



Efecto del rol actual de los coordinadores TIC sobre variables laborales. Un modelo explicativo en función de la etapa educativa

Effect of the current role of ICT coordinators on labour variables. An explanatory model according to the educational stage

-   Álvaro Sánchez-Torres (A.S.-T.). Junta de Andalucía (España)
-   Eduardo Melguizo-Ibáñez (E.M.-I.). Universidad de La Laguna (España)
-   José Luis Ubago-Jiménez (J.L.U.-J.). Universidad de Granada (España)

RESUMEN

En la actualidad la figura del coordinador o coordinadora TIC —en adelante, CTIC— es de vital importancia para instaurar un funcionamiento adecuado de las tecnologías de la información y comunicación en el entorno escolar. Este estudio pretende (a) desarrollar un modelo explicativo de las variables funcionamiento del equipo de coordinación TIC, papel de los CTIC, papel ideal de los coordinadores sobre los años como CTIC y los años de servicio como docente, y (b) estudiar las diferencias entre las variables anteriores en función de la etapa educativa de los CTIC. Se ha desarrollado un estudio transversal y exploratorio en una muestra de 458 CTIC de Andalucía. Se ha utilizado un cuestionario *ad hoc* para la recogida de los datos. Se observan diferencias estadísticamente significativas para los CTIC de educación primaria y secundaria sobre los años de coordinador TIC sobre el funcionamiento del equipo TIC ($p < 0.05$). Como conclusiones se destaca que la etapa educativa en la que se encuentre el coordinador TIC condiciona las relaciones causales existentes entre las variables laborales analizadas.

ABSTRACT

Currently, the figure of the ICT coordinator -hereinafter, CTIC- is very important for the proper functioning of information and communication technologies in the school environment. This study aims (a) to develop an explanatory model of the variables ICT coordination team functioning, the role of the ICT coordinators, the ideal role of the coordinators over the years as ICT coordinator and the years of service as a teacher, and (b) to study the differences between the above variables according to the educational stage of the ICT coordinators. A cross-sectional and exploratory study was carried out in a sample of 458 CTICs in Andalusia. An *ad hoc* questionnaire was used for data collection. Statistically significant differences were observed for primary and secondary education CTICs on the years of ICT coordinator on the functioning of the ICT equipment ($p < 0.05$). As conclusions, it should be noted that the educational stage of the ICT coordinator conditions the causal relationships between the work variables analyzed.

PALABRAS CLAVE - KEYWORDS

Coordinador TIC, tecnologías de la información y la comunicación, plataformas educativas, tecnología educativa
ICT coordinator, information and communication technologies, educational platforms, educational technology



1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito escolar está siendo una de las líneas de investigación más relevantes en los últimos años (Sosa-Díaz y Valverde-Berrocoso, 2022). Esto se fundamenta en que una de las metas más relevantes del sistema educativo ha sido la incorporación de las tecnologías digitales a los diferentes centros educativos (Sosa-Díaz y Valverde-Berrocoso, 2022).

Los primeros estudios relacionados con la incorporación de las TIC a los centros escolares se fundamentaban en conocer los factores que dificultaban o facilitaban la incorporación de estas tecnologías al centro escolar (Hernández-Rivero et al., 2011; Aguaded-Gómez et al., 2010). Posteriormente se consiguieron identificar una serie de variables comunes a la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación al centro escolar. Según Hernández-Rivero et al. (2011), estas variables son: el clima escolar, la gestión y conocimiento de las TIC.

En los últimos años, la mejora de esas tres variables ha venido guiando la evolución de la literatura científica relacionada con las TIC en las diferentes etapas educativas (Flores-Tena et al., 2021). Entre los factores clave para la incorporación de estas herramientas al ámbito escolar, destaca la figura del coordinador o coordinadora TIC (Aguaded-Gómez y Tirado-Morueta, 2008; González-Pérez, 2017) como agente que impulsa el proceso de integración tecnológica en la práctica diaria de los centros escolares (Sosa-Alonso y Bethencourt-Aguilar, 2019). En la actualidad el coordinador o coordinadora TIC —en adelante, CTIC— se concibe como una figura centrada la implementación y mejora de prácticas asociadas a la innovación pedagógica con las nuevas tecnologías (Cabero-Almenara y Martínez-Gimeno, 2019; González-Pérez, 2017; Sosa-Alonso y Bethencourt-Aguilar, 2019). Asimismo, se ha visto a los CTIC como actores cruciales para gestión de la formación docente y la adaptación a los cambios y desafíos emergentes o inesperados en la escuela, como el caso de la reciente pandemia de Covid-19 (Bonilla-Molina, 2020; Valverde-Berrocoso et al., 2021).

No obstante, la efectividad del CTIC en la mejora y la innovación pedagógica puede depender en buena medida del rol que adopte en el contexto escolar (Devolder et al., 2010; Lai y Pratt, 2004; Tondeur et al., 2010). La literatura sobre el papel de los CTIC describe cierta dicotomía entre un perfil técnico y otro pedagógico, así como entre el apoyo o asistencia individual y el impulso del trabajo colaborativo entre el profesorado (Devolder et al., 2010; Quiroga, 2010). En este sentido, se consideran más efectivos los perfiles pedagógicos y planificadores, así como los liderazgos que impulsan el trabajo colaborativo para la innovación y la mejora escolar (Devolder et al., 2010; Quiroga, 2010; Tondeur et al., 2010).

En todo caso, los estudios centrados en el CTIC indican que las principales tareas a realizar son, entre otras: planificación de actividades, favorecer dinámicas a nivel organizativo, seguimiento y supervisión de compañeros del centro, formación técnico-didáctica de los docentes junto con la resolución de problemas que se presentan (Amor-Pérez et al., 2011; Espuny-Vidal et al. 2012; Fernández y Lázaro, 2008; Hernández-Rivero et al., 2011).

Todas estas tareas dejan claro que el CTIC es una figura esencial para el funcionamiento de las nuevas tecnologías en cualquier etapa educativa. No obstante, el estudio realizado por Amor-Pérez et al. (2011) establece que tal variedad de obligaciones hace que la figura del CTIC no esté claramente definida y especializada, y ello podría perjudicar su papel como agente clave

para los procesos de integración tecnológica en la escuela. En concreto, la falta de un rol definido por parte de los CTIC puede originar un temprano cansancio emocional, fomentando el agotamiento de la profesión (De Pablo-Pons y Llorent-Vaquero, 2020). Igualmente, el elevado número de obligaciones de los CTIC puede provocar un aumento del cansancio emocional generado por el ámbito laboral (De Pablo-Pons y Llorent-Vaquero, 2020; Mirete-Ruiz, 2010).

Paralelamente, se ha denotado que la profesión docente genera un aumento de agotamiento emocional debido al elevado número de responsabilidades que esta origina (De Pablo-Pons y Llorent-Vaquero, 2020). En particular, se ha observado que conforme aumenta el número de años de servicio, mayor es el cansancio emocional de los docentes (De Pablo-Pons y Llorent-Vaquero, 2020). Esto puede originar un menor nivel de implicación con las obligaciones laborales.

Las administraciones educativas, por su parte, han respondido a estas dificultades reforzando la coordinación TIC mediante la creación de equipos de coordinación TIC, formados por un pequeño grupo de profesores que actúan bajo la dirección del CTIC. Consecuentemente, en los últimos años las tareas de coordinación TIC vienen desarrollándose en el contexto organizativo de estos equipos, cuyo buen funcionamiento se ha interpretado como un pilar para el éxito de la integración tecnológica en la escuela (Espuny-Vidal et al., 2010; Sánchez-Torres, 2019).

Por todo lo citado anteriormente, este estudio presenta los objetivos de:

Desarrollar un modelo explicativo de las variables: funcionamiento del equipo de coordinación TIC, papel de los CTIC, papel ideal de los coordinadores sobre los años como CTIC y los años de servicio como docente.

Estudiar las diferencias entre las variables anteriores en función de la etapa educativa de los CTIC.

2. MÉTODO

2.1. Diseño y muestra

Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo, exploratorio con 458 coordinadores de diversos centros de educación de Andalucía. La muestra se halla formada por 364 hombres (79,5%) y 94 mujeres (20,5%). Las edades de los participantes se encuentran comprendidas entre los 25 y 65 años ($M=46,88$; $D.T.=8,088$). Respecto a los años de experiencia docente y los años de experiencia como CTIC, estos se muestran en la tabla 1:

Tabla 1

Años de experiencia docente y años de experiencia como coordinador TIC

	M	D.T.
Años de servicio docente	22,10	15,896
Años de experiencia como CTIC	5,61	4,079

2.2. Instrumentos

Para la recogida de los datos se han utilizado instrumentos de elaboración propia.

Para evaluar el funcionamiento del equipo de coordinación TIC —en adelante, ETIC—, se ha elaborado un cuestionario con catorce cuestiones relacionadas con la distribución del trabajo (gestión y coordinación con el centro de gestión avanzada de la Consejería de Educación, administración de las plataformas Helvia y PASEN, desarrollo del sitio web del centro, actualización de los contenidos del centro, administración del uso de los equipos, facilitación del uso de los recursos educativos TIC, asesoramiento al profesorado en la solución de problemas técnicos, orientar al profesorado sobre el uso de las TIC, orientación al profesorado sobre los usos de las TIC, creación de software y recursos digitales educativos, difusión de las experiencias de integración TIC, evaluación del proyecto TIC en el centro, impulso del proyecto TIC en el centro y gestión de los perfiles de la institución escolares en las redes sociales) (Sánchez-Torres et al., 2024). Para evaluar todas estas cuestiones se ha empleado una escala Likert de 5 puntos (0= Esta función no la realiza ni supervisa el ETIC; 1= La realiza exclusivamente el CTIC; 2= En esta función cada tarea es asignada a un miembro del ETIC; 3= En esta función las tareas son realizadas por varios miembros del ETIC coordinados entre sí; 4= Su realización implica la coordinación del ETIC con otros miembros de la comunidad educativa). El nivel de confiabilidad interna del instrumento ha sido buena, ya que $\alpha=0.891$ y $\omega=0.857$.

Para evaluar el Papel de los CTIC, se ha preguntado por cómo estos se identificaban. Las respuestas que se ofrecían eran las siguientes: un profesional que apoya individualmente a sus compañeros ofreciendo soluciones técnicas para la utilización de las TIC (incluido el suministro de recursos tecnológicos), un coordinador que impulsa el trabajo en equipo para proporcionar soluciones técnicas en la utilización de las TIC, un asesor pedagógico en la integración de las TIC que da respuesta a las necesidades individuales de sus compañeros y un dinamizador pedagógico que impulsa el trabajo colaborativo del profesorado para la mejora e innovación educativas mediante la integración pedagógica de las TIC (Sánchez-Torres et al., 2024). Estas opciones han sido validadas a través de una escala Likert de cuatro opciones (0= Nada de acuerdo; 1= Poco de acuerdo; 2= Bastante de acuerdo; 3= Totalmente de acuerdo). El nivel de confiabilidad interna del instrumento ha sido buena, ya que $\alpha=0.772$ y $\omega=0.806$.

Para evaluar el papel ideal de los CTIC se han ofrecido las siguientes cuestiones: un profesional que apoya individualmente a sus compañeros ofreciendo soluciones técnicas para la utilización de las TIC (incluido el suministro de recursos tecnológicos), un coordinador que impulsa el trabajo en equipo para proporcionar soluciones técnicas en la utilización de las TIC, un asesor pedagógico en la integración de las TIC que da respuesta a las necesidades individuales de sus compañeros y un dinamizador pedagógico que impulsa el trabajo colaborativo del profesorado para la mejora e innovación educativas mediante la integración pedagógica de las TIC (Sánchez-

Torres et al., 2024). Estas opciones han sido validadas a través de una escala Likert de cuatro opciones (0= Nada de acuerdo; 1= Poco de acuerdo; 2= Bastante de acuerdo; 3= Totalmente de acuerdo). El nivel de confiabilidad interna del instrumento ha sido buena, ya que $\alpha=0.834$ y $\omega=0.873$

Para la recogida de los años de servicio y años de experiencia como CTIC se ha utilizado un cuestionario *ad hoc* con las siguientes cuestiones: ¿Cuántos años lleva ejerciendo como docente? ¿Cuántos años lleva ejerciendo como CTIC del centro?

2.3. Procedimiento

Una vez elaborado el cuestionario, se contactó con los diferentes centros TIC de Andalucía. Se envió una carta donde se informaba de los objetivos del estudio y la finalidad del mismo. Una vez que se recibió una respuesta favorable el equipo investigador acudió a las instituciones educativas y se administró el cuestionario. Antes de comenzar a dar respuesta a los diferentes ítems del cuestionario, se pidió el consentimiento informado de los participantes. Se les aseguró a los diferentes participantes que la identidad permanecería bajo el anonimato y que los datos serían tratados exclusivamente con fines científicos. Hay que citar que en todo momento se han seguido los criterios y principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki.

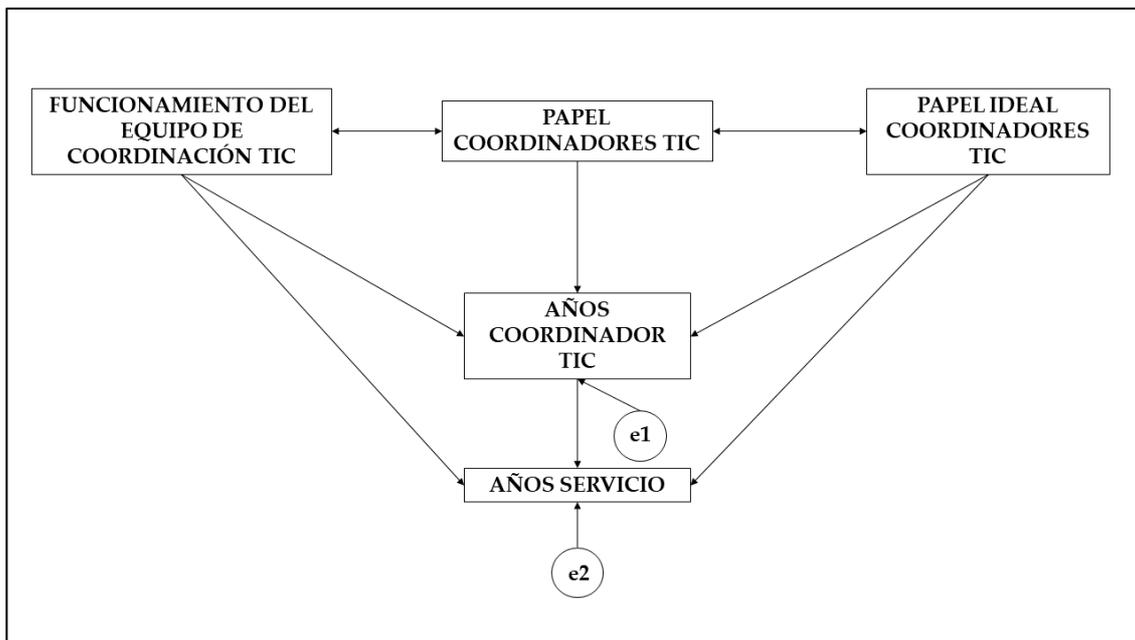
2.4. Análisis de los datos

Se ha utilizado el programa IBM SPSS Statistics para llevar a cabo los análisis descriptivos. Se han llevado a cabo análisis de frecuencias y medias. Asimismo para estudiar el grado de consistencia de los instrumentos utilizados para la recogida de los datos, se ha utilizado el Alfa de Cronbach (α) y el Omega de McDonald (ω)

Para la elaboración de los modelos de ecuaciones estructurales se ha utilizado el programa IBM SPSS Amos 23.0. A través de este tipo de análisis se permiten estudiar las diferencias en los efectos de las variables en función de una variable predictora. La variable que ejerce este rol es la etapa educativa (educación primaria, educación secundaria y formación profesional). El modelo teórico se encuentra formado por dos variables endógenas (reciben el efecto de otras variables) y tres variables exógenas (ETIC, funciones actuales de los CTIC y funciones ideales de los CTIC). Las relaciones causales se examinaron centrándose en las asociaciones observadas entre el grado de confiabilidad de las diferentes mediciones y las diferentes relaciones causales, de tal manera que permitieran la inclusión del error. En términos de dirección, las flechas unidireccionales se originan en los diferentes pesos de regresión y simbolizan las líneas de influencia. También se establecieron niveles de significancia de 0,05 y 0,001. El modelo que se ha propuesto analiza el efecto del funcionamiento del ETIC, papel de los CTIC y papel ideal de los CTIC sobre los años de experiencia como CTIC y los años de servicio. La figura 1 muestra el modelo teórico desarrollado.

Figura 1

Modelo teórico del modelo de ecuación estructural



Para evaluar el ajuste del modelo teórico se han tenido en cuenta las recomendaciones de Maydeu-Olivares (2017) y de Ruiz et al. (2010). El ajuste del modelo se ha realizado en función de los índices de ajuste absoluto y ajuste comparativo. Los valores más comunes del ajuste absoluto son el chi-cuadrado/grados de libertad (χ^2/gl). Para obtener un buen ajuste en este índice, la puntuación ha de ser inferior a 3 (Ruiz et al., 2010; Maydeu-Olivares, 2017). Para evaluar el ajuste del índice comparativo se deben tener en cuenta los índices de bondad del ajuste (CFI), índice de Tucker-Lewis (TLI) y el índice de ajuste normalizado (NFI). Los valores para estos índices deben ser superiores a 0,900 (Ruiz et al., 2010; Maydeu-Olivares, 2017). También se ha tenido en cuenta la raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación (RMSEA). Los valores han de ser inferiores a 0,08. Finalmente, se establecieron dos niveles de significatividad ($p \leq 0,001$ y $p < 0,05$). La tabla 2 presenta los índices de ajuste obtenidos para los diferentes índices anteriores.

Tabla 2

Valores de los índices de ajuste del modelo teórico

χ^2/gl	CFI	TLI	NFI	RMSEA
3,170 ($p > 0,05$)	0,977	0,887	0,970	0,075

3. RESULTADOS

La figura 2 junto con la tabla 3 presentan los pesos de regresión estandarizados para los CTIC. Se observa que los años de experiencia como CTIC reciben un efecto negativo del funcionamiento del ETIC ($\beta = -0,264$; $p \leq 0,001$), papel ideal de los CTIC ($\beta = -0,073$) y papel actual de los CTIC ($\beta = -0,062$). Los años de servicio reciben un efecto positivo del papel ideal de los CTIC ($\beta = 0,023$) y papel actual de los coordinadores ($\beta = 0,075$). Por el contrario, los años de

servicio reciben un efecto negativo del funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,083$). Se denota un efecto negativo recíproco del papel actual de los CTIC con el funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,594$; $p \leq 0,001$) y el papel ideal de los CTIC ($\beta=-0,087$; $p < 0,05$).

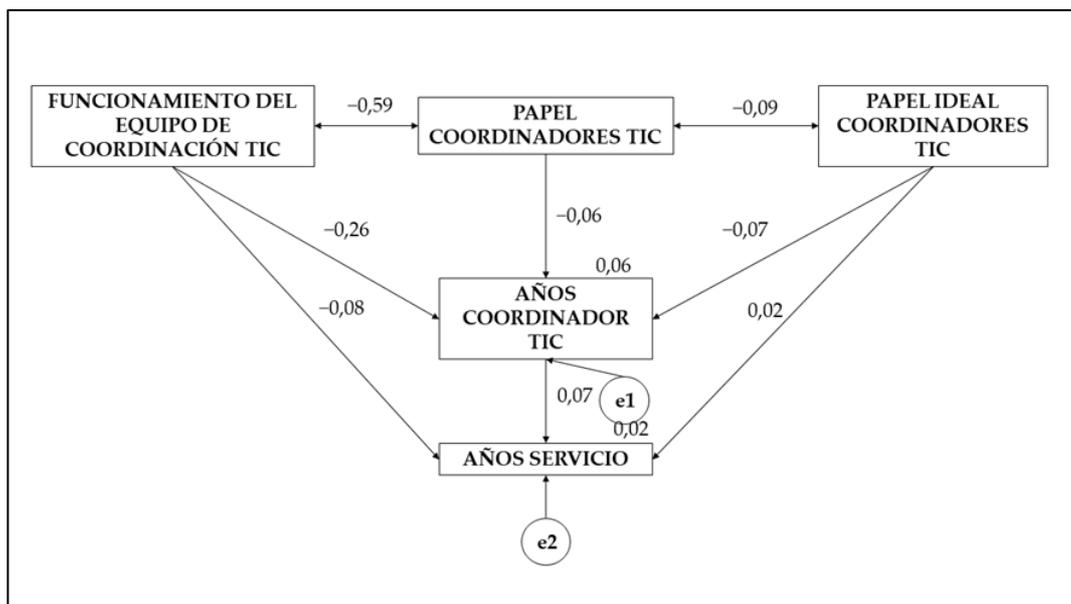
Tabla 3

Pesos de regresión estandarizados para la muestra

Dirección del efecto	PR				PRE
	Estimación	S.E.	C.R.	p	Estimación
Años coordinador TIC ← Funcionamiento del equipo TIC	-9,010	1,930	-4,668	$\leq 0,001$	-0,264
Años coordinador TIC ← Papel ideal coordinadores TIC	-4,434	2,758	-1,608	0,108	-0,073
Años coordinador TIC ← Papel actual coordinadores TIC	-2,117	1,952	-1,084	0,278	-0,062
Años servicio ← Funcionamiento del equipo TIC	-18,640	10,705	-1,741	0,082	-0,083
Años servicio ← Papel ideal coordinadores TIC	9,255	18,490	0,501	0,617	0,023
Años servicio ← Papel actual coordinadores TIC	0,493	0,314	1,568	0,117	0,075
Papel actual coordinadores TIC ← → Funcionamiento del equipo TIC	-0,008	0,001	-10,952	$\leq 0,001$	-0,594
Papel actual coordinadores TIC ← → Papel ideal coordinadores TIC	-0,001	0,001	-2,298	$< 0,05$	-0,087

Figura 2

Modelo teórico con los pesos de regresión estandarizados para los coordinadores TIC



La figura 3 junto con la tabla 4 presentan los pesos de regresión estandarizados para los CTIC de la etapa de primaria. Se observa que los años de experiencia como CTIC reciben un efecto negativo del funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,315$; $p \leq 0,001$), papel ideal de los CTIC

($\beta=-0,109$) y papel actual de los CTIC ($\beta=-0,154$; $p < 0,05$). Los años de servicio reciben un efecto positivo del papel ideal de los CTIC ($\beta=0,018$) y de funcionamiento del equipo TIC ($\beta=0,011$). Por el contrario, se obtiene un efecto negativo del papel actual de los CTIC sobre los años de servicio ($\beta=-0,013$). Obsérvese un efecto negativo recíproco del papel actual de los CTIC con el funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,624$; $p \leq 0,001$) y el papel ideal de los CTIC ($\beta=-0,073$; $p < 0,05$).

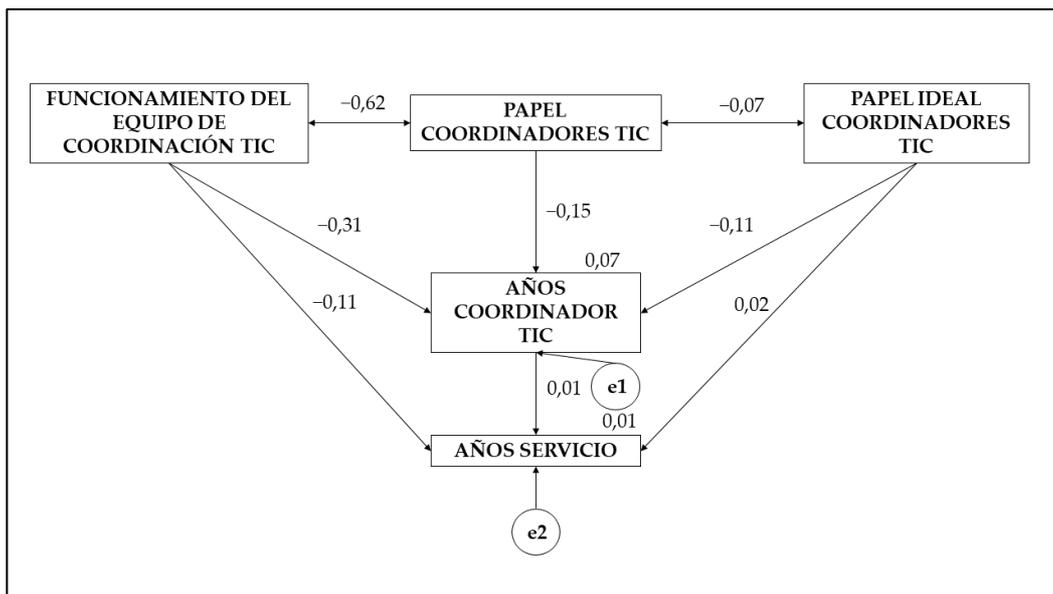
Tabla 4

Pesos de regresión estandarizados para educación primaria

Dirección del efecto	PR				PRE
	Estimación	S.E.	C.R.	p	Estimación
Años coordinador TIC ← Funcionamiento del equipo TIC	-11,159	2,677	-4,169	$\leq 0,001$	-0,315
Años coordinador TIC ← Papel ideal coordinadores TIC	-6,259	3,410	-1,835	0,066	-0,109
Años coordinador TIC ← Papel actual coordinadores TIC	-5,261	2,581	-2,039	$< 0,05$	-0,154
Años servicio ← Funcionamiento del equipo TIC	0,091	0,516	0,177	0,859	0,011
Años servicio ← Papel ideal coordinadores TIC	8,477	29,031	0,292	0,770	0,018
Años servicio ← Papel actual coordinadores TIC	-33,138	18,207	-1,820	0,069	-0,013
Papel actual coordinadores TIC ← → Funcionamiento del equipo TIC	-0,009	0,001	-8,685	$\leq 0,001$	-0,624
Papel actual coordinadores TIC ← → Papel ideal coordinadores TIC	-0,001	0,002	-1,532	0,126	-0,073

Figura 3

Modelo teórico con los pesos de regresión estandarizados para los coordinadores TIC de educación primaria



La figura 4 junto con la tabla 5 presentan los pesos de regresión estandarizados para los CTIC de la etapa de secundaria. Se observa que los años de experiencia como CTIC reciben un efecto negativo del funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,234$; $p \leq 0,001$), papel ideal de los CTIC ($\beta=-0,035$). Contrariamente se observa un efecto positivo del papel actual de los CTIC sobre los

años de experiencia como CTIC ($\beta=0,116$). Los años de servicio reciben un efecto positivo del papel ideal de los CTIC ($\beta=0,082$) y de funcionamiento del equipo TIC ($\beta=0,490$; $p \leq 0,001$). Por el contrario, se obtiene un efecto negativo del papel actual de los CTIC sobre los años de servicio ($\beta=-0,019$). Se observa un efecto negativo recíproco del papel actual de los CTIC con el funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,538$; $p \leq 0,001$) y el papel ideal de los CTIC ($\beta=-0,100$).

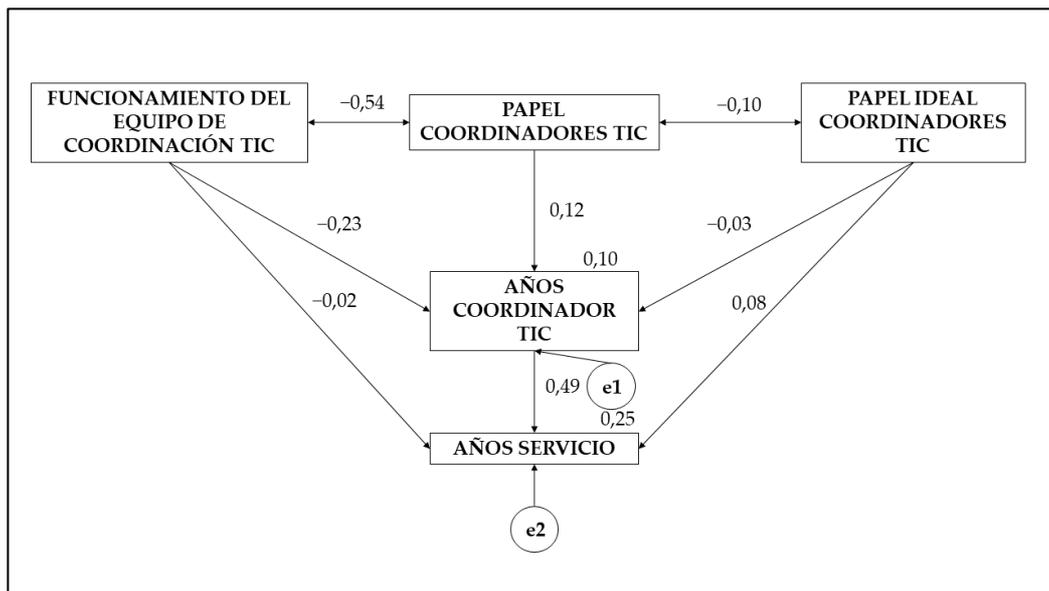
Tabla 5

Pesos de regresión estandarizados para educación secundaria

Dirección del efecto	PR				PRE
	Estimación	S.E.	C.R.	p	Estimación
Años coordinador TIC ← Funcionamiento del equipo TIC	-7,656	2,877	-2,661	< 0,05	-0,234
Años coordinador TIC ← Papel ideal coordinadores TIC	-2,226	4,762	-0,467	0,640	-0,035
Años coordinador TIC ← Papel actual coordinadores TIC	4,146	3,152	1,316	0,188	0,116
Años servicio ← Funcionamiento del equipo TIC	1,009	0,146	6,920	$\leq 0,001$	0,490
Años servicio ← Papel ideal coordinadores TIC	10,861	8,916	1,218	0,223	0,082
Años servicio ← Papel actual coordinadores TIC	-1,289	4,772	-0,270	0,787	-0,019
Papel actual coordinadores TIC ← → Funcionamiento del equipo TIC	-0,007	0,001	-6,112	$\leq 0,001$	-0,538
Papel actual coordinadores TIC ← → Papel ideal coordinadores TIC	-0,001	0,003	-1,508	0,132	-0,100

Figura 4

Modelo teórico con los pesos de regresión estandarizados para los coordinadores TIC de educación secundaria



Finalmente, la figura 5 junto con la tabla 6 presentan los pesos de regresión estandarizados para los CTIC de formación profesional. Se observa que los años de experiencia como CTIC reciben un efecto negativo del funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,087$), y papel actual de los CTIC ($\beta=-0,240$). Por el contrario, se observa un efecto positivo del papel ideal de los CTIC sobre los años de experiencia como CTIC ($\beta=0,196$). Los años de servicio reciben un efecto positivo

del papel ideal y actual de los CTIC ($\beta=0,126$; $\beta=0,521$ $p < 0,05$). Se obtiene un efecto negativo del funcionamiento del equipo TIC sobre los años de servicio ($\beta=-0,227$). Se observa un efecto negativo recíproco del papel actual de los CTIC con el funcionamiento del equipo TIC ($\beta=-0,635$; $p < 0,05$) y el papel ideal de los CTIC ($\beta=-0,131$).

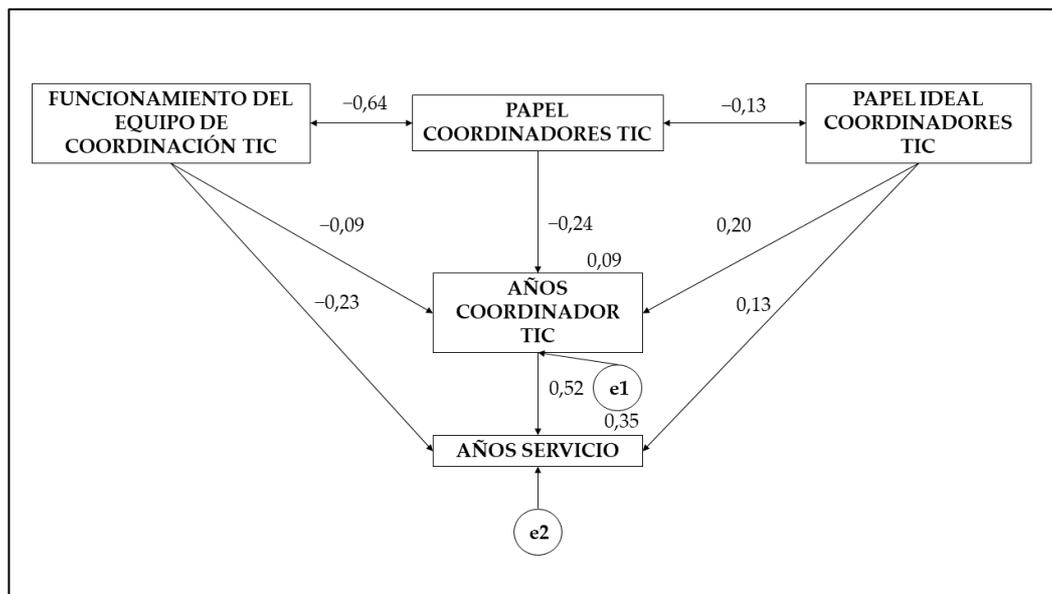
Tabla 6

Pesos de regresión estandarizados para formación profesional

Dirección del efecto	PR				PRE
	Estimación	S.E.	C.R.	p	Estimación
Años coordinador TIC ← Funcionamiento del equipo TIC	-2,410	7,537	-0,328	0,743	-0,087
Años coordinador TIC ← Papel ideal coordinadores TIC	13,960	14,713	0,949	0,343	0,196
Años coordinador TIC ← Papel actual coordinadores TIC	-6,563	7,320	-0,897	0,370	-0,240
Años servicio ← Funcionamiento del equipo TIC	-15,969	12,088	-1,321	0,186	-0,227
Años servicio ← Papel ideal coordinadores TIC	22,843	31,795	0,718	0,472	0,126
Años servicio ← Papel actual coordinadores TIC	1,321	0,447	2,954	< 0,05	0,521
Papel actual coordinadores TIC ← → Funcionamiento del equipo TIC	-0,011	0,004	-2,530	< 0,05	-0,635
Papel actual coordinadores TIC ← → Papel ideal coordinadores TIC	-0,001	0,001	-0,781	0,435	-0,131

Figura 5

Modelo teórico con los pesos de regresión estandarizados para los coordinadores TIC de formación profesional



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Una vez observadas las diferencias existentes entre las variables en función de la etapa de los CTIC, el siguiente apartado pretende comparar los resultados obtenidos con los de otras investigaciones similares a la presente.

Para los tres grupos analizados, se observa un efecto recíproco negativo entre el funcionamiento del ETIC y el papel de los CTIC. Este efecto negativo es mayor para los coordinadores del área de formación profesional. Estos resultados pueden sugerir que, cuanto mayor es el número de tareas y responsabilidades, incluso cuando éstas se desarrollan de forma cooperativa mediante el ETIC, los CTIC entienden que están llevando a cabo su papel con menor efectividad. Una explicación podría encontrarse en el estudio presentado por Hernández-Rivero et al. (2011), el cual señala que las condiciones de trabajo de los CTIC precisan de un elevado nivel de dedicación. Además, el puesto de CTIC se puede —y se suele— compatibilizar con otras áreas de gestión y organización del centro (Hernández-Rivero et al., 2011). En esta línea podría interpretarse cierta “saturación” en los CTIC, por acumulación de tareas y responsabilidades, que no consiguen “aliviarse” con la mera conformación de equipos TIC.

Resultados muy diferentes a los obtenidos en esta investigación fueron obtenidos por Romero-Rodrigo et al. (2014) donde se halló que el ETIC resalta el papel de los coordinadores. Igualmente, se ha hallado un consenso a la hora de considerar al CTIC una pieza fundamental en el uso de las tecnologías en los centros educativos (Ruiz-Domínguez et al., 2022; Hernández-Rivero et al., 2011). En este sentido, sería pertinente llevar a cabo nuevas aproximaciones, tanto cuantitativas como cualitativas, para conocer cómo están funcionando los ETIC y, especialmente, si las coordinaciones apoyadas en ETIC están favoreciendo la adopción de ciertos roles en detrimento de otros por parte del CTIC. Sosa-Díaz y Valverde-Berrocoso (2022) señalan que la figura del coordinador TIC debe actuar con un mayor nivel de liderazgo a la hora de instaurar un funcionamiento adecuado de las TIC en el centro educativo. A pesar de este liderazgo algunos centros escolares no cuentan con las infraestructuras adecuadas o los docentes no emplean metodologías innovadoras que apliquen las TIC (Sosa-Díaz y Valverde-Berrocoso, 2022). Parte del éxito de la integración de las TIC depende de la creación de una misión y visión compartida y creada por toda la comunidad educativa (Fabregat-Barrios y Jodar-Jurado, 2024; Sosa-Díaz y Valverde-Berrocoso, 2022). La creación de esta visión y misión actualmente en la mayoría de los centros educativos solamente recae en la figura del coordinador TIC, de tal forma que esto puede generar un aumento del cansancio o del síndrome de burnout (Caracuel-Cáliz et al., 2025).

Prosiguiendo con el papel actual de los CTIC en los centros educativos se denota un efecto recíproco negativo con el papel ideal autopercebido. Se observa que este efecto negativo es mayor para los CTIC de la etapa de formación profesional. Se sugiere así que, cuanto más efectivo parece su papel como CTIC, el ideal autopercebido se presenta más empobrecido, lo que podría tener relación con el excesivo número de responsabilidades atribuidas a la figura del CTIC, que suele desempeñar en condiciones poco favorables. De acuerdo con lo expuesto por Hernández-Rivero et al. (2011) y Boza-Aguirre y Torres Quiridumbay (2021) esta figura actúa como planificador, agente para la resolución de problemas relacionados con la implementación de los proyectos, enlace, dinamizador interno, y formador del resto de docentes. Igualmente se ha denotado que las condiciones de trabajo no son las más adecuadas. Se observa que los docentes que desempeñan este rol presentan un horario muy limitado de liberación que compatibilizan con otras tareas relacionadas con la labor docente (De Pablo-Pons y Vaquero, 2020; De Pablo-Pons et al., 2008). Asimismo, los CTIC se encuentran con diferentes problemas. Los más comunes son: uso de softwares poco amigables, problemas de

incompatibilidad con Windows y una mala infraestructura que origina problemas técnicos (Fernández-Sánchez et al., 2011).

Se observa que el efecto que ejerce el funcionamiento del equipo TIC, el papel de los CTIC y el papel ideal de los CTIC sobre los años como coordinador del centro es negativo. Solamente se observa un efecto positivo del papel ideal de los CTIC para los profesores de formación profesional. Se ha observado que ejercer el rol de CTIC precisa de un elevado nivel de responsabilidad y formación continua (Llamas-Salguero y Ruiz-Peña, 2015). Todo esto puede generar un proceso conocido como síndrome de *burnout* el cual se caracteriza por presentar un elevado nivel de cansancio emocional, físico y psicológico en el ámbito laboral (Fernández-Suárez, 2021).

Asimismo, se denota generalmente un efecto positivo como CTIC sobre los años de servicio. Esto revela que los años de profesión docente influyen positivamente sobre el rol que desempeña el CTIC en el centro escolar, sugiriendo que la experiencia docente favorece el ejercicio de un rol clave para la integración tecnológica en la escuela (Amor-Pérez et al., 2011).

Una vez respondidos los objetivos, cabe destacar que este estudio presenta una serie de limitaciones. La primera de ellas se relaciona con la tipología de estudio. Al ser un estudio transversal solamente se pueden estudiar los resultados en el momento temporal en el que estos fueron recogidos. A pesar de tener una muestra representativa, los datos deben interpretarse con cautela, ya que la muestra pertenece a una zona geográfica muy concreta. Para futuras investigaciones sería interesante añadir entrevistas a los diferentes coordinadores. Esto permitiría conocer de una forma más profunda las opiniones de la muestra de estudio. En base a los hallazgos obtenidos por investigaciones previas de las funciones actuales de la figura del coordinador TIC (Fernández-Suárez, 2021; Sosa-Díaz y Valverde-Berrocoso, 2022) para futuras investigaciones sería interesante medir el síndrome de *burnout* en esta población. Además, sería interesante realizar un estudio de carácter cualitativo para comprender la realidad educativa actual de la integración de las TIC por parte de los CTIC.

Como principal conclusión cabe destacar que el rol actual de los coordinadores ejerce una influencia negativa recíproca sobre el funcionamiento del ETIC y sobre el papel ideal de los CTIC. Esto revela que el rol actual de los coordinadores debe evolucionar para ejercer un papel más efectivo y satisfactorio. También se observa que las tres variables anteriores actúan negativamente sobre los años como CTIC del centro educativo. Asimismo, existen diferencias en el efecto del papel ideal de los CTIC sobre los años como CTIC en función de la etapa educativa.

En base a las conclusiones obtenidas se ofrecen las siguientes recomendaciones para la mejora del papel de CTIC en los centros educativos:

A nivel de reconocimiento formal y tiempo asignado se recomienda asignar horas específicas en el horario para el desarrollo de las funciones. El exceso de tareas y responsabilidades pueden actuar como factores contextuales que dificulten la adopción por parte del CTIC de un rol clave en la integración tecnológica escolar, incluso tras la conformación de los ETIC. También se propone el reconocimiento de la labor del CTIC en el organigrama del centro escolar y en la programación general anual.

Respecto al área del liderazgo y la planificación digital sería conveniente llevar a cabo el diseño de un plan digital propio de cada centro educativo que permita evaluar la competencia digital de los docentes. Esto permitirá diseñar un proceso de formación individualizado para cada docente respecto a su nivel inicial de la competencia digital. Ligado con esta última afirmación, sería recomendable que en el acompañamiento y la formación del profesorado el CTIC coordinase u organizase acciones formativas útiles y válidas para la acción práctica de los docentes.

Para involucrar a toda la comunidad educativa sería recomendable que los CTICs asistan a las diferentes reuniones del equipo directivo del centro para participar en la toma de decisiones relacionada con la estrategia digital del centro. Finalmente, sería recomendable que los CTICs elaborasen una red directa de contacto para poder compartir experiencias o soluciones a los problemas del día a día.

5. FINANCIACIÓN

Este estudio no recibió financiación para su realización

6. CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: A.S.-T.; curación de datos: J.L.U.-J. y E.M.-I.; análisis formal: J.L.U.-J. y E.M.-I.; adquisición de financiación: A.S.-T.; investigación: A.S.-T.; metodología: J.L.U.-J. y E.M.-I.; administración del proyecto: A.S.-T.; recursos: J.L.U.-J. y E.M.-I.; software: J.L.U.-J. y E.M.-I.; supervisión: J.L.U.-J. y E.M.-I.; validación: J.L.U.-J. y E.M.-I.; visualización: A.S.-T. y José Luis Ubago-Jiménez; redacción—preparación del borrador original: A.S.-T.; redacción—revisión y edición: J.L.U.-J. y E.M.-I..

7. REFERENCIAS

Aguaded-Gómez, J.I., Pérez-Rodríguez, M.A. y Monescillo-Palomo, M. (2010). Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de primaria y secundaria. *Bordón*, 62(4), 7-23.

Aguaded-Gómez, J.I. y Tirado-Morueta, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. *Educar*, 41, 61-90. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.142>

Amor-Pérez, M., Hernando-Gómez, A. y Agued-Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios Pedagógicos*, 37(2), 197-211. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200012>

Bonilla-Molina, L. (2020). Covid-19 on Route of the Fourth Industrial Revolution. *Postdigital Science and Education*, 2, 562-568. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00179-4>

- Boza-Aguirre, J. y Torres-Quiridumbaym, M. (2021). Perspectiva sobre la educación inicial y el acceso a las TIC: revisión crítica de la literatura. *ReHuSo*, 6(2), 47-56. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512871>
- Cabero-Almenara-J. y Martínez-Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado. Revista de Currículum y formación del profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Caracuel-Cáliz, R., Melguizo Ibáñez, E., González Valero, G. y Puertas Molero, P. (2025). Síndrome de burnout y autoeficacia en los docentes de educación primaria. Una revisión sistemática. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 100(39.1), 271–288. <https://doi.org/10.47553/rifop.v100i39.1.102608>
- De Pablo-Pons, J. y Llorent-Vaquero, M. (2020). Las emociones en la interacción con la tecnología en el profesorado y el alumnado de centros con buenas prácticas TIC. *Educatio Siglo XXI*, 38(2), 155-170. <https://doi.org/10.6018/educatio.432951>
- De Pablo-Pons, J., González, T. y González, A. (2008). El bienestar emocional del profesorado en los centros TIC como factor de innovación educativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 45-55.
- Devolder, A., Vanderlinde, R., Van Braak, J., Tondeur, J. (2010) Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, 55. 1651–1655. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.007>
- Espuny-Vidal, C., Gisbert-Cervera, M., Coiduras-Rodríguez, J. y González-Martínez, J. (2012). El coordinador TIC en los centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, 7-18.
- Espuny-Vidal, C., Gisbert-Cervera, M., González-Martínez, J. y Coiduras-Rodríguez, J. L. (2010). Los seminarios TAC: Un reto de formación para asegurar la dinamización de las TAC en las escuelas. *Educativa: Revista electrónica de tecnología educativa*, 34, 1-20. <https://doi.org/10.21556/edutec.2010.34.420>
- Fabregat-Barrios, S. y Jodar-Jurado, R. (2024). Entornos virtuales activos en el Grado de Educación Infantil: una intervención para la mejora del rendimiento académico. *Educativa: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 88, 107–119. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.88.3139>
- Fernández-Sánchez, M.R., Sosa-Díaz, M.J. y Garrido-Arroyo, M.C. (2011). Retos para la figura de la coordinación TIC: Revisión de sus Funciones y Propuestas orientadas a la implantación del Proyecto escuela 2.0. *REDEX. Revista de Educación de Extremadura*, 1, 55-75.
- Fernández-Suárez, I. (2021). Burnout prevención y evaluación de la carga mental en la sociedad digital. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, (190), 16-24.

- Fernández, S. y Lázaro, M. N. (2008). Coordinador/a TIC: pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177-187.
- Flores-Tena, M.J., Ortega-Navas, M.C. y Sousa-Reis, C. (2021). El uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-21. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-1.16>
- González-Pérez, A. (2017). Dinamización tecnológica de la escuela a través del liderazgo del coordinador TIC. *Estudios Pedagógicos*, 43(2), 116-125. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200006>
- Hernández-Rivero, V., Castro-León, F. y Vega-Navarro, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(1), 316-327. <http://hdl.handle.net/10481/15372>
- Lai, K. W. y Pratt, K. (2004). Information and communication technology (ICT) in secondary schools: The role of the computer coordinator. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), 461-475. <https://doi.org/10.1111/j.0007-1013.2004.00404.x>
- Llamas-Salguero, F. y Ruiz-Peña, J. (2015). La coordinación TIC y la Formación del profesorado como elementos impulsores de la renovación pedagógica en el centro educativo. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica* 33(2), 105-121. <https://doi.org/10.14201/et2015332105121>
- Mirete-Ruiz, A.B. (2010). Formación Docente en TICs ¿Están los docentes preparados para la (R)evolución TIC? *Educational Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 35-44.
- Quiroga, M.E. (2010). El dilema del coordinador TIC: entre conserje electrónico y líder pedagógico. Comunicación presentada el IX Encuentro Internacional Virtual Educa Zaragoza 2008, Zaragoza, España.
- Romero-Rodrigo, M., Peirats-Chacón, J., San Martín-Alonso, A. y Gallardo-Fernández, I. (2014). Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de caso. *Educar*, 50(1), 167-184.
- Ruiz-Domínguez, M.A., Area-Moreira, M. y Feliciano-García, L.A. (2022). La evaluación de las políticas educativas TIC. Análisis del Impacto del Sistema Educativo Digital. *Educar*, 58(2), 461-479. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1469>
- Sánchez-Torres, A. (2019). Las comunidades web en la Escuela TIC 2.0: Intervenciones estratégicas para la integración tecnológica en el escenario de la escuela-red en Andalucía. *Profesorado: Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(3), 317-338. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11372>
- Sánchez-Torres, A., Zurita-Ortega, F., Luzón-Trujillo, A., Melguizo-Ibáñez, E. y Ubago-Jiménez, J.L. (2024). Impact of the ITC Coordination Team and ITC Coordinators on the

Management of the Helvia and Pasen Platforms. *Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 8(4), 42-50.

Sosa-Alonso, J. y Bethencourt-Aguilar, A. (2019). Integración de las TIC en la educación escolar: Importancia de la coordinación, la formación y la organización interna de los centros educativos desde un análisis bibliométrico. *Hamut'ay*, 6(2), 24-41. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1772>

Sosa-Díaz, M.J. y Valverde-Berrocoso, J. (2022). Hacia una educación digital. Modelos de integración de las TIC en los centros educativos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(94), 939-970.

Tondeur, J., Cooper, M. y Newhouse, C.P. (2010). From ICT coordination to ICT integration: a longitudinal case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(4), 296–306. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00351.x>

Valverde-Berrocoso, J., Fernández-Sánchez, M.R., Revuelta-Domínguez, F.I., Sosa-Díaz, M.J. (2021). The educational integration of digital technologies preCovid-19: Lessons for teacher education. *PLoS ONE*, 16(8): e0256283. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256283>

Para citar este artículo:

Sánchez-Torres, A., Melguizo-Ibáñez, E. y Ubago-Jiménez, J. L. (2025). Efecto del rol actual de los coordinadores TIC sobre variables laborales. Un modelo explicativo en función de la etapa educativa. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (93), 270-285. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.93.3919>