores sobre la orientación pedagógica de estas formaciones. Para ello, se han realizado entrevistas semiestructuradas a 19 expertos/as en tecnología educativa y formadores/as en TIC de universidades públicas españolas. Tras los resultados, el artículo concluye con una serie de recomendaciones para mejorar la aplicación de lo aprendido a la función docente.

Palabras clave: perfeccionamiento docente, educación y tecnología, formación continua de profesores, tecnologías de la información y comunicación, España.

Roberto Cejas-León

cejas.roberto@gmail.com

Español. Doctor en Pedagogía por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), España, especializado en la aplicación de las TIC en el ámbito educativo. Miembro del grupo de investigación CIFO (Colectivo de Investigación de Formación Ocupacional). Temas de investigación: formación del profesorado, el papel de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tecnología educativa.

Antoni Navío-Gámez

antoni.navio@uab.cat

Español. Doctor en Pedagogía. Profesor del departamento de Pedagogía de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), España y coordinador del Grado de Pedagogía de la UAB. Temas de investigación: competencias docentes, formación de formadores, formación para el trabajo y educación superior.

Sobre a formação tecnopedagógica do professorado. A visão dos expertos e formadores

RESUMO

A formação do professorado é uma das apostas para a integração das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na função docente. Neste trabalho pretendemos conhecer quais fatores influenciam na transferência das formações em TIC destinadas ao professorado universitário, assim como abordar a visão dos expertos e formadores sobre a orientação pedagógica destas formações. Para isso, realizaram-se entrevistas semiestruturadas a 19 expertos/as em tecnologia educativa e formadores/as em TIC de universidades públicas espanholas. Após os resultados, o artigo conclui com uma série de recomendações para melhorar a aplicação do aprendido na função docente.

Palavras chave: aperfeiçoamento docente, educação e tecnologia, formação continua de professores, tecnologias da informação e comunicação, Espanha.

About the technopedagogical training of teachers. The vision of experts and trainers

ABSTRACT

Teacher training is one of the commitments for the integration of information and communication technologies (ICT) in the teacher's function. In this article we aim to find out what factors influence the transfer of ICT training to university teachers, and to address the view of experts and trainers on the pedagogical orientation of these training courses. To this end, semi-structured interviews have been carried out with 19 experts in educational technology and ICT trainers from Spanish public universities. After the results, the article concludes with a series of recommendations to improve the application of what has been learned to the teacher's function.

Key words: teacher improvement, education and technology, continuous teacher training, information and communication technologies, Spain.

Recepción: 11/03/18. **Aprobación:** 25/02/19.



Introducción

Los centros educativos del siglo XXI se han de enfrentar a las nuevas demandas de una sociedad cambiante y con una clara vocación tecnológica. La ruta por la que se dirige el sistema educativo pasa por el aprendizaje mixto y colaborativo, se rediseñan los espacios de aprendizaje y se promueve una cultura de la innovación. Y ante estas tendencias aparecen nuevas formas de abordar lo tecnológico: aprendizaje adaptativo y móvil, inteligencia artificial, realidad virtual y aumentada y aparecen las interfaces de uso natural (Johnson *et al.*, 2016; Becker *et al.*, 2017).

No obstante, aunque la presencia de las TIC va ganando terreno en el ámbito educativo, suele haber poca integración de las TIC en las aproximaciones pedagógicas del profesorado. Se suelen utilizar para planificar o enriquecer el planteamiento de una sesión, para la búsqueda de información y para el refuerzo de aprendizajes (Almerich *et al.*, 2010), pero existen dificultades para diseñar escenarios en los que las TIC se involucren en las apuestas pedagógicas (Suárez *et al.*, 2013). No se llega a aprovechar del todo sus potencialidades (Boza *et al.*, 2009).

Hay planes de formación destinados al profesorado en el área técnica y pedagógica, pero es difícil encontrar apuestas formativas que incidan en ambas esferas, es decir, con una aproximación tecnopedagógica (Zempoalteca-Durán *et al.*, 2017). El objetivo último de los planes de formación es que el aprendizaje obtenido pueda aplicarse en la función docente. Esta *transferencia* al puesto de trabajo incluye los conocimientos, habilidades y actitudes y supone, del mismo modo, la aplicación continuada en el tiempo (Baldwin y Ford, 1988; Nafukho *et al.*, 2017).

Muchos estudios, en lugar de analizar el grado de transferencia real al puesto de trabajo, han optado por determinar los factores que influyen en ella (Feixas *et al.*, 2014; Holton, 2005; Kodwani, 2017; Ornelas *et al.*, 2016). Se han hallado influencias relacionadas con el propio participante, con el diseño de la propia formación, con factores culturales y

con el contexto institucional (Tonhäuser y Buker, 2016).

El *diseño de la transferencia* es, sin duda, el elemento que más influencia ejerce sobre la aplicación de lo aprendido al puesto de trabajo (Baldwin *et al.*, 2017; Tonhäuser y Büker, 2016). Hace referencia al uso del contexto de trabajo como elemento clave en el diseño y desarrollo de la acción formativa y supone modular los objetivos, adecuar los contenidos, seleccionar el formador o formadora según sus conocimientos acerca de la realidad laboral de los participantes y establecer una metodología que implique la aplicabilidad real al puesto de trabajo (Granado, Puig y Aguilar, 2012).

Es una medición indirecta y las temáticas de estas formaciones suelen ser diversas. Sin embargo, la formación en TIC en el ámbito de la educación merece un acercamiento más específico, puesto que entran en escena varias competencias no parceladas, sino intercomunicadas. Éstas pueden ser las competencias disciplinares y las pedagógicas (Shulman, 1986, 1987) o como sugiere el modelo TPACK, que incluye la tecnología en este binomio (Cejas, Navío y Barroso, 2016; Karatas *et al.*, 2017; Mishra y Koehler, 2006). De hecho, se ha hallado que incluir en el diseño de estas formaciones elementos de conexión didáctico-disciplinar con las TIC se relaciona significativamente con la puesta en práctica en la función docente al finalizar el proceso formativo (Cejas-León y Navío, 2018). Por este motivo, nuestro estudio se centrará únicamente en las formaciones en TIC destinadas al profesorado.

Método Objetivos

Los objetivos que perseguimos en este artículo son:

- Plasmar la visión de los expertos y formadores sobre la orientación pedagógica de las formaciones en TIC destinadas al profesorado.
- Comprender qué aspectos de la formación en TIC inciden en la aplicación posterior a la función docente.

Población y muestra

La muestra participante está formada por expertos en tecnología educativa, así como formadores de acciones formativas en TIC orientadas a la función docente del profesorado de universidades públicas españolas. Como estrategia de selección, se elaboró una base de datos con los investigadores que mayor impacto habían tenido en publicaciones relacionadas con la formación en TIC. Del mismo modo, se elaboró una base de datos con formadores que impartían formación en TIC destinada a profesorado universitario. Para la selección se tuvo en cuenta la relevancia de la información que podían aportar, su accesibilidad física y social y, no menos importante,

su disponibilidad para informar (Valles, 2007). Por lo tanto, se puede comprobar que hemos iniciado un tipo de muestreo *intencional* (Bisquerra, 2014; Hernández *et al.*, 2010).

Con este tipo de muestreo hemos pretendido recoger la varianza “opinática” de los expertos seleccionados sin que haya un tamaño de muestra predeterminado ni calculado matemáticamente como ocurre en la tradición cuantitativa. Al no pretender que haya una generalización probabilística de los resultados, la muestra se fundamenta en la selección cuidadosa y controlada de los expertos, por poseer determinadas características y cumplir con determinado perfil (Hernández *et al.*, 2010).

Tabla 1. Perfiles de la muestra de participantes

Perfil participante	Ejemplo código	Número entrevistas	Descripción
Experto/a	E01	Siete entrevistas a hombres y cuatro a mujeres.	Personal investigador con el título de doctorado, con más de 10 años de experiencia en investigación en TIC relacionada con la función docente.
Formador/a	F01, FG01	Cinco individuales (dos de ellas a mujeres) y una grupal con dos formadoras y un formador.	Formadores y formadoras que han impartido durante más de cinco años formaciones en TIC destinadas al profesorado en más de tres universidades públicas españolas.
Total		19 participantes	

Fuente: elaboración propia.

Procedimiento de recogida y análisis de datos

Este tipo de muestreo conlleva decidir el tamaño idóneo del número de casos para nuestro proyecto de investigación. Como la muestra en el terreno cualitativo se va ampliando y modificando (se añaden y eliminan casos), es conveniente establecer una serie de criterios que nos indiquen la suficiencia del muestreo. Estos son los factores que Hernández *et al.* (2010: 394) establecen como indicadores:

1. Capacidad operativa de recolección y análisis (el número de casos que podemos manejar de manera realista y de acuerdo con los recursos que dispongamos).
2. El entendimiento del fenómeno (el número de casos que nos permitan responder a las preguntas de investigación, lo que se denomina “saturación de categorías”).
3. La naturaleza del fenómeno bajo análisis (si los casos son frecuentes y accesibles o no, si el recolectar información sobre éstos lleva relativamente poco o mucho tiempo).



En esta línea, se fue entrevistando a expertos y transcribiendo sus aportaciones hasta que el tiempo fue limitando la continuidad y sus contribuciones, aunque valiosas, comenzaron en el transcurso de las entrevistas a aportar poco a la variabilidad en los datos. En palabras de Osses, Sánchez e Ibáñez (2006: 123), el muestreo teórico “no tiene un tamaño definido por cálculos probabilísticos, sino por criterios teóricos de saturación de las categorías investigadas [...], hasta cuando el dato adicional que se recolecta no agrega información significativa a lo que ya se tiene”. De esta forma, el tamaño de la muestra no es lo determinante, sino la riqueza de los datos que ofrecen los participantes, y las habilidades de observación y análisis del investigador (Osses, Sánchez e Ibáñez, 2006).

Se efectuaron entrevistas presenciales semiestructuradas durante los años 2016-2017, con un guión diseñado previamente por el equipo de investigación, que incluía los temas en los que se pretendía profundizar.

Para el proceso de análisis de los datos, se ha utilizado el *software* Atlas.ti. A pesar de que el proceso de análisis cualitativo siempre es iterativo, de ida y vuelta, se ha seguido una escrupulosa secuencia en nuestro análisis de contenido, procurando asegurar

la *dependencia*, la *credibilidad*, la *confirmabilidad* y la *transferibilidad* (Flick, 2012; Ritchie, Lewis, McNaughton y Ormston, 2014; Rubin y Rubin, 2011). Por un lado, se inició un análisis identificando temas que son propios en la investigación en el campo del proyecto (análisis deductivo). Por otro lado, hubo un abordaje de codificación teórica (análisis inductivo), tal y como lo propusieron en su momento Glaser y Strauss (1967) y Strauss y Corbin (1998).

Resultados

Aproximación cuantitativa de lo cualitativo

El proceso de codificación ha dado como resultado la creación de dos dimensiones que pertenecen al ámbito de este artículo. De estas dimensiones genéricas, surgió una serie de códigos que reflejamos en la tabla 2 con una descripción sobre cada uno de ellos y su densidad. Para visualizar la frecuencia relativa, se ha elaborado una *word cloud* (Mcnaught y Lam, 2010). La dimensión que mayor registro de segmentos ha presentado ha sido la del *Diseño de la Transferencia*, con un 39.62%. En esta dimensión, el *seguimiento* ha sido el código que mayor presencia ha tenido (17.33% del total).

Tabla 2. Densidad de las dimensiones y códigos extraídos del análisis de las entrevistas

Dimensión	Codificación	Definición	Densidad
Orientación pedagógica de las formaciones en TIC	F_TIC	Orientación pedagógica de las formaciones en TIC	16.34%
Diseño de la transferencia	DT_Necesidades	Adecuación a las necesidades de los participantes	1.98%
	DT_Formador	Aspectos relacionados con el formador, ya sea su selección o su conocimiento acerca de la realidad del participante	3.96%
	DT_Aplicación	Orientación de la formación y de la metodología con pretensiones aplicativas en el puesto de trabajo	7.43%
	DT_Pfinal	Elaboración de un producto final o proyecto que tenga que ver con la puesta en práctica en el puesto de trabajo del profesorado universitario	2.48%
	DT_Reflex	Reflexión acerca de la propia integración de las TIC y su relevancia	6.44%
	Seguimiento	Importancia y sugerencias sobre cómo efectuar un seguimiento una vez finalizada la formación	17.33%
Otros	Sin código	Categorías no analizadas en este artículo	44.04%

Fuente: elaboración propia.

Seguimiento

DTPfinal
FTIC DTAplicación
DTReflex DTNecesidades DTFormador

Orientación pedagógica de las formaciones en TIC

Hay una percepción de que las formaciones en TIC no están enmarcadas dentro de una estrategia más global para el desarrollo de la competencia digital.

Yo creo que en primer lugar no hay una formación inicial docente en temas digitales. La formación continua que se da es muy limitada, tiene carácter voluntario y desde esa lógica no podemos decir que existe una planificación clara respecto a un desarrollo de competencias digitales de los profesores universitarios. Estamos hablando de píldoras formativas, una cierta alfabetización digital más que el desarrollo de competencias (P6: E05-25,48).

A pesar de que las formaciones se diseñen para dar a conocer las posibilidades de una herramienta y sus funcionalidades, los profesores no buscan en las formaciones habilidades técnicas, sino poder ubicar certeramente esa herramienta en su función docente. Se insiste en que, aunque hay necesidad de un mínimo de conocimientos técnicos para desenvolverse con soltura con la herramienta, lo importante es cómo vincular esas TIC en el día a día del docente. Es decir, un conocimiento tecnológico básico que permita manejarse y no preocuparse por algunos aspectos técnicos, pero sin llegar al dominio. “Interesa la tecnología en cuanto me permite resolver o proyectar hacia mi trabajo como docente” (P9: E8-18,55).

Y para vincular este uso de las TIC con el trabajo docente es necesario ubicarse en conceptos pedagógicos que den sentido a la toma de decisiones que se

lleva a cabo. Hacer una formación TIC orientada a profesores sin la presencia de la ciencia pedagógica, carece de sentido.

Cuando asistes a una formación sobre *blogs*, por ejemplo, te explican cómo diseñarlo, utilizar etiquetas, etcétera, pero nadie te explica cómo puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes o cómo integrar el blog en un proyecto de carácter didáctico (P8: E7-21,98).

El tipo de formación que se hace es instrumental y para que haya transferencia a la docencia no es suficiente. Ha de haber una formación pedagógica y metodológica y es este tándem el que te permite integrarla en tu práctica diaria con tus alumnos (P7: F1-22, 47).

Se presta más atención a la parte técnica que a la parte pedagógica. Se hace hincapié en el uso de la herramienta más que la utilización que se puede hacer de esa herramienta de una manera pedagógica (P4: E03-14,48).

Ante esta situación, algunos formadores y expertos en tecnología educativa nos dan unas pinceladas sobre cómo podrían ser las formaciones para que adquieran sentido por parte del profesorado. Se habla del proceso de integración, la vinculación férrea de la pedagogía con la tecnología y de la reflexión sobre el propio uso de las TIC.

En el caso de las pizarras digitales, por ejemplo, primero se ha de enseñar cómo funcionan los punteros, cuáles son las características técnicas, etcétera. Eso es lo más fácil. Lo más difícil viene después y que en



los cursos no se profundiza: cómo integrarlo en las competencias pedagógicas para que realmente tenga sentido (P12: E10-19,69).

Si queremos plantear las tecnologías como un recurso dentro de todo el diseño didáctico no se puede pensar la parte tecnológica al margen del resto de elementos que componen el diseño de la didáctica (P10: E9-17,80).

Yo no entiendo la tecnología sin pedagogía. Cada vez que formo en tecnología estoy dando claves sobre su utilidad y para qué nos sirve. Empiezo hablando sobre bases pedagógicas, de qué manera situamos al alumno en el centro del aprendizaje. Siempre hay una contextualización de por qué y para qué (P14: F2-8,91).

Ante la evidente necesidad de incluir la pedagogía en la formación en TIC inicial y continua del profesorado universitario, se preguntó a los expertos y formadores cómo podrían ser estas formaciones.

Se deberían separar dos grandes bloques en las formaciones. Un primer bloque debería ser generalista: informar al profesor sobre las posibilidades que tienen las TIC para crear nuevos escenarios de formación con un componente pedagógico y metodológico y que se puedan relacionar esas tecnologías con el resto de variables curriculares. Un segundo bloque debería ir tecnología por tecnología y con disciplina. Es decir, cómo puedo usar la wiki en economía y qué posibilidades nos permite para incorporarla en desarrollo de temas de forma colaborativa, etcétera (P3: E2-36,77).

Llevo muchos años en esto y he visto pasar el HTML, los *blogs*, los PLE, ahora estamos en los MOOC y la realidad aumentada y veo que las tecnologías van pasando y se van quedando obsoletas. Si no hay un modelo pedagógico detrás que le dé sentido a todo esto y que se vincule con los contenidos disciplinares, las formaciones no sirven de nada (P12: E10-12,25).

Diseño de la transferencia

En los momentos preinteractivos se diseña la formación acorde a unos objetivos, unos contenidos, una metodología y una evaluación. Una de las vías para tener en cuenta el contexto de los participantes es el contacto directo con ellos para determinar cuáles son sus necesidades reales y poder ajustar la formación lo máximo posible a su quehacer docente. No obstante, no suele haber contacto previo entre el formador y los profesores-alumnos. En caso de haberla, la comunicación que se ofrece es unidireccional e informativa.

Para la impartición del curso, los formadores son seleccionados por el organismo responsable de los planes de formación. Esta selección tiene en cuenta el conocimiento tecnológico de las herramientas en las que se basa la formación. Hay una percepción entre los expertos de que se abusa sobremanera de la contratación de personal técnico, conocedores expertos en la herramienta TIC sin un conocimiento real de las dinámicas propias del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los formadores suelen tener un perfil técnico.

Los formadores son especialistas en “cacharros” y se piensa que todo el mundo es capaz de dar esa formación. Muchos se están metiendo en el campo de la tecnología porque genera dinero y es un componente novedoso, pero que no tienen fundamentación científica y conceptual para después desarrollar modelos de práctica para los profesores (P3: E02-40,98).

Creo que cuando recurrimos a formación en tecnología, recurrimos excesivamente a los informáticos más que a los informáticos didácticos (P04: E03-23,73).

En cuanto a la metodología, independientemente de las dinámicas que se pueden generar en el aula y las actividades, suele ser práctica, en la que el alumno sigue las explicaciones del profesor y explora

posibilidades de la herramienta TIC objeto de la formación. Se entiende que esta metodología debe reflejar la realidad y la puesta en escena en el trabajo del profesor universitario, ha de simular las prácticas reales que se realizan en un entorno docente. Por lo tanto, se establece la necesidad de conocer el contexto del participante para organizar las sesiones según la aplicabilidad real de lo que se van a encontrar en su puesto de trabajo.

Yo creo que ha habido mucha formación basada en los problemas tecnológicos que en un momento determinado tenía el que diseñaba el curso y lo que hay que hacer es convertirlo en problemas prácticos que el profesor después va a tener en un momento determinado en el aula. Además de esta orientación práctica, ha de tener una buena fundamentación científica y conceptual, para que haya una apropiación no tecnológica e instrumental, sino científica y académica de la tecnología (P3: E02 -32,57).

Ha de haber una vinculación con la actividad cotidiana, con la resolución de problemas o con ese nuevo planteamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje (P09: E08-19,59).

Hay formadores que plantean interrogantes en las formaciones y abordan la integración de las TIC desde una vertiente teórica para que luego ellos puedan replantearse la utilización de esas herramientas en su práctica real. Plantean una visión reflexiva de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta reflexión hace que el docente pueda tomar una serie de decisiones mejor fundamentadas y conocer las potencialidades y dificultades que puede plantear la utilización de determinadas herramientas.

Algo fundamental es la reflexión y la participación. Es la colaboración y el aprender de otros desde un punto de vista reflexivo. Estos elementos han de estar presentes independientemente del modelo que

utilicemos. He de saber por qué utilizo una tecnología y no otra y qué implicaciones tiene (P04: E03-18,84).

Una vez hecha esta reflexión ya se tiene parte del camino hecho para luego explorar qué tipo de tecnologías le podrían servir más a él. Si no haces esa reflexión, lo que acabas demandando es que alguien te diga qué tienes que usar y cómo (P13: E11-22,79).

El tema de la reflexión aparece reiterativamente en el discurso de los expertos a través de las entrevistas, aunque nos advierten acerca de la complejidad de introducir elementos reflexivos en equilibrio con aplicaciones prácticas. Uno de los formadores nos comenta algunos cambios que tiene pendiente de efectuar en sus formaciones por las demandas de los propios profesores.

Si continúo el año que viene con estas formaciones, he de cambiar algo, porque me demandan mucha más práctica. Para mí no es una buena orientación, pero ellos lo que reclaman son recetas, no conceptos ni planteamientos teórico-críticos (P16: F3-8,76).

En un principio se espera que las formaciones tengan una transferencia real al puesto de trabajo cuando hayan finalizado el curso. Para ello, se advierte una necesidad de trasladar lo aprendido en un proyecto o producto final que involucre lo aprendido en la práctica cotidiana del docente. Para que haya transferencia, la formación debería finalizar, no con un examen de lo aprendido, sino con una elaboración de un proyecto que vincule la formación con el puesto de trabajo.

Todas las formaciones deberían acabar con un proyecto de utilización en la docencia, de forma directa. Lo que he aprendido en esta formación lo voy a utilizar en esta asignatura o en un tema muy concreto y será esto lo que ayudará a que realmente se transfiera (P7: E06-25,53).



En algún proyecto en el que he participado había un empoderamiento tecnológico. El objetivo era realizar un producto final donde toda esa formación quedara plasmada conforme se ha consolidado. En las formaciones que se hacen, tan breves, de dos o tres horas, no se hace y cada uno se espabila al terminar (P14: E12-3,81).

Por regla general, las formaciones a las que asiste el profesorado están planificadas para cubrirse en unas determinadas horas y una vez finalizada la formación hay cierta desvinculación. Los formadores entrevistados insisten en que, en cuanto finalizan la formación, se desvinculan de la puesta en práctica de lo aprendido.

Tú das el curso y ya está. Se supone que eres más o menos experto en esta tecnología y la explicas, pero nadie hace un seguimiento de cómo se está utilizando después en clase (P14: F02-6,87).

No obstante, hay también quienes mantienen el contacto después de la formación, ya sea directamente con los alumnos a través del correo electrónico o creando un espacio de intercambio de experiencias en el que está presente tanto el formador como los participantes de las diversas convocatorias de las acciones formativas.

En algunos cursos sí que se mantiene el contacto. Hay una plataforma en la que abrimos un espacio y, una vez que termina la formación, permanece abierto durante tiempo y siempre se puede contactar por correo con los profesores o compañeros de aquellos cursos (P5: E4-3,65).

Nosotros tenemos un grupo de exalumnos de los cursos en Facebook. Piensa que terminan la carrera de medicina unos 100 por año, ahora debería de haber unos 600 y son apenas 100 (P16: F04-10,98).

A pesar de lo expuesto, se evidencia que es necesario cierto apoyo institucional y que todo contacto con los participantes una vez terminada la formación es iniciativa del propio docente, quien a título personal mantiene el contacto y vela por la puesta en práctica de lo aprendido. No hay una organización orquestada para comprobar y asegurar que la transferencia se está llevando a cabo.

Trabajando en un equipo docente, con una visión institucional, es más fácil hacer la transferencia del conocimiento tecnológico porque ya no estás aislado y tienes más referentes a la hora de poner en práctica lo que has aprendido en la formación (P6: E05-21,79).

Para ver si realmente conseguimos transferir todo lo que vamos aprendiendo en el curso debería haber cierta supervisión por parte de la institución y que diera seguimiento una vez finalizado el curso (P14: F02-13,100).

La mejora de la transferencia pasa por no terminar la acción formativa una vez finalizadas las horas de formación, sino prolongarla hasta más allá de la puesta en práctica. Es sugerente la metáfora de la figura del médico, quien propone una serie de prescripciones después del diagnóstico y luego va realizando un seguimiento para comprobar si hay resultados y si se mantienen en el tiempo (P12: E10-11,110). Las propuestas ofrecidas por los participantes del estudio figuran en la tabla 3.

Esta idea de no entender la formación como una cápsula de horas, sino que sea abierta en el tiempo y que se extienda más allá de la propia formación es una idea recurrente que ha aparecido en muchas de las entrevistas. Hay quien sugiere que debería ser formación *in situ* porque ya se está aprendiendo en el escenario real, lo que aumenta ostensiblemente las posibilidades de transferencia. En caso de no ser posible por la cantidad de recursos que puede requerir este tipo de diseño de la acción formativa, se

propone la puesta en práctica, una vez terminado el curso, para volver de nuevo a la formación y resolver todas las dudas, posibilidades e incidencias que han podido nacer del diálogo con la realidad de la docencia. También merece la atención el sistema de mentoría, en el que un profesor o persona muy vinculada a la realidad docente se encarga de acompañar en el proceso de implementación de lo aprendido durante las formaciones.

En todo caso, la necesidad de abrir el espacio de enseñanza-aprendizaje una vez terminada la

formación ha quedado de manifiesto en las entrevistas, aunque no hay acuerdo en establecer en quién recae la responsabilidad de acompañar al profesorado en la puesta en práctica y asegurarse de que se implementa lo aprendido. Hay quien asegura que es buena idea que sea otro profesor quien se encargue de la mentoría y que no sea tarea propia del formador. Aunque la función última de comprobar si se está aplicando y cómo se está realizando esta puesta en práctica es responsabilidad de la institución.

Tabla 3. Propuestas para facilitar la transferencia de la formación en TIC según los expertos y formadores

<i>Propuesta</i>	<i>Citas relevantes</i>
La creación de comunidades de práctica entre los propios profesores-alumnos, para compartir inquietudes y resolver incidencias.	"Una opción interesante sería generar comunidades de práctica, grupos de interés entre profesores y compartir experiencias y hallazgos" (P16: F4-15,142).
La creación de la figura de coordinador de centro, quien es un profesor más y acepta la responsabilidad y liderazgo de acompañar en la puesta en práctica de lo aprendido durante la formación.	"Una de las soluciones es que haya un profesor que sea el coordinador del centro y acepta el encargo de apoyar a sus compañeros cuando lo necesiten. De todos los profesores de un centro habrá alguno que estará especialmente preparado y aceptará el compromiso y será el responsable de realizar tutorías. Cuando un compañero intenta aplicar lo aprendido y no le sale, el coordinador saltará a su encuentro para ayudarlo. Es un profesor más. En caso de que no tenga la solución que le plantean los colegas, será el que se pondrá en contacto con el docente o experto de la formación para solventar las problemáticas que surgen" (P2: E01-7,64).
Un sistema de asesoría por parte del formador, quien no sólo se responsabilizaría de las sesiones formativas sino de toda la puesta en práctica posterior. Por lo tanto, su salario correspondería a la formación y a la asesoría posterior.	"Si al final voy a dedicar una serie de recursos a una formación del profesorado, yo destinaría un 5% o un 10% de esos recursos a una sesión inicial y a lo mejor algún otro de cierre y el resto de recursos, un 80% o 90% a hacer un acompañamiento en asesoría. [...] El impacto de la transferencia es muy diferente en esa parte de acompañamiento de <i>mentoring</i> de prácticas reales" (P10: E09-3,64).
El diseño de una formación de ida y vuelta.	"Debería ser una formación más vinculada al puesto, menos lineal y más de ida y vuelta. Que el profesor aprenda algo, lo intente aplicar en clase, vuelva a la formación, vea problemas, inconvenientes, vuelva a la aplicación, en espiral" (P4: E03-21,65). "Lo ideal sería trabajar en proyectos. Tener un proyecto docente en el que implementar lo trabajado en la formación y vas trabajando en ello durante determinados meses o un tiempo determinado. Vas trabajando y lo vas aplicando, volviendo otra vez a la formación o vinculándote con un mentor quien te ayuda a aplicarlo en la práctica" (P13: E11-24,88).

Fuente: elaboración propia.



También sería mucho más eficaz si alguien de la misma delegación, algún otro profesor, no alguien que se haya profesionalizado en formación de formadores sino alguien más cercano que también esté cada día en el aula y que pueda hacer ese acompañamiento (P10: E09-4,67)

No creo que sea solamente cuestión de quién, de una persona, un grupo, o un departamento, una unidad [...] Yo creo que es algo institucional (P14: F02-7,89).

Entiendo que es una estrategia universitaria de un modelo de docencia. [...] Tú planteas una formación porque quieres conseguir algo como universidad, por lo que es la propia universidad la que debe realizar un seguimiento del curso para comprobar cómo se está aplicando (P17: F05-13,96).

Discusión y conclusiones

En este apartado, después de una lectura atenta a las contribuciones de los expertos y formadores, podemos realizar una serie de reflexiones conclusivas, que serán puestas en diálogo con otros autores y experiencias para, finalmente, generar unas directrices en la planificación de la formación. En las formaciones en general, y en concreto en las formaciones en TIC destinadas al profesorado, “ha de haber una vinculación con la actividad cotidiana del puesto trabajo” (P09: E08-19,59). Las actividades han de estar diseñadas según el contexto real del trabajo de la persona participante (Tonhäuser y Büker, 2016). Del mismo modo, el formador o formadora ha de conocer el puesto de trabajo de primera mano para que se garantice la puesta en práctica de lo aprendido en el contexto formativo, como así lo pusieron de manifiesto Burke y Hutchins (2008) y Grossman y Salas (2011). “Los formadores son especialistas en “cacharros”” (P3: E02-40,98), en la herramienta digital. Desde las opiniones de los expertos se proclama la figura del técnico-pedagogo o de una persona que conozca perfectamente el trabajo diario de los participantes. Se admite que, en los procesos de selección

de formadores y formadoras para impartir formación inicial y continua en TIC, “recurrimos excesivamente a los informáticos” (P04: E03-23,73). “Los técnicos quedamos un poco huérfanos, no hay diálogo entre pedagogos y profesores. [...] Estaríamos encantados en proyectos más transversales donde estemos más involucrados” (P17: F05-17:19-142,147).

Los propios expertos son conscientes de que “todas las formaciones deberían acabar con un proyecto de utilización en la docencia” (P7: E06-25,53), aunque se reconoce que “en algunas formaciones que se hacen, tan breves [...], no se hace” (P14: E12-3,81). Esta necesidad también ha sido expuesta por Feixas *et al.* (2014), Cano (2016) y Tomás-Folch y Duran-Bellonch (2017).

La reflexión sobre el uso de las TIC en la propia función docente ha sido uno de los elementos que ha surgido tras el análisis. Se considera un elemento clave, debido a que “la práctica profesional reflexiva del docente conduce a producir, compartir, y transformar el conocimiento y contribuir simultáneamente a una formación propia, encaminada a la construcción de una identidad profesional” (Fainholc *et al.*, 2013: 10). Los expertos consideran que las formaciones en TIC del profesorado deben promover “la colaboración y el aprender unos de otros desde un punto de vista reflexivo” (P04: E03-18,84). “Si no haces esa reflexión, lo que acabas demandando es que alguien te diga qué tienes que usar y cómo” (P13: E11-22,79), lo que supone ejercer el papel de meros ejecutores de las directrices proporcionadas por el formador o la formadora. Desde los modelos sobre competencia digital en el ámbito universitario, Prendes (2013) establece que el tercero de los cuatro niveles competenciales sea: análisis y reflexión personal y colectiva de la acción llevada a cabo con TIC. Cabero (2004: 7), por su parte, propone como el primero de los principios que deben dirigir las formaciones en TIC: “el valor de la práctica y la reflexión sobre la misma”. Este interés por el análisis reflexivo sobre la puesta en práctica no ha escapado del análisis de nuestros expertos: “realmente aprendes cuando lo aplicas y

reflexionas sobre esta aplicación, es una reflexión en la práctica” (P13: E11-13:17). Y en lo mismo insisten Tello y Aguaded (2009: 41) respecto a la incorporación de las TIC en la función docente: “es necesario favorecer y desarrollar la capacidad de reflexionar sobre la información recibida”.

Se aprecia que hay formadores que habilitan espacios de intercambios posformación. Esta iniciativa se plasma en grupos de *Facebook*, aulas de *Moodle* con foros que quedan abiertos un tiempo después de finalizar la formación o un correo electrónico para mantener el contacto. Los formadores no sienten como suya la responsabilidad de la comprobación de que se está aplicando lo aprendido una vez finalizada la formación. Ellos aclaran dudas, conceptos, sugieren, pero desde la voluntariedad particular de cada uno de ellos.

Sin duda, el seguimiento ha sido el código que mayor densidad ha tenido en el proceso de análisis de contenido de las entrevistas (17.33%). Los resultados sugieren que se debería prestar más atención a este aspecto porque se considera que es un gran facilitador de la transferencia. Esto sintoniza con los hallazgos de Tomás-Folch y Duran-Bellonch (2017: 155) en su estudio sobre la transferencia de la formación docente en la universidad, que propone que “el diseño formativo no debe acabar en el aula, sino que se debe extender en el tiempo más allá de ella, es decir, hacer un seguimiento después de la formación proporcionada”. Feixas *et al.* (2013: 233) nos sugiere que “el apoyo experto, los foros y grupos de reflexión, así como materiales docentes y tutorías virtuales para comentar dudas, certezas o inseguridades son anclajes que pueden favorecer la transferencia”.

Por ello, los expertos y formadores han aconsejado fórmulas que se alejan del encorsetamiento temporal en el que están sujetas actualmente las píldoras o acciones formativas. Se reivindica extender el marco temporal y espacial y apostar por otras iniciativas, como de ida y vuelta, asesoría o mentoría, crear figuras coordinadoras o comunidades de práctica.

Los expertos nos insisten en que las formaciones actuales están muy orientadas al conocimiento de la herramienta, en vez de buscar apoyos en la pedagogía y en la disciplina para desarrollar la competencia digital. Se ha de apostar por un diseño que facilite “una apropiación, no tecnológica e instrumental, sino científica y académica de la tecnología” (P3: E02-32,57). Otra experta en tecnología educativa es más contundente: “si no hay un modelo pedagógico detrás que le dé sentido a todo esto y que se vincule con los contenidos disciplinares, las formaciones no sirven para nada” (P12: E10-12,25). Las formaciones que se están llevando a cabo están muy orientadas al desarrollo de habilidades en el manejo de determinados softwares y deberían ser encaminadas a trascender esta dimensión y ser enfocadas a una integración más transformadora (Llorente, 2008). “El tipo de formación que se hace es instrumental y para que haya transferencia a la docencia no es suficiente” (P7: F1-22, 47). “Se hace hincapié en el uso de la herramienta más que la utilización que se puede hacer de esa herramienta de una manera pedagógica y disciplinar” (P4: E03-14,48).

A raíz de los resultados de este estudio, proponemos las siguientes recomendaciones para mejorar la puesta en práctica de las formaciones en TIC destinadas al profesorado:

- Orientar el proceso de selección de los formadores de las acciones formativas para escoger a aquellos que tengan una vinculación directa con el conocimiento del puesto de trabajo de los participantes. Esto supone, además, abandonar la tradición de seleccionar a aquellos docentes que poseen un alto conocimiento técnico de las herramientas TIC y apostar por aquellos docentes que tienen la destreza de conectar las competencias pedagógicas con las TIC.
- Diseñar y desarrollar la formación para que sea transferible al puesto de trabajo del docente.
- Finalizar la formación con un proyecto o



producto final relacionado con la puesta en práctica de lo aprendido.

- Incluir un espacio de reflexión colaborativa sobre la práctica de integrar la tecnología en la función docente.
- Establecer formas de seguimiento una vez finalizada la formación para corroborar y facilitar la aplicación de lo aprendido. Este seguimiento sería parte de la formación desarrollada y no un extra procedente del voluntarismo de los formadores.

- Acoger iniciativas que se alejan de las clásicas formaciones encapsuladas: formación *in situ*, sistema de asesorías, formaciones de ida y vuelta, *flipped classroom*, etcétera.

Apoyo

Este artículo ha sido escrito gracias al apoyo de la Secretaría de Universidades e Investigación del Departamento de Economía y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya (España). ■

Referencias

- Almerich, G., J. M. Suárez, N. Orellana y M. I. Díaz (2010), "La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento", *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), pp. 31-50, recuperado de <<http://revistas.um.es/rie/article/view/97861>> [Consulta: junio de 2016].
- Baldwin, T. y J. Ford, (1988), "Transfer of training: A review and directions for future research", *Personnel Psychology*, 41(1), pp. 63-105, DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1988.tb00632.x> [Consulta: junio de 2016]
- Baldwin, T., K. Ford y B. Blume (2017), "The state of transfer of training research: moving toward more consumer-centric inquiry", *Human Resource Development Quarterly*, 28(1), pp. 17-28, DOI: <http://doi.org/10.1002/hrdq.21278> [Consulta: enero de 2018]
- Becker, S., M. Cummins, A. Davis, A. Freeman, C. Hall y V. Ananthanarayanan (2017), *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*, Austin, Texas, The New Media Consortium.
- Bisquerra, R. (2014), *Metodología de la investigación educativa*, Barcelona, La Muralla.
- Boza, A., M. Toscano y J. Méndez (2009), "El impacto de los proyectos TICs en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos", *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), pp. 263-289, recuperado de <<http://revistas.um.es/rie/article/view/94401>> [Consulta: enero de 2018]
- Burke, L. y H. Hutchins (2008), "A study of best practices in training transfer and proposed model of transfer", *Human Resource Development Quarterly*, 19(2), pp. 107-128, DOI: <http://doi.org/10.1002/hrdq.1230> [Consulta: enero de 2018]
- Cabero, J. (2004), "Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla", *Comunicación y Pedagogía. Tecnologías y Recursos didácticos*, 195, pp. 1-8, recuperado de <<http://www.tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca11.pdf>> [Consulta: enero de 2018]
- Cano, E. (2016), "Factores favorecedores y obstaculizadores de la transferencia de la formación del profesorado en educación superior", *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(2), DOI: <http://doi.org/10.15366/reice2016.14.2.008> [Consulta: marzo de 2017]
- Cejas-León, R., A. Navío y J. Barroso (2016), "Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido)", *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 49, pp. 105-119, DOI: <http://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.07> [Consulta: mayo, 2017].

- Cejas-León, R. y A. Navío (2018), "Formación en TIC del profesorado universitario. Factores que influyen en la transferencia a la función docente", *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), pp. 271-293, DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8002> [Consulta: junio de 2018].
- Fainholc, B., H. Nervi, R. Romero y C. Halal (2013), "La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC", *Revista de Educación a Distancia*, 38, recuperado de <<http://revistas.um.es/red/article/view/23408>> [Consulta: mayo de 2018].
- Feixas, M., M. Durán, I. Fernández, A. Fernández, M. García, M. Márquez y P. Lagos (2013), "¿Cómo medir la transferencia de la formación en educación superior?: el Cuestionario de Factores de Transferencia", *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), pp. 219-248, DOI: <http://doi.org/10.4995/redu.2013.5527> [Consulta: enero de 2017].
- Feixas, M., A. Fernández, P. Lagos, C. Quesada y S. Sabaté (2014), "Factores condicionantes de la transferencia de la formación docente en la universidad: un estudio sobre la transferencia de las competencias docentes", *Infancia y aprendizaje*, 36(3), pp. 401-416, DOI: <http://doi.org/10.1174/021037013807533034> [Consulta: marzo de 2017].
- Flick, U. (2012), *Introducción a la investigación cualitativa* (3ª ed.), Madrid, Morata.
- Glaser, B. y A. Strauss (1967), *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, Londres, Routledge.
- Granado, C., M. Puig y S. Aguilar (2012), "¿Planeamos la formación continua para ser transferida? Descripción de un instrumento para el análisis del diseño de la transferencia", *Hekademos: Revista Educativa Digital*, (12), pp. 53-60, recuperado de <<http://hdl.handle.net/11441/52576>> [Consulta: mayo de 2017].
- Grossman, R. y E. Salas (2011), "The transfer of training: What really matters", *International Journal of Training and Development*, 15, pp. 103-120, DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2011.00373.x> [Consulta: febrero de 2018].
- Hernandez-Sampieri, R., C. Fernandez-Collado y M. Baptista-Lucio (2010), *Metodología de la investigación*, México, McGrawHill Education.
- Holton, E. (2005), "Holton's evaluation model: new evidence and construct elaborations", *Advances in Developing Human Resources*, 7(1), pp. 37-54, DOI: <http://doi.org/10.1177/1523422304272080> [Consulta: mayo de 2015].
- Johnson, L., S. Adams-Becker, M. Cummins, V. Estrada, A. Freeman y C. Hall (2016), *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*, Austin, Texas, The New Media Consortium.
- Karatas, I., M. Tunc, N. Yilmaz y G. Karaci (2017), "An investigation of technological pedagogical content knowledge, self-confidence and perception of preservice middle school mathematics teachers towards instructional technologies", *Journal of Educational Technology & Society*, 20(13), pp. 122-132.
- Kodwani, A. (2017), "Decoding training effectiveness: the role of organisational factors", *Journal of Workplace Learning*, 29(3), pp. 200-216, DOI: <http://doi.org/10.1108/JWL-05-2016-0038> [Consulta: febrero de 2018].
- Llorente, C. (2008), "Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC", *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (31), pp. 121-130, recuperado de <<http://hdl.handle.net/11441/14245>> [Consulta: febrero de 2018].
- Mcnaught, C. y P. Lam (2010), "Using wordle as a supplementary research tool", *The Qualitative Report*, 15(3), pp. 630-643, recuperado de <<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR15-3/mcnaught.pdf>> [Consulta: marzo de 2018].
- Mishra, P. y M. Koehler (2006), "Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge", *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054.
- Nafukho, F., M. Alfred, M. Chakraborty, M. Johnson y C. Cherrstrom (2017), "Predicting workplace transfer of learning", *European Journal of Training and Development*, 41(4), pp. 327-353, DOI: <http://doi.org/10.1108/EJTD-10-2016-0079> [Consulta: enero de 2018].



- Ornelas, D., G. Cordero y H. Cano (2016), "La transferencia de la formación del profesorado universitario. Aportaciones de la investigación reciente", *Perfiles Educativos*, 38(154), pp. 57-75.
- Osses, S., I. Sánchez y F. Ibáñez (2006), "Investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico", *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 32(1), pp. 119-133, DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052006000100007> [Consulta: marzo de 2015].
- Prendes, M. e I. Gutiérrez (2013), "Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas", *Revista de Educación*, 361, pp. 196-222.
- Ritchie, J., J. Lewis, C. McNaughton y R. Ormston (2014), *Qualitative Research Practice*, Londres, Sage.
- Rubin, H. e I. Rubin (2011), *Qualitative interviewing: The art of hearing data*, Londres, Sage.
- Shulman, L. (1987), "Knowledge and teaching: foundations of the new reform", *Harvard Educational Review*, 57(1), pp. 1-23.
- Shulman, L. (1986), "Those who understand: knowledge growth in teaching", *Educational Researcher*, 15(2), pp. 4-14.
- Strauss, A. y J. Corbin (1998), *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*, Londres, Sage.
- Suárez, J., G. Almerich, B. Gargallo y F. Aliaga (2013), "Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica", *Educación XXI*, 16(1), pp. 39-61, DOI: <http://doi.org/10.5944/educxx1.16.1.716> [Consulta: marzo de 2016].
- Tello, J. e I. Aguaded (2009), "Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos", *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 34, pp. 31-47, recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036003> [Consulta: marzo de 2015].
- Tomás-Folch, M., y M. Duran-Bellonch (2017), "Comprendiendo los factores que afectan la transferencia de la formación permanente del profesorado. Propuestas de mejora", *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), pp. 145-157, DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/revifop/20.1.240591> [Consulta: enero de 2018].
- Tonhäuser, C. y L. Büker (2016), "Determinants of transfer of training: A comprehensive literature review", *International Journal of Research in Vocational Education and Training*, 3(2), pp. 127-165, DOI: <https://doi.org/10.13152/IJRVET.3.2.4> [Consulta: marzo de 2017].
- Valles, M. (2007), *Entrevistas cualitativas* (vol. 32), Madrid, Editorial CIS.
- Zempoalteca Durán, B., J. Barragán-López, T. González-Martínez y T. Guzmán-Flores (2017), "Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior", *Apertura*, 9(1), pp. 80-96, DOI: <http://doi.org/10.18381/Ap.v9n1.922> [Consulta: enero de 2018].

Cómo citar este artículo:

Cejas-León, Roberto y Antoni Navío-Gámez (2020), "Sobre la formación tecnopedagógica del profesorado. La visión de los expertos y formadores", *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, vol. XI, núm. 31, pp. 150-164, doi: <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2020.31.711> [Consulta: fecha de última consulta].