

MENTEP

Informe ejecutivo

Resumen de resultados
de las pruebas de campo:
Efectos de la herramienta
de autoevaluación de la
enseñanza mejorada con
tecnología (TET-SAT)

Mayo
2018



Autores:

Giovanni Abbiati, FBK - IRVAPP
Davide Azzolini, FBK - IRVAPP
Anja Balanskat, European Schoolnet
Daniela Piazzalunga, FBK - IRVAPP
Enrico Rettore, FBK - IRVAPP
Antonio Schizzerotto, FBK - IRVAPP

Editores:

Roger Blamire, European Schoolnet
Katja Engelhardt, European Schoolnet
Patricia Wastiau, European Schoolnet

Rogamos citen esta publicación como:

Abbiati, G.; Azzolini, D.; Balanskat, A.; Piazzalunga, D.; Rettore, E. and Schizzerotto, A. (2018).
Informe ejecutivo de MENTEP - Resumen de resultados de las pruebas de campo: efectos de la
herramienta de autoevaluación de la enseñanza mejorada con tecnología (TET-SAT).
European Schoolnet. FBK-IRVAPP, Bruselas.



Contenido

1. Principales conclusiones	4
1.1. Fundamentos	4
1.2. Teoría del cambio y resultados esperados	4
1.3. Qué nos dicen los resultados.....	6
2. Experimentación política	7
2.1. Objetivos de la experimentación política.....	7
2.2. Pregunta de evaluación	7
2.3. Herramienta de autoevaluación de la enseñanza mejorada con tecnología (TET-SAT).....	8
2.4. Diseño experimental	9
2.5. Muestreo	10
2.6. Instrumentos de recolección de datos y encuesta.....	11
2.7. Resultados de la experimentación	12
Tasas de respuesta	12
Nivel de competencia digital inicial y opiniones de los docentes participantes	13
Índice de aceptación de TET-SAT	14
Impacto de TET-SAT.....	18
3. Interpretación de los resultados y conclusiones para la elaboración de políticas.....	20
Bibliografía	23

1. Principales conclusiones

1.1. Fundamentos

El programa MENTEP (MENToring Technology-Enhanced Pedagogy - Orientar la mejora de la enseñanza con tecnologías) es una experimentación internacional de políticas educativas diseñada para probar los efectos del uso de una herramienta de autoevaluación en el desarrollo de las competencias pedagógicas digitales de los profesores. Entre marzo de 2015 y mayo de 2018, 7391 docentes de 496 centros educativos de 11 países participaron en este experimento, el ensayo controlado aleatorio (ECA) más grande hasta la fecha, por número de países participantes, sobre la formación de los docentes.

MENTEP se basó en una paradoja. Por un lado, la investigación muestra (Comisión Europea, 2013) que la mayoría de los profesores en Europa consideran que el uso de la tecnología digital puede tener un impacto positivo en los resultados de los estudiantes. Por el otro, sin embargo, el uso de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje y la confianza de los docentes en sus competencias digitales son bajos. Por lo tanto, es necesario que los profesores puedan desarrollar aún más el uso pedagógico de las TIC y traducirlo en un impacto positivo para el aprendizaje del alumnado. Asimismo, faltan datos sobre las competencias de los docentes en materia de enseñanza mejorada con tecnología (TET, por sus siglas en inglés) y la experimentación de políticas del MENTEP trató de aportar nuevos datos al respecto.

Por lo tanto, el proyecto se concibió para respaldar y ampliar la reflexión de los profesores sobre sus prácticas pedagógicas a la hora de emplear las TIC en su docencia, sus competencias pedagógicas generales y su propio aprendizaje, para lo cual se facilitó una herramienta de autoevaluación en línea (Herramienta de autoevaluación de la enseñanza con tecnología, TET-SAT) que se desarrolló en el marco del proyecto y cuyo impacto se evaluó.

1.2. Teoría del cambio y resultados esperados

El objetivo de la experimentación de políticas era determinar si la práctica de la autoevaluación puede mejorar la competencia docente reforzada por la tecnología

y, en caso afirmativo, de qué manera. La definición de competencias TET es la siguiente: «El dominio en el uso de las TIC en la enseñanza, la aplicación de un criterio pedagógico y didáctico y ser consciente de sus implicaciones para el aprendizaje» (Laurillard, D. 2012). Es una competencia multidimensional, que incluye diferentes tipos de habilidades, comportamientos y actitudes.

TET-SAT evalúa cuatro dimensiones de la competencia pedagógica digital, divididas en 15 subáreas y 30 competencias. Tras responder a 30 preguntas, los profesores reciben información sobre su nivel de competencia y enlaces a bancos nacionales y europeos de recursos de formación en línea. Más allá de provocar la autorreflexión, la intención de ofrecer la herramienta TET-SAT a los profesores era conseguir que se familiarizasen más con las TIC y que cambiaran su actitud al respecto, con el consiguiente aumento de su uso y de las competencias TET a través de la autoevaluación, los comentarios y una red asociada de recursos de formación que el proyecto aporta.

Dada la brevedad de las pruebas de campo (cuando los profesores utilizaban la herramienta TET-SAT), era más probable que cualquier cambio de mentalidad o de actitud se detectara durante el período de experimentación, mientras que cualquier incremento del uso o mejora de las competencias solo podría detectarse a medio y largo plazo después de las pruebas. Por lo tanto, teniendo en cuenta que: a) los profesores solo disponían de unos meses para utilizar la herramienta y b) el poco tiempo que transcurrió entre la exposición al tratamiento (es decir, el uso de TET-SAT) y la encuesta de seguimiento, la evaluación se centró en dos resultados que, siendo realistas, cabe esperar que cambien a corto plazo –las competencias TET declaradas y los puntos de vista sobre las TIC en la enseñanza y el aprendizaje–, dejando otros elementos para ser estudiados en el futuro.

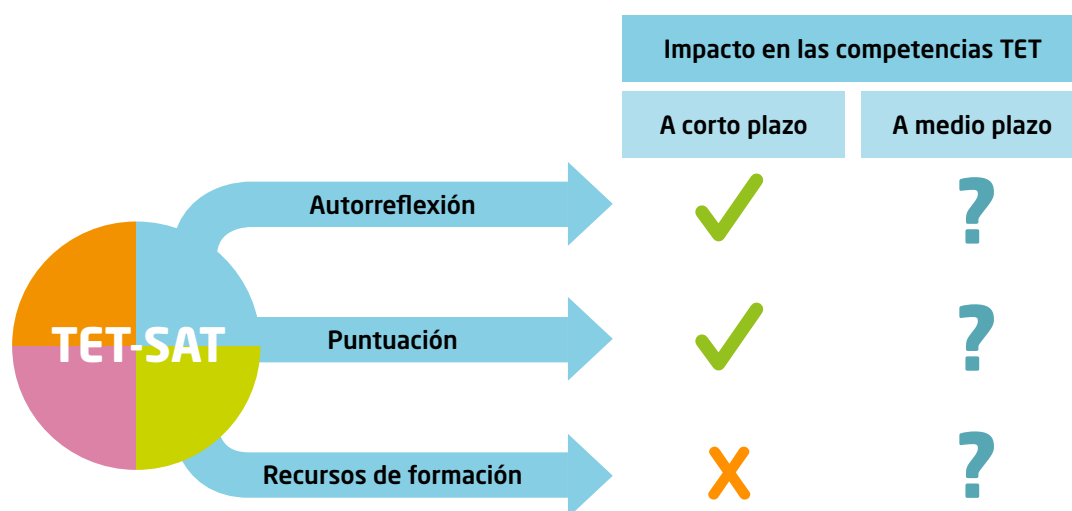


Figura 1 Impacto esperado de la herramienta TET-SAT en las competencias TET



1.3. Qué nos dicen los resultados

Los resultados de la evaluación de impacto muestran que el uso de la herramienta TET-SAT condujo a los profesores a desarrollar evaluaciones más informadas y críticas de su competencia TET. Después de utilizar TET-SAT, los profesores tendían a tener una percepción más crítica de su nivel de competencias TET, su capacidad de autoevaluación de las TIC disminuía (especialmente entre los profesores de mayor edad y las mujeres), y sus opiniones sobre las TIC en la enseñanza y el aprendizaje se volvían más críticas (especialmente aquellos que empezaban se autoevaluaban con una competencia muy alta de TET).

Además de la evaluación de impacto, MENTEP también arrojó nuevos datos sobre la forma en que los docentes percibían sus competencias TET, lo que demuestra que percibían un alto nivel de familiaridad con las TIC, un nivel muy alto de percepción de la capacidad de TET y opiniones muy positivas sobre las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

La herramienta desarrollada en MENTEP para probar el impacto de la experiencia de autoevaluación en la percepción de las competencias de los docentes fue a su vez evaluada por los profesores del proyecto. Quienes utilizaron TET-SAT la valoraron positivamente y calificaron sus características y contenido con 7,5 puntos en una escala de 1 (bajo) a 10 (alto). Una alta proporción de profesores consideró que la herramienta era fácil de usar (75 %), les ayudó a evaluar su competencia (64 %) y a reflexionar sobre su uso de las TIC en la enseñanza (62 %), y que la página de comentarios aportaba información útil sobre sus competencias además del test en sí (69 %). Los datos adicionales de MENTEP mostraron que no todos los profesores reaccionaron de la misma manera cuando se les ofreció la oportunidad de utilizar una herramienta de autoevaluación como TET-SAT. La probabilidad de utilizarla se plasma en dos perfiles de profesores. En el caso de un profesor de una asignatura científica, con una carga lectiva semanal limitada (12 horas), con muchos dispositivos TIC en casa y una opinión positiva sobre las TIC, muy colaborador, con formación en TIC y un alto nivel de autoevaluación de su capacidad en TIC, la probabilidad de utilizar TET-SAT era del 50 %. En un profesor de una asignatura de humanidades, con una mayor carga de trabajo docente (18 horas semanales), sin dispositivos TIC en casa y con una opinión negativa sobre las TIC, menos colaborador, sin haber participado en formaciones de TIC para la enseñanza y con un bajo nivel de autoevaluación de las TIC, la probabilidad de utilizar TET-SAT era solo del 15 %.

2. Experimentación política

2.1. Objetivos de la experimentación política

Los principales objetivos de la experimentación política del MENTEP fueron los siguientes:


- Supervisar y mejorar las competencias de los docentes en materia de TET mediante el desarrollo de una herramienta fiable, fácil de usar y sostenible con la que los docentes puedan autoevaluar el estado de sus competencias TET, así como su posterior progreso formativo.
- Conocer las políticas de competencia TET existentes y poner de relieve las competencias de los profesores a nivel individual, nacional y de la UE, así como supervisar su desarrollo durante el experimento y la persistente demanda de formación.
- Evaluar la utilidad de la herramienta, su efecto en las competencias TET de los docentes y el aprendizaje entre pares.
- Identificar las condiciones óptimas para la herramienta que se va a utilizar y difundir y mantener la herramienta, el enfoque experimental y los resultados. Investigar la viabilidad de la certificación a escala europea de las competencias TET y aumentar la capacidad nacional para llevar a cabo pruebas de campo y experimentación política.

Los resultados de las pruebas de TET-SAT como herramienta de certificación y las conclusiones generales sobre la implementación de la experimentación de políticas se resumen por separado en el informe de autoevaluación global de MENTEP.

2.2. Pregunta de evaluación


La idea central de la experimentación era poner a prueba una medida política, concretamente proporcionar a los profesores una herramienta de autoevaluación en línea (TET-SAT), disponible en 12 idiomas¹, para evaluar sus competencias TET y dirigirles a bancos de recursos de formación en línea creados específicamente para tal fin en sus países y en su idioma (un portal nacional en línea por país participante en la lengua nacional) y a un portal europeo en inglés (creado por European Schoolnet, que es el mismo para todos los países).

1 TET-Sat estuvo disponible durante las pruebas de campo en checo, esloveno, español, estonio, finlandés, francés, griego, inglés, italiano, lituano, noruego y portugués.




La evaluación de MENTEP comenzó con una simple pregunta «¿Qué repercusión tiene la herramienta de autoevaluación de la enseñanza mejorada con tecnología (TET-SAT) en las competencias de enseñanza con tecnología (TET) de los profesores?»

Al igual que todas las preguntas sobre evaluación de impacto, esta pregunta constaba de dos componentes: un resultado (competencias TET) y un tratamiento (uso de TET-SAT).

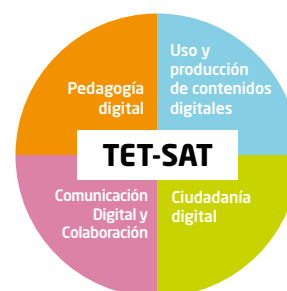


TET-SAT es una herramienta en línea desarrollada en el marco del proyecto MENTEP para que los profesores autoevalúen sus competencias en la enseñanza mejorada con tecnología (TET). Recibieron observaciones personalizadas sobre su nivel de competencia en cuatro áreas y recomendaciones sobre recursos formativos nacionales y europeos para desarrollar sus competencias TET.

2.3. Herramienta de autoevaluación de la enseñanza mejorada con tecnología (TET-SAT)



La TET-SAT (utilizada en el tratamiento) fue diseñada conjuntamente por científicos y expertos nacionales de los países participantes en MENTEP. Se inspiró en las herramientas nacionales existentes (como Teacher Mentor, Noruega) y en iniciativas de la UE y mundiales (por ejemplo, DIGCOMP o UNESCO). La herramienta en línea evalúa cuatro dimensiones de la competencia pedagógica digital: pedagogía digital, uso y producción de contenidos digitales, comunicación y colaboración digital y, ciudadanía digital, dividida en 15 subáreas y 30 competencias.



En cada una de las cuatro áreas se presenta a los usuarios un conjunto de elementos descriptivos que ilustran las diferentes competencias TET en las subáreas pertinentes. Cada competencia está ilustrada por cinco enunciados que describen situaciones pedagógicas prácticas relevantes en cinco niveles competenciales. Los usuarios leen los cinco enunciados, reflexionan sobre su práctica pedagógica real y seleccionan el que más se aproxime a su propio comportamiento pedagógico. Para dar una puntuación de las competencias, cada una de las cinco frases representa un nivel de competencia, nivel 1 debutante, nivel 2 principiante, nivel 3 capacitado, nivel 4 competente, nivel 5 experto. Sin embargo, para estimular la autorreflexión de los profesores y desalentar un sesgo de respuestas y de deseabilidad social, no se divulga la clasificación y los cinco enunciados se presentan en orden aleatorio.

La Figura 2 muestra un ejemplo de los enunciados de un área de competencia.

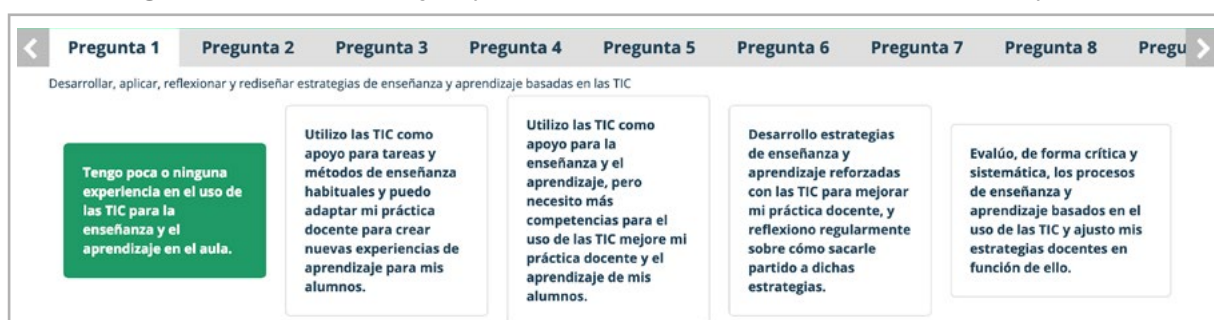


Figura 2 Ejemplo de ítem TET-SAT

Tras seleccionar un ítem en cada área de competencia (30 en total), los profesores reciben un comentario personalizado instantáneo en la página comentarios de TET-SAT: una puntuación media global (en porcentaje), incluyendo una breve explicación de su nivel de competencias y un porcentaje del nivel alcanzado en cada subárea. También se dirigen al docente a posibles recursos de formación nacionales y europeas para seguir desarrollando sus competencias si así lo desean.

2.4. Diseño experimental

Para aislar el efecto —el impacto de la herramienta— se llevó a cabo un ensayo controlado aleatorio. La aleatorización asegura que el grupo de control representa el contrafactual, es decir, la situación que observaríamos en el grupo de tratamiento si sus miembros no hubieran adoptado la herramienta TET-SAT. Los participantes de los centros educativos seleccionados al azar se dividieron en grupos de prueba y de control. Un subgrupo aleatorio de profesores de los centros de prueba recibió una serie de correos electrónicos sobre cómo utilizar la herramienta y animándoles a hacerlo. Todos los demás profesores, tanto de los centros de prueba como los de control, no recibieron ninguna información.² La experimentación se basó en el principio de «no se obliga nadie, no se rechaza a nadie». No se obligó a los profesores que recibieron los correos a utilizar la herramienta y no se impidió que los profesores de los grupos de control la utilizaran. El estado de cada participante se supervisó a través de la plataforma en línea TET-SAT y se empleó en el análisis de datos. La efectividad de la herramienta TET-SAT se calculó comparando el grupo de docentes invitados a participar a utilizar TET-SAT y el grupo de no alentados en un conjunto dado de resultados. Los datos se recogieron mediante una encuesta de seguimiento (FuS, por sus siglas en inglés) tras la ejecución de la acción. Al principio de los ensayos de campo se hizo una encuesta de referencia a todos los profesores para comprobar si ambos grupos eran estadísticamente comparables.

² A algunos profesores de los centros en los que se fomentó su uso no se les informó sobre la existencia de la herramienta para estudiar un posible efecto entre pares.

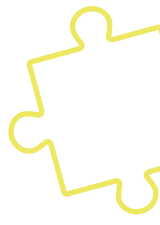


2.5. Muestreo

El muestreo de los centros invitados a participar en el proyecto tenía como objetivo proporcionar validez externa, es decir, permitir generalizar los resultados de los análisis a la población de referencia de dichos centros. Al prepararse para las pruebas de campo, se pidió a los países que presentaran una lista de centros financiados con fondos públicos CINE-2 con al menos un dispositivo digital (ordenador o tableta) por cada cinco alumnos, conexión a Internet en el aula y servicios básicos de comunicación (entornos virtuales de aprendizaje o plataforma de aprendizaje o, en el caso más sencillo, direcciones de correo electrónico profesionales de los profesores). La razón de la inclusión de los requisitos en la elección de la muestra fue doble. En primer lugar, los profesores no deberían enfrentarse a grandes barreras a la hora de emplear las TIC en su docencia; en segundo lugar, la muestra de centros debe ser comparable entre países.

La proporción de centros conformes a estos criterios varió de un país a otro. Aunque todos los centros escolares de la mayoría de los países cumplían fácilmente estos requisitos, en Italia, Lituania, España y Grecia solo pudo incluirse una parte de los centros.³

El proceso de muestreo se dividió en dos fases. En la primera, se decidió al azar si los centros serían de prueba o control. En la segunda, los profesores de los centros de prueba se dividieron aleatoriamente en docentes invitados a participar y no alentados.



Sin embargo, en algunos países se instó a todos los profesores de los centros de prueba, ya que no había suficientes profesores por centro. A fin de contar con un número suficiente para estimar de manera fiable el impacto de la herramienta TET-SAT en la actitud y el comportamiento de los docentes, se estableció un umbral mínimo de 1000 docentes por país. Sin embargo, como muestra el cuadro 1, este número no se alcanzó en todos los países.⁴ Para más detalles, véase el Informe técnico sobre muestreo (Documento 3.1). La última columna del cuadro muestra el número de profesores que terminaron la encuesta, por lo que participaron activamente en el proyecto (por esta razón los denominamos profesores MENTEP).

³ En el documento 3.1 se ofrece una descripción detallada del procedimiento de muestreo y de sus resultados.

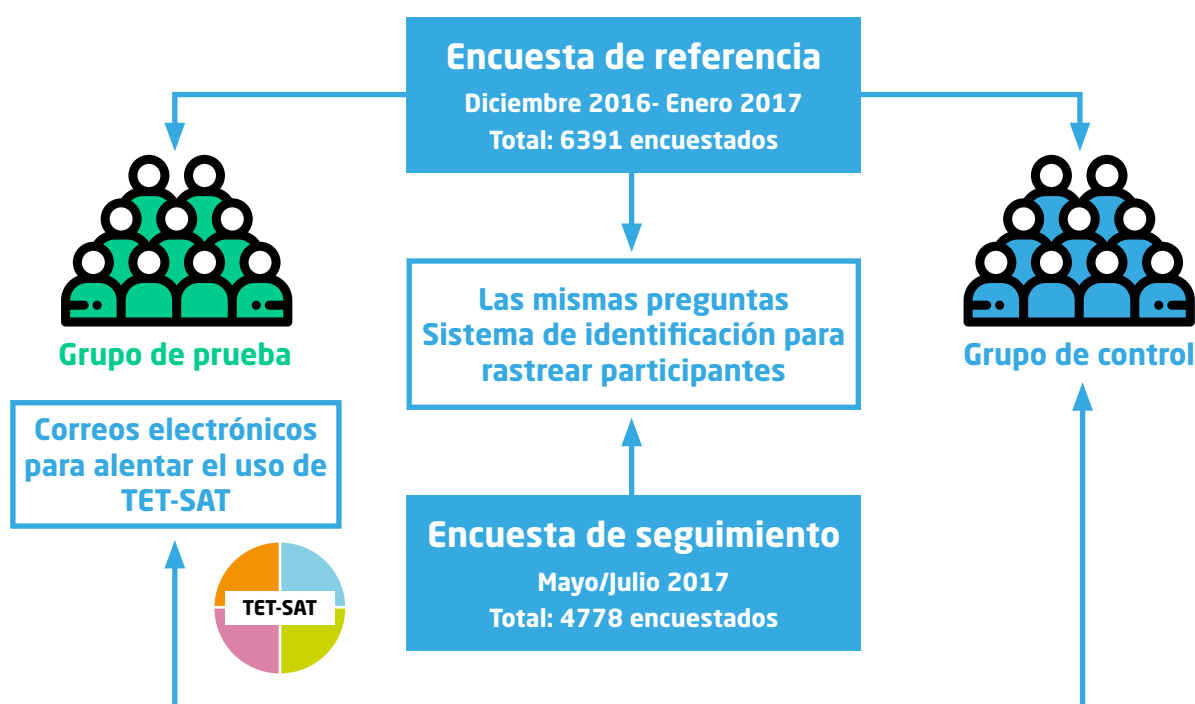
⁴ Para lograr este objetivo, se invitó por correo electrónico a todos los profesores con información de contacto a participar en el proyecto rellenando la encuesta de referencia. En esta etapa se estableció una muestra aleatoria intermedia de profesores invitados; sin embargo, al final, se invitó a participar en el proyecto a todos los profesores con información de contacto.

País	Centros MENTEP	Profesores con información de contacto	Profesores MENTEP
Chipre*	34	590	422
República Checa*	52	813	523
Estonia	32	705	314
Finlandia	52	1969	847
Francia	-	-	712
Grecia*	50	393	326
Italia	50	1752	745
Lituania	50	1,519	812
Portugal	50	2797	798
Eslovenia	50	931	858
España	49	2246	1034
Total	469	14649	7391

*Nota: En estos países, la mayoría de los centros envió solo la lista de profesores que dieron su consentimiento para el tratamiento de sus datos personales

Cuadro 1. Número total de docentes con información de contacto disponible y número de docentes muestreados, por país

2.6. Instrumentos de recolección de datos y encuesta



La prueba de campo se desarrolló entre diciembre de 2016 y mediados de julio de 2017. Todos los profesores de los centros de la muestra recibieron una invitación por correo electrónico para completar la encuesta de referencia (BS, por sus siglas en inglés) al comienzo de la experimentación en diciembre de 2016. Los profesores del grupo de control recibieron una invitación por correo electrónico para utilizar TET-SAT en marzo de 2017. Las pruebas de campo terminaron con la invitación por correo electrónico para completar la encuesta de seguimiento (FuS, por sus siglas en inglés) a todos los profesores de MENTEP durante el período comprendido entre



mediados de mayo y mediados de julio (con ligeras diferencias entre países). En la encuesta de referencia se pidió información sobre antecedentes personales y profesionales de los participantes, así como sobre sus competencias y opiniones preexistentes en materia de TET. El objetivo de la FuS era recopilar información sobre los principales resultados (opiniones y competencias TET declaradas) para estimar el impacto de la herramienta TET-SAT. Se añadieron algunas preguntas con el fin de obtener información adicional sobre cómo perciben los usuarios la herramienta TET-SAT. Ambas encuestas utilizaron preguntas y escalas validadas internacionalmente.⁵ Una segunda fuente de datos sobre el uso real de la herramienta se obtuvo haciendo un seguimiento de la participación y el uso de los profesores de TET-SAT⁶ y su puntuación al completarlo. Las competencias se recopilaron de forma diferente en la herramienta y en las encuestas porque las preguntas de las encuestas de referencia y seguimiento no estaban pensadas para ser demasiado estimulantes y, por lo tanto, afectar a las competencias.

Además, si las preguntas de las dos encuestas administradas fueran demasiado similares a las de TET-SAT, podrían haber inducido a un «efecto memoria» en los docentes invitados a participar que podría haber sesgado los resultados. Por lo tanto, las preguntas de evaluación de competencias se formularon de manera diferente en ambos instrumentos y de acuerdo con sus objetivos: el objetivo de la herramienta era estimular la reflexión de los profesores sobre el uso de las TIC, pero las dos encuestas solo tenían por objeto medir las competencias. Las encuestas utilizaron una escala de autoevaluación de siete puntos para que los profesores calificaran su competencia. La herramienta TET-SAT, por otra parte, tenía 30 ítems, cada uno con cinco enunciados que identificaban cinco niveles de competencia TET y los profesores tenían que elegir el más cercano a su nivel.

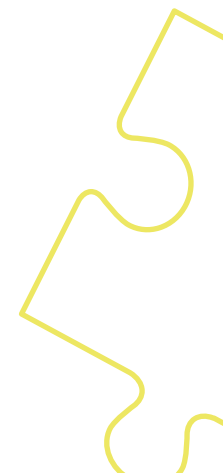
2.7. Resultados de la experimentación

Tasas de respuesta

Se seleccionó un total de 469 centros educativos y 7391 docentes en los 11 países MENTEP. Del total de profesores que se convirtieron en «profesores MENTEP» al completar la encuesta de Referencia, 5598 también respondieron a la de seguimiento y, por lo tanto, pasaron a formar parte de la muestra analítica utilizada para elaborar las estimaciones de impacto de TET-SAT en todos los países.

⁵ Los cuestionarios de la encuesta de referencia y seguimiento están disponibles en el documento D.3.3. Informe técnico sobre el análisis econométrico, disponible en: <http://mentep.eun.org>

⁶ Está disponible un esquema general de la herramientas TET-SAT y de los ítems de autoevaluación en el documento D. 2.2 Blue print (en inglés) de TET-SAT, disponible en: <http://mentep.eun.org>



Como se desprende del cuadro 2, la tasa total de respuesta fue elevada (75,6 %), sobre todo si se tiene en cuenta el hecho de que las encuestas se hicieron en línea. La deserción diferencial, es decir, la diferencia en el nivel de deserción por grupo, por compañeros y por docentes no invitados a participar, muestra tasas de respuesta superiores a las de los docentes invitados a participar (82 %, 78,6 % y 69,7 %, respectivamente).

Tipo de centro	Grupo de profesores	N° de profesores			Tasa de respuesta
		Referencia	Seguimiento	(Seg.-Ref.)	
Total					
No alentados	No alentados	3641	2861	-780	78,60 %
alentados	No alentados	1000	820	-180	82,00 %
alentados	alentados	2750	1917	-833	69,70 %
Total		7391	5598	-1793	75,70 %

Cuadro 2. Tasas de respuesta por diseño de aleatorización y grupo de aleatorización

Se realizó una investigación de la muestra en la que se estimó el impacto de la intervención para identificar si los grupos eran realmente comparables (validez interna) frente a un conjunto de variables (sexo, edad, asignaturas, formación en TIC, opiniones positivas sobre la formación en TIC). Esta investigación concluyó que los tres grupos aún eran comparables.

Nivel de competencia digital inicial y opiniones de los docentes participantes

El panorama general que se desprende de los datos de la encuesta de referencia es que los profesores MENTEP estaban muy familiarizados con las TIC, tenían una percepción muy elevada de sus competencias para explotar los recursos digitales para la docencia y opiniones muy positivas sobre los beneficios de las nuevas tecnologías tanto para la enseñanza como para el aprendizaje. Por ejemplo, todos ellos tenían algún dispositivo en casa y alrededor del 50 % pasaban más de una hora al día utilizando las TIC en casa (véase el informe de evaluación completo). Los profesores MENTEP consideraron también que tenían unas competencias TET muy altas; por ejemplo, el 90 % consideraba que podía fomentar entre sus estudiantes el uso de las TIC de forma crítica, el 71 % que podía rediseñar aplicaciones TIC en entornos educativos específicos.

Los profesores también expresaron opiniones muy positivas sobre las TIC en la enseñanza y el aprendizaje; por ejemplo, el 94 % consideraba que el uso de las TIC en el ámbito escolar permitía a los estudiantes acceder a mejores fuentes de información y el 76 % que ayudaba a los estudiantes a interesarse más por el aprendizaje. Los profesores fueron positivos, pero en menor medida, respecto a la ayuda que prestan las TIC a los niños a la hora de desarrollar la autodisciplina (65 %) en el aprendizaje, así como para mejorar su rendimiento académico (60 %).

Índice de aceptación de TET-SAT

Como en todos los experimentos, no todos los profesores asignados al grupo de tratamiento hicieron uso de la intervención ofrecida, es decir, no todos los profesores a los que se les envió el conjunto de correos electrónicos instándoles a participar decidieron probar la herramienta TET-SAT y completarla. Como se muestra en el Cuadro 3, de entre los que recibieron dichos correos, la proporción de profesores que decidieron iniciar TET-SAT fue del 33,8 % y la proporción de los que la iniciaron y completaron fue de 26,7 %.⁷

Desde un punto de vista sustantivo, estas cifras pueden considerarse como una estimación del índice «natural» de uso de una intervención de este tipo. Para los responsables políticos interesados en el uso de TET-SAT, estos datos muestran que una invitación sucinta enviada a toda la población docente puede dar como resultado una tasa de aceptación de entre un cuarto y un tercio. Sin embargo, como muestra el cuadro, el índice de utilización de TET-SAT varió considerablemente de un país a otro (de un mínimo del 16 % a un máximo del 61 %, teniendo en cuenta el porcentaje de docentes que empezaron a utilizar la herramienta). Esta variabilidad podría explicarse por una mezcla de factores contextuales (por ejemplo, una cultura de autoevaluación en los marcos nacionales de desarrollo profesional, o la adopción de nuevas tecnologías en los centros educativos) y aspectos organizativos específicos de MENTEP (por ejemplo, la aplicación real del protocolo experimental).

País	Número total de docentes invitados a participar	Profesores alentados que iniciaron la TET-SAT		Profesores alentados que iniciaron y completaron la TET-SAT	
		N	%	N	%
CY	210	112	53,3	98	46,7
CZ	250	42	16,8	32	12,8
EE	135	36	26,7	25	18,5
ES	340	126	37,1	103	30,3
FI	291	48	16,5	35	12,0
FR	356	116	32,6	83	23,3
GR	152	77	50,7	68	44,7
IT	256	62	24,2	45	17,6
LT	255	89	34,9	69	27,1
PT	246	64	26,0	42	17,1
SI	259	158	61,0	134	51,7
Total	2750	930	33,8	734	26,7

Cuadro 3. Tasas de uso de TET-SAT

⁷ Entre los profesores que usaron (y completaron) la TET-SAT, el porcentaje de los que la usaron más de una vez durante el periodo experimental resultó ser bajo (8 %).

En la encuesta de seguimiento, a los profesores a los que se instó a usar TET-SAT y no lo hicieron se les preguntó por qué. Entre otras razones, para no usarla (Cuadro 4), la principal fue que no estaban al tanto. Se trata de un hallazgo inesperado, considerando que los correos electrónicos se enviaron correctamente a todos los profesores. Según algunos Coordinadores Nacionales, los profesores de algunos países podrían haber confundido los mensajes de correo electrónico relativos a las dos encuestas con los que les invitaban a utilizar TET-SAT. No está claro hasta qué punto esta explicación es válida en todos los países. Sin embargo, este hallazgo hace que se deba prestar una mayor atención en las aplicaciones futuras de dicho diseño para supervisar cuidadosamente la comunicación con el grupo experimental. La segunda razón —y menos inesperada— mencionada por los profesores fue la falta de tiempo. Sobre la base de los datos anecdóticos disponibles y de las cifras de MENTEP (véase el informe de evaluación completo), el 90 % del tiempo de trabajo de los profesores se dedica a la enseñanza, la preparación de clases y la realización de tareas administrativas, lo que deja poco margen para la formación.

Motivo principal	Total
No estar al tanto	32 %
Falta de tiempo	30 %
No me interesa la autoevaluación	10 %
Ya competente	4 %
No pude acceder	4 %
No uso TIC	3 %
No me interesa la formación	1 %
Otros	15 %
Número de encuestados	1091

Cuadro 4. Motivo principal por el que no se ha utilizado TET-SAT, según se indica en la encuesta de seguimiento

Huelga decir que los profesores que utilizan TET-SAT son un subconjunto autoseleccionado de los docentes invitados a participar y que, por esta razón, las características de estos dos grupos de profesores no son, por término medio, comparables. Algunas características están fuertemente asociadas con el uso de la herramienta: enseñar una asignatura de ciencias, trabajar más horas en tareas no docentes, utilizar las TIC en el hogar y, lo que es más importante, tener opiniones positivas sobre las TIC en la enseñanza y el aprendizaje y pensar que se tiene un alto nivel de competencias TET. Los profesores con estas características eran más propensos a aceptar la invitación a utilizar TET-SAT.



DOCENTE

- imparte una materia científica
- con una carga lectiva semanal de 12 horas
- con muchos dispositivos TIC en casa
- con opinión positiva sobre las TIC
- muy colaborador
- con formación en TIC
- con un alto nivel de autoevaluación de su capacidad en TIC

su probabilidad de utilizar TET-SAT es del 50 %.

DOCENTE



- imparte una materia de humanidades
- con una carga lectiva semanal de 18 horas
- sin dispositivos TIC en casa
- con opinión negativa sobre las TIC
- menos colaborador
- sin haber participado en formaciones de TIC para la enseñanza
- con un bajo nivel de autoevaluación de las TIC

su probabilidad de utilizar TET-SAT es del 15 %.

Los profesores que utilizaron TET-SAT indicaron altos niveles de satisfacción con respecto a las características técnicas (para más detalles, véase el informe de evaluación completo) y a la percepción que se tiene.

ítem	De acuerdo
TET-SAT me ayudó a evaluar mis competencias	64 %
TET-SAT me ayudó a reflexionar sobre el uso de las TIC en la enseñanza	62 %
TET-SAT ocupó demasiado tiempo	38 %
TET-SAT fue aburrido	30 %
TET-SAT fue útil	63 %
TET-SAT fue fácil	75 %
La página de comentarios sirvió para evaluar mis competencias	69 %
Recursos útiles para mejorar la enseñanza	51 %
Satisfacción en general	63 %
La autocomparación fue útil	55 %
Recomendaría la herramienta	60 %
Me motivó para probar otras formas de docencia	54 %
Prefiero usar la herramienta de autoevaluación a otros métodos de evaluación.	57 %
Número de encuestados	818

Cuadro 5. Opinión de los profesores sobre la utilidad de TET-SAT Puntuación TET-SAT

La puntuación puede entenderse como un elemento de información «objetiva» que los docentes reciben sobre sus competencias TET. En principio, recibir esta información puede alterar la forma en que los profesores perciben sus propias competencias. Sin embargo, la información en la puntuación tiene un valor diferente dependiendo de hasta qué punto esa puntuación está en consonancia con lo que los profesores pensaban de sí mismos antes de usar TET-SAT. Mientras que para algunos profesores la puntuación puede confirmar simplemente lo que ya saben sobre sus competencias (es decir, este sería el caso cuando la puntuación coincide con la autoevaluación previa al tratamiento en la encuesta de referencia), para otros profesores, recibir estas observaciones podría representar una novedad,

bien de forma negativa (cuando los profesores reciben una puntuación inferior a lo que pensaban) o positiva (cuando la puntuación indica que son más competentes de lo que pensaban).

La Figura 3 muestra un diagrama de dispersión de las competencias TET declaradas por los profesores, recogidas en la encuesta de referencia (eje vertical) y la puntuación de los profesores en la TET-SAT (eje horizontal).

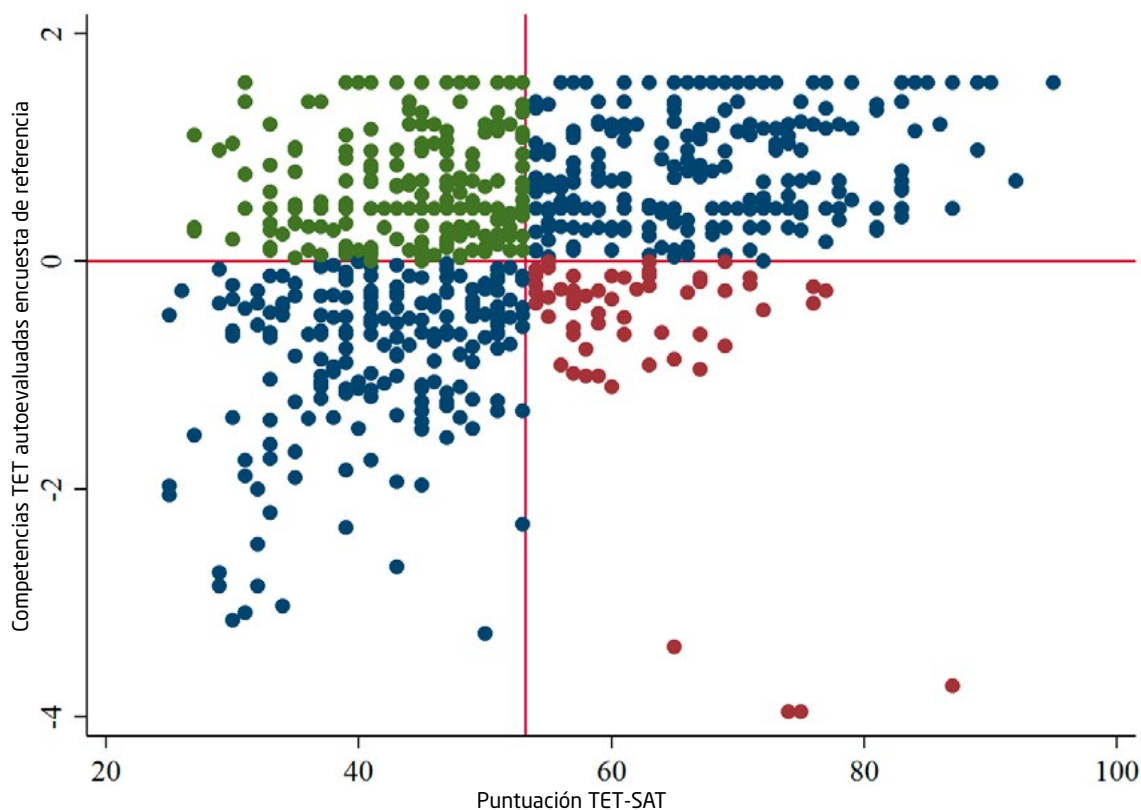


Figura 3. El «valor informativo» de la puntuación TET-SAT

Las líneas rojas verticales y horizontales representan los valores medios de las dos variables. Cabe destacar la finalidad puramente descriptiva de esta figura. De ninguna manera afirmamos que las dos medidas sean directamente comparables. Los profesores no comparan directamente las dos medidas, ya que solo conocen la puntuación de forma numérica, mientras que el nivel de competencia declarado se calcula agrupando los ítems de la escala utilizada en la encuesta de referencia. El análisis puede simplificarse teniendo en cuenta solo la posición de estos profesores por encima o por debajo de la media. Una posible interpretación de esta cifra es que para la mayoría de los profesores (alrededor del 68 %, **puntos azules**) la puntuación confirmó su nivel de competencias TET declaradas. Solo una fracción marginal de los docentes (8 %, **puntos rojos**) recibió datos positivos, mientras que una parte considerable de los docentes (28 %, **puntos verdes**) «descubrió», como

resultado del uso de TET-SAT, que su nivel de competencias TET era inferior al que pensaban. Para este último grupo, la puntuación podría representar un «shock informativo» (González, 2017).

Impacto de TET-SAT

Los principales efectos de TET-SAT se calculan comparando los profesores de la prueba y los de control de todos los países participantes (la muestra global).⁸ En concreto, evaluamos el impacto de TET-SAT estimando por separado su impacto en **las competencias TET declaradas** y en **las opiniones sobre las TIC en la enseñanza**.

Los resultados muestran (Cuadro 6) que el uso de la TET-SAT condujo a los profesores a revisar de forma más crítica sus competencias TET y sus opiniones sobre las TIC en la enseñanza. Ambos resultados son estadísticamente significativos a un 5 % y un 1% respectivamente. Los profesores que utilizaron la herramienta se autoevaluaron, en promedio, un 0,14 de desviación típica menos que los profesores del grupo de control y revisaron sus opiniones a la baja en un 0,35 de desviación típica.

	Valor medio de controles	Tamaño del efecto
Competencias TET declaradas		
Tratamiento	0,02	-0,138**
Opiniones positivas sobre las TIC		
Tratamiento	0,02	-0,351***

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Cuadro 6. Impacto en la competencia TET declarada y en las opiniones sobre las TIC en la enseñanza, muestra total.

Utilizando las escalas originales de las variables, en lugar de las estandarizadas, el efecto sobre las **competencias TET declaradas** es igual a -0.12 en una escala que va de 1 a 6, con una puntuación promedia de 4,7 para los profesores del grupo de control. Esto significa que el efecto es bastante pequeño en términos absolutos, y que los profesores que hacen las pruebas aún tienen una opinión muy alta de sus competencias TET, aunque sea un poco más baja que la de los profesores del grupo de control. En cuanto a las **opiniones sobre el uso de las TIC en la enseñanza**, el valor medio para los profesores del grupo de control es de 3, en una escala de 1 a 4 (1 significa desacuerdo total con las afirmaciones positivas sobre las TIC y 4 totalmente de acuerdo).

El efecto estimado en la escala original es de -0,16, lo que significa que los encuestados compartían, en general, puntos de vista positivos sobre las TIC

⁸ Los efectos de TET-SAT se presentan en la muestra global. Dado el número de docentes por país, no podemos hacer estimaciones a escala nacional del impacto de TET-SAT. El modelo econométrico aplicado para producir las estimaciones de impacto está disponible en el documento D. 5.1. Informe de evaluación.

en la enseñanza y que la revisión a la baja inducida por el tratamiento no alteró los sentimientos generalmente positivos de los encuestados acerca de las TIC.

También se estudió la heterogeneidad del efecto causal a lo largo de diferentes dimensiones. En primer lugar, se analizó la diferencia entre los sexos y los grupos de edad. El efecto sobre las competencias TET fue mayor entre las mujeres que entre los hombres, incluso si en ambos casos el coeficiente fue negativo y los intervalos de confianza de los dos efectos coinciden. Por otra parte, no se detectaron diferencias entre los profesores de diferentes grupos de edad. El efecto sobre las opiniones fue similar para hombres y mujeres, pero mayor para los profesores de más edad. Debe tenerse en cuenta que también en este caso el indicador del efecto apunta en la misma dirección para ambos grupos y que los intervalos de confianza de las estimaciones coinciden.

La tasa de uso del tratamiento por parte de los docentes invitados a utilizar TET-SAT varió considerablemente de un país a otro. Las diferencias culturales entre países con respecto al uso de las TIC en la enseñanza podrían explicar esta heterogeneidad, entre otras razones. Estas, a su vez, podrían incluso ser un factor que explique la heterogeneidad en el efecto causal de TET-SAT. Al igual que en los casos anteriores, el signo del impacto fue uniformemente negativo, pero en los países con un alto índice de uso, el impacto de TET-SAT fue mayor en ambos resultados.

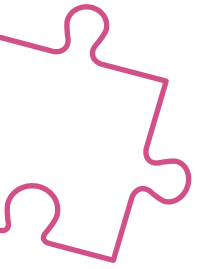
Concluimos que las operaciones sobre el terreno fueron exitosas, a pesar de la complejidad y novedad de la experimentación política. Los coordinadores nacionales y los profesores respondieron al desafío de participar en un experimento controlado aleatorizado con altos niveles de profesionalidad. Hay señales claras de que los profesores apreciaron la herramienta TET-SAT, su funcionalidad, los temas tratados y los recursos sugeridos. Los profesores también sacaron partido a los comentarios revisando ligeramente a la baja tanto sus altas expectativas sobre su propia competencia con las TIC para enseñar como, en cuanto que subproducto, sus opiniones sobre la utilidad de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje.

3. Interpretación de los resultados y conclusiones para la elaboración de políticas

La experimentación de políticas de MENTEP muestra que llevar a cabo experimentos de políticas sólidas no solo es recomendable, sino también factible en la práctica. Desde el diseño inicial del protocolo experimental hasta los resultados y las implicaciones políticas en diferentes contextos, la experiencia de MENTEP brinda una gran cantidad de lecciones para los responsables de la formulación de políticas educativas que buscan reforzar la base factual y mejorar los esfuerzos de evaluación en toda Europa.

Los resultados clave son cinco:

- 1. Índice de aceptación de TET-SAT.** Los responsables políticos que consideren el uso de la herramienta TET-SAT deberían tener en cuenta el hecho de que el envío de invitaciones sucintas por correo electrónico a toda la población docente puede dar lugar a una tasa de uso (es decir, el porcentaje de profesores que empieza a utilizar la herramienta) de entre un cuarto y un tercio. La tasa de uso de TET-SAT varía considerablemente de un país a otro, y oscila entre el 16 % y el 61 %. Este resultado se debatió en talleres nacionales después de la experimentación y se presentaron diversas explicaciones, en particular las diferencias culturales con respecto al uso de las TIC en la enseñanza. Otra razón se relaciona con las diferentes actitudes hacia la autoevaluación, con la que los profesores de algunos países están menos familiarizados. Una tercera explicación podría ser el hecho de que en el momento de la experimentación se estaban realizando otras encuestas o se disponía de instrumentos alternativos. Independientemente de las razones, este resultado muestra la importancia de considerar cuidadosamente cómo aumentar el interés y la cooperación de los profesores para mejorar su tasa de participación, por ejemplo, explorando canales de comunicación adicionales (reuniones presenciales o virtuales, llamadas telefónicas) y supervisando cuidadosamente la comunicación con los profesores experimentales.



2. No todos los profesores reaccionan de la misma manera. Los que reaccionaron de forma más positiva al uso de TET-SAT fueron los profesores más jóvenes, que impartían asignaturas científicas, con una carga de trabajo docente limitada (12 horas semanales), que disponían de muchos dispositivos TIC en sus hogares y de opiniones positivas sobre las TIC, muy colaboradores y con un constante desarrollo profesional. Si la intención es llegar a un mayor número de profesores, incluidos aquellos con perfiles diferentes (menos familiarizados con las TIC, mayor carga de trabajo, menos implicados en la formación, etc.), la intervención podría ir acompañada de una serie de medidas de apoyo formales e informales. Estas podrían incluir la vinculación de la herramienta con una formación específica, el reconocimiento de las diferentes creencias de los docentes, la asignación de tiempo para utilizar la herramienta en el centro (individualmente, en parejas o en grupos) y el inicio de un diálogo a nivel de centro educativo sobre la herramienta entre los profesores y equipos de dirección. Algunos países socios de MENTEP ya están analizando el uso de la herramienta de esta manera como medio para identificar las necesidades de formación, vinculando a los profesores a un programa de formación a lo largo del año escolar y fomentando la reflexión colaborativa. Aunque esto puede ayudar, los datos también nos indican que la autoevaluación puede no ser adecuada para todo el mundo y que deben preverse otras acciones para llegar a subgrupos específicos de profesores con el fin de desarrollar sus competencias TET.

3. La calidad de la herramienta era alta. Los profesores que utilizaron TET-SAT indicaron altos niveles de satisfacción con respecto a las características técnicas y a la percepción que se tiene de su utilidad. Por lo tanto, los responsables políticos tienen a su disposición una herramienta probada que es muy valorada por los profesores. La herramienta está disponible en la plataforma de European Schoolnet o como un recurso educativo abierto para la adaptación e instalación local. Con el fin de explotar plenamente el potencial de la herramienta, esta debería estar vinculada a bancos de recursos de formación pertinentes y actualizados a nivel nacional y europeo que deberían promoverse entre los profesores tanto como la herramienta.

4. La atención se centró en dos impactos a corto plazo –las opiniones sobre el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje y las competencias TET declaradas– debido a la duración relativamente corta del proyecto. El uso de la TET-SAT hizo que los profesores revisaran ligeramente a la baja a) sus creencias sobre su propia competencia en el uso de las TIC para la enseñanza y b) sus opiniones sobre si las TIC son útiles en la enseñanza y el aprendizaje.



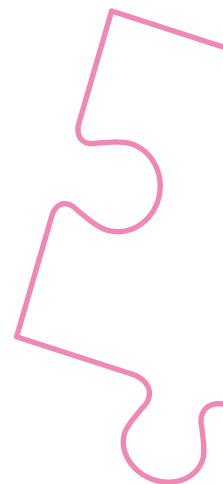


Un porcentaje considerable de profesores (28 %) descubrió, mediante el uso de la herramienta TET-SAT, que su nivel de competencias TET era inferior a lo que pensaba. Esta disminución de las competencias autoevaluadas es previsible: los profesores que utilizaron la herramienta pudieron evaluar sus competencias de una manera más informada y crítica. El segundo hallazgo es obviamente inesperado y, a primera vista, menos deseado. La revisión a la baja de los puntos de vista percibidos, al igual que en el caso de las competencias autoevaluadas, también puede ser una señal del hecho de que la herramienta TET-SAT desencadenó una autorreflexión sobre las prácticas de los encuestados, ayudándoles a ajustar de manera más informada también sus supuestos previos sobre las TIC en la enseñanza. Otra posible explicación para la revisión a la baja de las competencias declaradas es el papel de la puntuación. La puntuación puede entenderse como un elemento de información objetiva que los docentes reciben sobre sus competencias TET. En principio, recibir esta información puede alterar la forma en que los profesores perciben sus propias competencias. Como muestran los datos, la información en la puntuación tiene un valor diferente dependiendo de hasta qué punto esa puntuación está en consonancia con lo que los profesores pensaban de sí mismos antes de usar TET-SAT.

5. Efectos secundarios no deseados: este hallazgo también ofrece una nueva perspectiva sobre los efectos secundarios no deseados revelados solo al probar adecuadamente la efectividad de las intervenciones a través de un ensayo controlado aleatorizado. Los ECA, considerados cada vez más como el criterio de referencia para la educación, provienen de la investigación médica como un proceso esencial para investigar tanto los efectos deseados como los no deseados para evaluar no solo los beneficios sino también los riesgos de tomar un medicamento. Estudiar y difundir tanto los efectos como los efectos secundarios puede ayudar a tomar decisiones más informadas. Los socios de MENTEP consideran que los efectos secundarios son parte integral de las experimentaciones políticas para ayudar a los responsables de la formulación de políticas educativas a mejorar las políticas y a tener en cuenta las consecuencias no deseadas.

Las investigaciones futuras podrían arrojar luz sobre los impactos a largo plazo, la persistencia de los efectos identificados y la existencia de un impacto en otros tipos de resultados de la TET, por ejemplo, los comportamientos reales y el uso de las TIC en la enseñanza y la participación en el desarrollo profesional de las TIC.

El informe de evaluación completo (D. 5.1) está disponible en <http://mentep.eun.org>



Bibliografía

Bloom, H.S. (2008). The core analytics of randomized experiments for social research. *The Sage handbook of social research methods*, 115-133.

European Commission (2013). Survey of schools: ICT in education. Benchmarking access, use and attitudes to technology in European schools. doi:10.2759/94499

Gonzalez, N. (2017). How Learning About One's Ability Affects Educational Investments: Evidence from the Advanced Placement Program. Working Paper 52. Oakland, CA: Mathematica Policy Research, February 2017.

Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science*, Routledge, New-York/Abigdon.

What Works Clearinghouse (2014). *Procedures and standards handbook (Version 3.0)*. Washington, DC: US Department of Education.

El éxito de la experimentación política de MENTEP resumida en este informe solo fue posible gracias a la participación activa y el compromiso de todos los socios de MENTEP, el apoyo al más alto nivel de los coordinadores nacionales, que implementaron las pruebas de campo en su país, los profesores que participaron en la experimentación y la valiosa aportación de los miembros del comité científico.

Comité científico del MENTEP:

Janet Looney, Instituto Europeo de Educación y Política Social -EIESP

Diana Laurillard, University College London, Knowledge Lab

Marco Caliendo, Universidad de Potsdam



European Schoolnet, BE
www.eun.org



HITSA - Fundación de tecnologías de la información para la educación, EE
www.hitsa.ee



CNDP - Centro Nacional de Documentación Pedagógica, FR
www.reseau-canope.fr



INDIRE - Instituto Nacional de Investigación e Innovación Documental en Educación), IT
www.indire.it



CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

CPI - Instituto Pedagógico de Chipre, CY
www.pi.ac.cy/pi/index.php?lang=en



INTEF - Ministerio de Educación y Formación Profesional - INTEF, ES
<https://intef.es/>



CTI - Instituto de Tecnología Informática y Prensa «Diophantus», EL
www.cti.gr



Ministerio de Educación y Cultura, CY
www.moec.gov.cy/en/index.html



FBK-IRVAPP - Centro de Investigación para la Evaluación de las Políticas Públicas, IT
<http://irvapp.fbk.eu>



Senter for IKT i utdanningen - Dirección General de Educación y Formación de Noruega
<https://iktsenteret.no>



DZS - Centro de Cooperación Internacional en Educación, CZ
www.dzs.cz



STIL - Agencia para las TI y el aprendizaje, DK
www.stil.dk



Agencia Nacional de Educación de Finlandia, FI
www.oph.fi



UPC - Centro de Desarrollo Educativo, LT
www.upc.smm.lt



DGE - Dirección General de Educación, PT
<http://dge.mec.pt>



ZRSS - Instituto Nacional de Educación, SI
www.zrss.si

Acerca de MENTEP

El programa MENTEP (MENToring Technology-Enhanced Pedagogy - Orientar la mejora de la enseñanza con tecnologías) es un importante proyecto europeo de investigación para mejorar las competencias y la confianza del profesorado en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula. El proyecto, que se desarrolló entre marzo de 2015 y mayo de 2018, investigó el potencial de una herramienta de autoevaluación (SAT) en línea para capacitar a los profesores para que avancen a su propio ritmo en sus competencias en materia de enseñanza mejorada con tecnología (TET). Han participado en el proyecto 11 000 profesores de 11 países socios: Chipre, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Lituania, Portugal y República Checa. European Schoolnet, una red de 30 Ministerios de Educación en Europa, coordina el proyecto y FBK-IRVAPP, el instituto de investigación para la evaluación de las políticas públicas en Italia, es responsable de la evaluación cuantitativa del proyecto. Los profesores participantes completaron dos encuestas breves, una al principio y otra al final del curso 2016/2017 sobre el uso de las TIC en su centro educativo. Toda la información facilitada por los profesores se trató de forma anónima y se respetaron plenamente los derechos de privacidad. Al final del proyecto, los profesores MENTEP recibieron un certificado de participación.

Más información en <http://mentep.eun.org/>

Síguenos

MENTEP



<http://mentep.eun.org>



#MENTEP



Erasmus+

El proyecto MENTEP es un proyecto europeo de Experimentación de Políticas Educativas financiado por la Comisión Europea a través del programa Erasmus+. La publicación refleja las opiniones de los autores y no representa la opinión de Comisión Europea, la cual no se hace responsable del uso que pudiera hacerse de la información que contiene.