



Investigaciones y Experiencias

Percepciones de los Técnicos Distritales en el aspecto cognoscitivo de su Competencia Digital en República Dominicana

Perceptions of District Technicians on the cognitive aspect of their Digital Competence in the Dominican Republic

Leonel de la Cruz Morla

¹<https://orcid.org/0000-0001-8401-8336>; Facultad de Educación Universidad del Caribe (República Dominicana); leoneld3@hotmail.com

Doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i1.15145>

Recibido: 02/08/2022 Aceptado: 05/01/2023 Publicado: 17/01/2023

Citación: De la Cruz Morla, L. (2023). Percepciones de los técnicos distritales en el aspecto cognoscitivo de su competencia digital en República Dominicana. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 12(1), art.3. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i1.15145>

Autor de Correspondencia: Leonel de la Cruz leoneld3@hotmail.com

Resumen: Los escenarios educativos no pueden permanecer ajenos a los requerimientos de las sociedades del siglo XXI. La competencia digital es un elemento clave para estos, y la misma debe atenderse en todos los agentes que intervienen en su desarrollo. Los supervisores de la calidad de la educación, como garantes de esta, deben ser consciente de su grado competencial digital. El objetivo general de este estudio es determinar las percepciones que expresan los técnicos distritales de la República Dominicana sobre el aspecto cognoscitivo de su competencia digital. La muestra estuvo constituida por 164 de estos agentes educativos. El instrumento ad hoc diseñado considera las aportaciones del DigComp 2.0, mostrando en los análisis efectuados una alta fiabilidad y validez. Los resultados más destacados ponen de manifiesto que estos profesionales se consideran competentes en materia digital y que las variables laborales mediadas por tecnología no presentan significación en esta percepción. La conclusión más visible, aunque no se pueden generalizar los resultados, es que los técnicos distritales de la República Dominicana están

bien capacitados y formados en conocimientos en aspectos digitales propios de su labor profesional.

Palabras clave: competencia digital; componente cognoscitivo; supervisor educativo; percepción.

Abstract: The educational scenarios cannot remain oblivious to the requirements of the societies of the 21st century. Digital competence is a key element for these, and it must be attended to by all the agents involved in its development. Supervisors of the quality of education, as guarantors of this, must be aware of their digital competence degree. The general objective of this study is to determine the perceptions expressed by the district technicians of the Dominican Republic on the cognitive aspect of their digital competence. The sample consisted of 164 of these educational agents. The ad hoc instrument designed considers the contributions of DigComp 2.0, showing high reliability and validity in the analyzes carried out. The most outstanding results show that these professionals consider themselves competent in digital matters and that the labour variables mediated by technology do not present significance in this perception. The most visible conclusion, although the results cannot be generalized, is that the district technicians of the Dominican Republic are well trained and educated in knowledge of digital aspects of their professional work.

Keywords: digital competence; cognitive component; educational supervisor; perception.

Introducción

Los ciudadanos de este siglo, viviendo en sociedades tecnificadas, donde la presencia, uso y utilidad de los medios tecnológicos, incitan la necesidad y obligatoriedad de desenvolverse con y hacia ellos, y en cualquier faceta de sus rutinas y costumbres en la vida, requieren de destrezas, actitudes y conocimientos hacia estas nuevas formas de conducirse en las distintas esferas de su existencia (Balsmeier & Woerter, 2019).

Estas capacidades en términos de conocimientos o saberes, destrezas y habilidades o saber hacer y, actitudes o saber ser, impregna el currículo de todos los países y, es vértice de todos los planes de estudios mundiales, es lo que conocemos como competencias. En este sentido, Wang, Lavonen y Tirri (2018) realizaron una investigación comparando el currículo escolar chino con el finlandés, observando que ambos coincidían en un predominio de objetivos conectados con la STEM, la investigación y la alfabetización informacional para el desarrollo de las competencias del siglo XXI.

No es nuestro propósito incidir en las competencias en general, sino más bien centrarnos en una de ellas, la competencia digital, la cual es denominada y comentada con diversas acepciones o términos, tal y como señala Wild y Heuling (2021, p.1) «Las palabras clave típicas que se usan a menudo en los marcos relacionados con la competencia digital son

alfabetización digital, alfabetización informática y de la información, habilidades en Internet, alfabetización en TIC o habilidades del siglo XXI»; esto supone un desconcierto a la hora de afrontar la conceptualización de la competencia digital, sus requerimientos y su esfera de adquisición, desarrollo y progreso, la cual no puede solamente quedar relegada a la capacitación de la alfabetización informacional o el uso de algunas aplicaciones informáticas.

No obstante, en los últimos años, desde el ámbito educativo, se expone una definición clara y concisa de la misma.

Las competencias digitales se entienden generalmente como un conjunto de competencias que permiten usar dispositivos digitales, aplicaciones de comunicación y redes para acceder y gestionar información, crear y compartir contenido digital, comunicarse, colaborar y resolver problemas para una realización personal efectiva y creativa, el aprendizaje, el trabajo y las actividades sociales en general (UNESCO, 2018, p. 3).

Por tanto, y a la vista de la conceptualización de este organismo internacional, podemos observar varias áreas o aspectos que subyacen en la competencia digital, como es el uso de dispositivos, la comunicación, la resolución de problemas, el acceso y la gestión a la información, la creación de contenidos; además de dirigir la misma hacia todos los sujetos, y no solo, a los aprendices en edad escolar o universitaria, al manifestar una aplicación holística en ámbitos laborales y sociales.

Esto supone, que la competencia digital se convierte en un aspecto que debe ser abordado durante toda la vida, lo que denominamos aprendizaje permanente (Consejo de la Unión Europea, 2018), no solo en los niños y jóvenes sino también en adultos, lo que nos lleva a reflexionar sobre los profesionales educativos y, su grado de adquisición y progreso de esta competencia. En este sentido, el estudio efectuado por Napal et al. (2018) a profesorado de secundaria en formación inicial, indica que estos sujetos manifiestan estar más capacitados en aspectos de acceso y gestión de información, pero menos hábiles en la creación de contenidos y resolución de problemas como áreas que engloban la competencia digital, propuestas en el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2017). Otro estudio internacional, realizado por Hämäläinen et al. (2021) señala que existen diferencias entre el grado competencial digital de los profesores y profesionales educativos de dirección de los distintos países cuando se analiza el aspecto cognoscitivo o conocimiento, las destrezas o procedimental y las actitudes, no obstante, la mayoría de los sujetos encuestados se consideraban competentes digitales.

Indiscutiblemente, es importante reflexionar sobre el grado competencial digital de los docentes de todas las etapas educativas, desde infantil a universidad, dado que ellos son parte del proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas, y garantes de una educación de calidad acorde a las exigencias de las sociedades actuales. No obstante, no son los únicos profesionales que intervienen en dotar a los sistemas educativos, el currículo y la educación, en general, de esa excelencia, encontrándonos con otros actores

educativos que necesitan de la competencia digital para desarrollar su trabajo en los centros.

Entre estos profesionales educativos nos encontramos con los inspectores, supervisores o técnicos distritales en la República Dominicana, cuyas funciones, entre otras, son:

- Acompañar y valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva en las aulas y los centros educativos y la pertinencia del trabajo docente a partir del desarrollo del currículo oficial.
- Supervisar y evaluar sistemáticamente los documentos institucionales y las actividades que se desarrollan en los centros educativos y su correspondencia con las normas vigentes.
- Planificar las acciones administrativas y pedagógicas que desarrolla en los centros educativos de su jurisdicción con miras al fortalecimiento institucional y pedagógico.
- Conocer y asesorar al profesorado y directivos de la escuela en el currículo y en los proyectos que se estén implementando; así como, las directrices en materia educativa y de formación que requieran los docentes para la mejora de su desempeño laboral.
- Coordinar a todos los miembros de las comunidades educativas donde presten servicios, facilitando los canales de comunicación entre las diversas instancias del Ministerio de Educación.
- Supervisar y velar por el cumplimiento de las normativas vigentes del Ministerio de Educación, garantizando que la operación de los servicios educativos en los niveles y modalidades educativas en el ámbito de influencia (jurisdicción) se desarrolle en estricto apego a las leyes, reglamentos, normas, lineamientos y criterios establecidos por los mandos superiores y medios (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2014).

A raíz de estas funciones es lógico intuir que estos profesionales de la educación, aunque son considerados como externos a las instituciones educativas, requieren adquirir y desarrollar, también, la competencia digital, dado que es necesaria para su trabajo con una doble finalidad, capacitarse para valorar, asesorar y distinguir si las acciones educativas llevadas a cabo por los docentes en un distrito son adecuadas y de calidad en materia digital cumpliendo los estándares o los patrones de las sociedades del siglo XXI; y, por otro lado, para un desarrollo óptimo de su profesionalidad en el acceso y gestión de la información, el empleo o uso de aplicaciones para su trabajo, la seguridad o la resolución de problemas en escenarios que están mediados por las TIC (Moreno-Guerrero et al. 2020).

La mayoría de los estudios sobre la percepción o la apreciación sobre el grado de competencia digital propio, que no consideran a los estudiantes, sino más bien a los profesionales educativos, solo consideran a los docentes (Costa et al., 2021; Garzón-Artacho et al., 2021), o a los responsables de dirección de los centros educativos (Hämäläinen et al., 2021); dejando a los restantes agentes educativos como son los inspectores o técnicos distritales en la República Dominicana al margen de estas investigaciones. Es probable que

los sistemas educativos y las acciones didácticas pongan énfasis en los actores principales como son los estudiantes y los docentes, sin embargo, en aras de una calidad, excelencia y eficiencia de la educación, debemos prestar atención a la reflexión y conciencia que muestran estos agentes que supervisan estos aspectos en lo referente a su competencia digital.

Por tanto, el objetivo general que nos planteamos con esta investigación es determinar las percepciones que expresan los técnicos distritales de la República Dominicana sobre el aspecto cognoscitivo de su competencia digital.

Para dar respuesta al mismo, se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

- H1. Los factores sociodemográficos (género, edad, zona de procedencia y titulación) no presentan diferencias significativas en la percepción de los técnicos distritales sobre su competencia digital en el aspecto cognoscitivo.
- H2. Los factores laborales (tiempo de servicio, área de formación y área de desempeño en la que trabajan) exponen diferencias significativas en la percepción del aspecto conceptual de la competencia digital de los técnicos distritales educativos.
- H3. Los elementos laborales relacionados con los medios tecnológicos (dispositivos que emplean habitualmente en el trabajo, utilidad que le conceden a los medios tecnológicos en su trabajo, necesidad de empleo de estos dispositivos en su trabajo, y uso que realizan de las TIC en su ámbito laboral en horas a la semana) presentan diferencias significativas en la percepción de los técnicos distritales sobre su competencia digital en el aspecto cognoscitivo.
- H4. Existe correlación entre la formación inicial y continua de los técnicos distritales educativos de la República Dominicana y su percepción sobre el aspecto cognoscitivo de su competencia digital.

Método

El estudio que se presenta se engloba en el campo científico con un paradigma positivista de naturaleza cuantitativa, y con un diseño ex post facto, a tenor del objetivo general que pretendemos alcanzar, determinar las percepciones que expresan los técnicos distritales de la República Dominicana sobre el aspecto cognoscitivo de su competencia digital, el cual se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

- OE1. Averiguar la posible existencia de diferencias significativas en la percepción de los técnicos distritales del aspecto conceptual de su competencia digital en función de factores sociodemográficos, laborales y laborales relacionados con los medios tecnológicos.
- OE2. Conocer la posible existencia de relación entre la formación inicial y continua de los técnicos distritales de República Dominicana y las percepciones que manifiestan del elemento cognoscitivo de su competencia digital.

La muestra seleccionada mediante una técnica no probabilística de muestro por conveniencia (Hernández & Carpio, 2019; Otzen & Manterola, 2017) estuvo conformada por 164 sujetos, cuya característica común es ser técnicos distritales de la República Dominicana y, sociodemográficas las siguientes:

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de la muestra. Elaboración propia.

Características sociodemográficas	N	%
Género		
Mujer	102	62.2
Hombre	62	37.8
Edad		
20 – 30 años	12	7.3
31 – 40 años	47	28.7
41 – 50 años	68	41.5
51 – 60 años	35	21.3
Más de 60 años	2	1.2
Zona de procedencia		
Campo rural	28	17.1
Campo urbano	103	62.8
Ciudad - Capital	33	20.1
Titulación que poseen		
Bachiller	6	3.7
Técnico/a	4	2.4
Licenciado/a	32	19.5
Especialista	40	24.4
Máster	82	50.0

Como se puede observar en la tabla 1, más de la mitad son mujeres (N=102 y 62.2%) y poco más de un tercio hombres (N=62 y 37.8%); estando casi la mitad en una franja de edad de los 41 a los 50 años (N=68 y 41.5%), mientras que pocos más de un cuarto se encuentran entre los 31 y 40 años (N=47 y 28.7%) y entre los 51 y 60 años (N=35 y 21.3%), las restantes edades solo son representadas en un 7.3% (N=12) los de entre 20 a 30 años y, 1.2% (N=2) tiene más de 60 años. Más de la mitad viven en Campo Urbano (N=103 y 62.8%) mientras que el 17.1% (N=28) lo hacen en campo rural, y el 20.1% (N=33) en Ciudad – Capital.

Respecto a sus estudios la mitad han estudiado Máster (N=82 y 50%), frente al 3.7% (N=6) que solo han estudiado el Bachiller, el 2.4% (N=4) Técnicos/as, el 19.5% (N=32) Licenciados/as y, el 24.4% (N=40) que son Especialistas.

Por otro lado, en relación al trabajo que realizan, se distingue entre los años de servicio, el área de formación y el área de desempeño a la que destinan sus funciones, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Descripción laboral de la muestra. Elaboración propia.

Características laborales	N	%
Tiempo de servicio.		
Menos de 5 años	54	32.9

De 5 a 9 años	41	25.0
De 10 a 14 años	27	16.5
De 15 a 19 años	25	15.2
Más de 20 años	17	10.4
Área de formación.		
Primaria	31	18.9
Secundaria	67	40.9
Planificación – Gestión	39	23.8
Otra no de educación con habilitación docente	22	13.4
Otra no de educación sin habilitación docente	5	3.0
Área de desempeño en la que trabajan.		
Coordinación	36	22.0
Curricular	52	31.7
Planificación	9	5.5
Administrativa	16	9.8
Supervisión	25	15.2
Otra	26	15.9

El 32.9% (N=54) llevan trabajando como técnicos distritales menos de 5 años, el 25% (N=41) entre 5 y 9 años; el 16.5% (N=27) entre 10 y 14; los de 15 a 19 años son el 15.2% (N=25) y, finalmente solo el 10.4% (N=17) llevan más de 20 años. Atendiendo al área de formación el 18.9% (N=31) están en Primaria, el 40.9% (N=67) en Secundaria; el 23.8% (N=39) en Planificación y Gestión; el 13.4% (N=22) están en otra área no de educación con habilitación docente; y, solo el 3% (N=5) en otra área no de educación sin habilitación docente. Finalmente, respecto al área de desempeño en la que trabajan, el 22% (N=36) están en coordinación, el 31.7% (N=52) en el área curricular, el 5.5% (N=9) en planificación, el 9.8% (N=16) en área de desempeño administrativa, el 15.2% (N=25) en supervisión, y, el 15.9% (N=26) en otra diferentes a las anteriores.

Complementando a las características definitorias de la muestra, relativas al ámbito laboral, encontramos aspectos que consideran el uso y la necesidad de los dispositivos tecnológicos (ver tabla 3).

Tabla 3. Descripción laboral de la muestra en relación con los medios tecnológicos.
Elaboración propia

Características laborales y medios tecnológicos	N	%
Dispositivo que emplea habitualmente en el trabajo.		
Pc	16	9.8
Portátil o Laptop	33	20.1
Smartphone	14	8.5
Tablet	0	0.0
Otro	3	1.8
Todos	21	12.8
Solo tres de los mostrados	43	26.2
Solo dos de los mostrados	34	20.7

Usabilidad (% de utilidad que le concede) de los medios tecnológicos en su trabajo.		
100% a 81%	93	56.7
80% a 61%	51	31.1
60% a 41%	14	8.5
40% a 21%	3	1.8
20% a 0%	3	1.8
Necesidad del empleo de dispositivos tecnológicos en su trabajo.		
Ninguna	0	0.0
Poca	13	7.9
Bastante	54	32.9
Mucha	97	59.1
Uso que realiza de las TIC en su ámbito laboral en horas a la semana.		
Más de 15 horas	59	36.0
Entre 15 y 11 horas	42	25.6
Entre 10 y 6 horas	36	22.0
Entre 5 y 1 hora	26	15.9
Menos de 1 hora	1	.6

Un cuarto emplea en ambos casos una combinación de dos (N= 34 y 20.7%) y tres (N=43 y 26.2%) dispositivos de manera habitual en su trabajo, mientras que nadie emplea la Tablet, el 9.8% (N=16) el Pc, el 20.1% (N=33) el portátil o laptop, 8.5% (N=14) el Smartphone, 1.8% (N=3) otros, y 12.8% (N=21) todos los dispositivos. En relación a la utilidad que les conceden a los medios tecnológicos en su trabajo (denominada usabilidad), más de la mitad le dan un porcentaje de 100% a 81% (N=93 y 56.7%), el 31.1% (N=51) entre el 80% y el 61%, 1.8% (N=3) los que consideran una utilidad de 40% a 21% y de 20% a 0% (para ambos casos). Respecto a la necesidad que manifiestan en el empleo de los dispositivos en su trabajo, más de la mitad señalan que mucha (N=97 y 59.1%), casi un tercio bastante (N=54 y 32.9%), mientras que el 7.9% (N=13) mencionan que poca. Finalmente, el uso que realiza de las TIC en su ámbito laboral en horas a la semana, el 36% (N=59) lo hacen más de 15 horas, el 25.6% (N=42) entre 15 y 11 horas, el 22% (N=36) entre 10 y 6 horas, el 15.9% (N=26) entre 5 y 1 hora y, solo .6% (N=1) las usan menos de 1 hora.

Concluyendo con la descripción de la muestra, se observa en la tabla 4, características referentes a su formación inicial y continúa en materia digital, podemos observar que los sujetos participantes consideran que están bastante formados en aspectos relativos a la tecnología y la competencia digital.

Tabla 4. Aspectos sobre formación digital. Elaboración propia.

Ítems	N	M	DT.	Curtosis	ET.
Durante mis estudios o titulación me formaron en TIC (For1).	164	3.15	.838	-1.122	.377
He recibido formación en alfabetización mediática en los últimos cinco años (For2).	164	3.08	.900	-.541	.377
He sido capacitado en alfabetización informacional en los últimos cinco años (For3).	164	2.99	.903	-.991	.377

Me formo autodidácticamente en las competencias digitales relativas a la alfabetización mediática y/o informacional (For4).	164	3.28	.756	-.347	.377
Tengo motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional (For5).	164	3.49	.622	.670	.377
He participado activamente en el Programa República Digital Educación para la reducción de la brecha digital (For6).	164	2.86	1.062	-1.210	.377

En relación al instrumento ad hoc diseñado para la recogida de datos, podemos decir que el mismo se configura en tres partes, con un total de 46 ítems, por un lado, los aspectos referidos a las características sociodemográficas, laborales y laborales relacionadas con aspectos tecnológicos, con un total de 11 ítems con opciones cerradas de selección. Una segunda parte, con 6 ítems, sobre formación digital, medida en escala Likert de cuatro opciones (donde 1 significaba nada y 4 mucho). Y, finalmente, el bloque 3, con 29 ítems que expresan el aspecto cognoscitivo de la competencia digital de los técnicos distritales educativos, que se mide en escala Likert de 5 opciones, donde 1 significa un nivel cognoscitivo muy bajo y 5 un nivel cognoscitivo muy alto. Esta parte se elaboró partiendo de las indicaciones que propone el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2017), que pertenece al Ministerio de España, dado que este marco de referencia señala las dimensiones y áreas que posee la competencia digital para el docente atendiendo a la normativas internacionales como el DigComp 2.0 (Vuorikari et al., 2016), seleccionando de las mismas las que asume e incluye las funciones laborales de los técnicos distritales educativos, dado que como señala Caena & Redecker (2019) es lo suficientemente amplio para valorar a otros especialistas educativos. Este instrumento se implementó de forma anónima mediante la aplicación GoogleForms.

En la búsqueda de dotar de rigor científico el instrumento ad hoc diseñado, se han efectuado una serie de cálculos estadísticos con el fin de determinar la fiabilidad y validez del mismo. En este sentido, para la validez se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), el cual distribuyó los ítems en dos factores que explican un 68.95% de varianza (ver tabla 5), mediante un método de extracción de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) y un método de rotación de normalización varimax con Kaiser para autovalores mayores a 1 (Freiberg et al., 2013), considerando que el tamaño muestral es pequeño y que los ítems tienden a la normalidad por el estudio de la curtosis; asimismo solo se seleccionaron los ítems con carga superior a .30 (Mavrou, 2015). Se acepta esta estructura factorial, considerando los valores arrojados en el análisis de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de .966, es decir óptima, y una prueba de esfericidad de Bartlett ($X^2(406) = 5129.314$ y $p < 0.001$) significativa (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010).

En cuanto la fiabilidad, el instrumento de manera global proyecta un valor de Alpha de Cronbach .980 y, para la dimensión 1 de .968 y dimensión 2 de .967, todos ellos valores óptimos (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020).

Tabla 5. AFE. Elaboración propia

	FACTOR	
	1	2
Gestionar información, datos y contenidos digitales para facilitar su recuperación.	.815	
Gestionar las distintas fuentes de información para la correcta actualización continua.	.790	
Emplear estrategias, aplicaciones y servicios de interacción y comunicación para el desempeño de su labor educativa.	.768	
Entender cómo se gestiona, distribuye y presenta la comunicación digital.	.757	
Utilizar las tecnologías y los medios necesarios para el trabajo en los equipos educativos.	.749	
Navegar por internet para localizar informaciones y recursos digitales en diferentes formatos de relevancia para la labor educativa.	.742	
Compartir de forma adecuada información, contenidos y recursos en comunidades en línea.	.730	
Evaluar informaciones, datos y contenidos digitales de forma crítica, comprendiendo su fiabilidad para el campo educativo.	.723	
Disponer de estrategias sociales mediante la conexión con expertos para la gestión y el almacenamiento de información y recursos digitales.	.722	
Emplear procesos colaborativos para la creación y construcción común de recursos, conocimientos y contenidos digitales educativos basados en el respeto de una comunicación digital.	.721	
Procesar de forma adecuada los recursos digitales disponibles en la red.	.710	
Producir contenidos digitales en diferentes formatos (textual, multimedia, audio, etc.)	.623	
Practicar las normas de citación y referencias de la información, de los contenidos y recursos digitales empleados en la práctica educativa.	.614	
Participar en línea de cualquier tipo de acción social, política, cultural o administrativa relativa al campo educativo.	.611	
Elaborar materiales y recursos educativos digitales a partir de la yuxtaposición de objetos digitales procedentes de distintos espacios en línea.	.577	
Gestionar adecuadamente las medidas de protección de la tecnología utilizada para el desempeño de la labor educativa.		.845
Organizar estrategias de uso eficiente de dispositivos digitales, tomando decisiones adecuadas relativas a un consumo responsable de compra y desecho de materiales.		.801
Tener estrategias de actuación sobre seguridad y protección en la red.		.795
Entender los riesgos para la salud asociados al uso de las tecnologías (desde los aspectos ergonómicos hasta la adicción a las tecnologías).		.738
Entender la aplicación de los derechos de autor y las licencias a la información y los contenidos digitales.		.725
Actualizar los dispositivos y los contenidos digitales con fines educativos.		.725
Conocer las licencias creative commons para usar y compartir las creaciones y el conocimiento.		.723
Desarrollar proyectos educativos destinados a formar al alumnado en hábitos digitales de protección y de respeto a la privacidad de los demás.		.710
Evaluar de forma crítica las posibles soluciones y herramientas digitales necesarias para la resolución de problemas derivados del desempeño profesional.		.689

Gestionar soluciones digitales innovadoras en el desempeño de su labor educativa.	.675
Tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad de su labor profesional educativa.	.655
Generar espacios propios en entornos virtuales, e inserta distintos recursos digitales.	.634
Desarrollar proyectos y actividades para formar al alumnado en la ciudadanía digital.	.592
Prevenir usos inadecuados y peligros en el ámbito de la comunicación digital.	.568

Finalmente, señalar que las estrategias de análisis de datos efectuadas son de tipo descriptivo (medidas de tendencia central como las medias y medidas de dispersión como las desviaciones típicas, frecuencias y porcentajes, y medidas de distribución como la curtosis), correlacionales e inferenciales (de comparación de grupos T- Student y Anova), mediante el programa estadístico SPSS (versión 23).

Resultados

3.1 Estudio descriptivo

A la vista de los ítems que integran cada uno de los factores, podemos inducir que el primer factor engloba aspectos relacionados con la alfabetización informacional, la comunicación y la creación de contenidos de la competencia digital; mientras que el factor dos está comprendido en su mayoría por elementos de seguridad y resolución de problemas y, por algunos de comunicación y creación de contenidos, estando estos últimos más cercanos a las funciones propias de los técnicos distritales educativos. Por tanto, consideramos que el segundo factor de naturaleza cognoscitiva de la competencia digital es más cercano a las funciones de este profesional.

Tabla 6. Estudio descriptivo del aspecto cognoscitivo de la competencia digital. Elaboración propia.

Ítems	N	M	DT.	Curtosis	ET.
Factor 1	164	4.29	.749	.364	.377
Factor 2	164	3.99	.920	.948	.377

La tabla 6, muestra que los sujetos participantes perciben tener un nivel cognoscitivo cercano a muy alto del factor 1, mientras que sólo es alto en el segundo factor, que como hemos mencionado con anterioridad se acerca más a las funciones de los técnicos distritales educativos.

3.2 Estudio inferencial

El análisis de las diferencias de medias, en la percepción que manifiestan los técnicos distritales educativos del componente cognoscitivo de la competencia digital en función de las distintas características de la muestra, la hemos englobado atendiendo a su naturaleza en sociodemográficas, laborales y laborales mediado por medios tecnológicos.

En este sentido, en las características sociodemográficas hemos estudiado el género mediante un análisis de T-Student (n.s.=.05) el cual no ha sido significativo. Y, para la edad, la zona de procedencia y la titulación que poseen se ha realizado un análisis de varianza ANOVA (n.s.=.05), dando para las dos primeras variables un resultado no significativo.

Tabla 7. ANOVA en función de la titulación. Elaboración propia.

	GRUPOS	N	M	DT.	F(4,159)	p	η^2	ϵ^2
Factor 1	Bachiller	6	3.33	1.506	2.813	.027	.066	.043
	Técnico/a	4	4.50	.577				
	Licenciado/a	32	3.88	.660				
	Especialista	40	4.10	.580				
	Máster	82	4.00	.758				
Factor 2	Bachiller	6	3.33	1.506	1.353	.253	.033	.009
	Técnico/a	4	4.50	.577				
	Licenciado/a	32	4.38	.976				
	Especialista	40	4.35	.744				
	Máster	82	4.28	.930				

Sin embargo, para el factor 1 la titulación si presenta significatividad (ver tabla 7), los sujetos que han cursado Licenciatura manifiestan poseer un nivel cognoscitivo de la competencia digital más alto que los de Bachiller ($t=3.20$ y $p=.014$). Asimismo, los que tienen estudios de Especialista frente a los de Bachiller ($t=3.17$ y $p=.016$); y los de Máster frente a los de Bachiller ($t=3.05$ y $p=.022$).

En relación con las características laborales, tiempo de servicio, área de desempeño y área de formación se ha procedido a un análisis de varianza ANOVA (n.s.=.05), que ha arrojado no significatividad en las dos primeras variables y, si en la tercera (ver tabla 8).

Tabla 8. ANOVA en función del área de formación en la que trabajan. Elaboración propia.

	GRUPOS	N	M	DT.	F(4,159)	p	η^2	ϵ^2
Factor 1	Primaria	31	4.29	.588	2.698	.033	.064	.040
	Secundaria	67	4.12	.879				
	Planificación-Gestión	39	4.31	.614				
	Otra no de educación con habilitación docente	22	4.68	.568				
	Otra no de educación sin habilitación docente	5	4.60	.894				
Factor 2	Primaria	31	3.81	1.108	2.044	.091	.049	.025
	Secundaria	67	3.85	.942				
	Planificación-Gestión	39	4.10	.754				

Como se puede observar el factor 1 se relaciona alta o elevada con el factor 2, ambos sobre la percepción de la componente cognoscitivo de la competencia digital aunque el segundo más relativo a las funciones propias del técnico distrital educativo ($R=.744$ y $p<.01$), y de manera baja con la formación inicial recibida (durante mis estudios o titulación me formaron en TIC, $R=.226$ y $p=.004$), con la formación en alfabetización mediática en los últimos 5 años ($R=.257$ y $p=.001$) y, muy baja esta relación con tener motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional ($R=.159$ y $p=.042$).

El factor 2, además de tener relación fuerte con el factor 1, tiene relación baja con el ítem For1 (durante mis estudios o titulación me formaron en TIC, $R=.241$ y $p=.002$), igual con For2 (he recibido formación en alfabetización mediática en los últimos cinco años, $R=.246$ y $p=.002$), y muy baja con For5 (tengo motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional, $R=.193$ y $p=.013$).

La formación inicial en TIC (For1), se relaciona de manera notable con haber recibido formación en alfabetización mediática en los últimos 5 años (For2, $R=.619$ y $p<.01$), For3 (he sido capacitado en alfabetización informacional en los últimos cinco años, $R=.496$ y $p<.01$) y For6 (he participado activamente en el Programa República Digital Educación para la reducción de la brecha digital, $R=.471$ y $p<.01$); y baja con For4 (me formo autodidácticamente en las competencias digitales relativas a la alfabetización mediática y/o informacional, $R=.400$ y $p<.01$) y For5 (tengo motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional, $R=.380$ y $p<.01$).

Mientras que haber recibido formación en alfabetización mediática en los últimos 5 años (For2), se relaciona de manera moderada con For3 (he sido capacitado en alfabetización informacional en los últimos cinco años, $R=.718$ y $p<.01$), For6 (he participado activamente en el Programa República Digital Educación para la reducción de la brecha digital, $R=.596$ y $p<.01$) y For4 (me formo autodidácticamente en las competencias digitales relativas a la alfabetización mediática y/o informacional, $R=.463$ y $p<.01$). Y, relación baja con For5 (tengo motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional, $R=.402$ y $p<.01$).

Haber sido capacitado en alfabetización informacional en los últimos cinco años (For3), se relaciona moderadamente con For6 (he participado activamente en el Programa República Digital Educación para la reducción de la brecha digital, $R=.632$ y $p<.01$) y con For4 (me formo autodidácticamente en las competencias digitales relativas a la alfabetización mediática y/o informacional, $R=.479$ y $p<.01$); y de manera baja con For5 (tengo motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional, $R=.279$ y $p<.01$).

Mientras que la formación autodidáctica en las competencias digitales relativas a la alfabetización mediática y/o informacional (For4), se relacionan de manera moderada con For6 (he participado activamente en el Programa República Digital Educación para la reducción de la brecha digital, $R=.500$ y $p<.01$) y For5 (tengo motivación por la formación continua de alfabetización mediática y/o informacional, $R=.491$ y $p<.01$).

Finalmente, tener motivación por la formación continua en alfabetización mediática y/o informacional (For5) se relaciona de forma baja con For6 (he participado activamente en el Programa República Digital Educación para la reducción de la brecha digital, $R=.281$ y $p<.01$).

Discusión y Conclusiones

La competencia digital es clave en el desarrollo de los países, como se señala en la Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020; Galperin, 2017), lo que implica la apuesta económica, política, social y de actuaciones, tanto en infraestructuras como en formación, que realizan estos estados en el ejercicio de la adquisición y progreso de la competencia digital por parte de la ciudadanía para su mejor alfabetización en medios (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020). Para lograr este desafío es necesario no solo tener infraestructuras o formar a los niños, jóvenes y adultos, si no incluir planes y acciones en los currículos, asumir el reto pedagógico que esto supone y, abordar nuevas prácticas por el conjunto de todos los agentes educativos (Hinostroza, 2017), entre los que se incluyen los supervisores, inspectores y técnicos distritales, para conseguir una adquisición adecuada de la competencia digital en la sociedad.

En la competencia digital docente se abordan varias áreas de especificación, así como niveles, que vertebran la misma para poder evaluarla en los agentes encargados de la enseñanza y la dirección de las instituciones o centros educativos como se aprecia en la Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022), en España; o a nivel internacional a través del Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (UNESCO, 2019). Aunque la competencia digital docente, como competencia, también debe ser analizada y evaluada desde una triple perspectiva: cognoscitiva o de conocimiento, procedimental o de destreza y habilidad, y actitudinal o de valores y creencias (Hämäläinen et al., 2021).

Discutimos los hallazgos entorno a las hipótesis de partida planteadas, en este sentido podemos decir que la hipótesis 1 no se puede aceptar de manera general, ya que la misma exponía que los factores sociodemográficos no presentaban diferencias significativas en la percepción que los técnicos distritales manifiestan del componente cognoscitivo de su competencia digital. Dado que el factor sociodemográfico, incluía la titulación que poseen, y este si presenta diferencias significativas, concretamente a más titulación mayor es la apreciación de nivel de conocimiento de la competencia digital, al igual que la investigación de Garzón-Artacho (2021) en docentes. Mientras que, los factores sociodemográficos de género, edad, zona de procedencia no presentan diferencias y se cumpliría la hipótesis.

Sin embargo, estos resultados contrastan con los expuestos por Lucas et al. (2021) y Yoon (2022), que exponen que los docentes varones, tanto en el primer como en el segundo estudio, y más jóvenes, solo en el primer estudio, son más competentes digitalmente, es decir, si existen diferencias significativas atendiendo al género y la edad. Algo similar ocurre con el estudio de Saikkonen y Kaarakainen (2021) en el que la variable edad dentro de los

factores sociodemográficos influya en las habilidades digitales de los docentes, por el contrario el género ni tampoco las zonas rurales y urbanas presentan diferencias, estos si se acercan a los resultados obtenidos en esta investigación, donde la zona de procedencia no debe tenerse en cuenta como diferencia en la percepción que los técnicos distritales manifiestan del componente cognoscitivo de su competencia digital. Estas comparativas entre estudios deben tomarse con moderación, dado que son dos agentes educativos diferentes, en los que algunas funciones laborales se asemejan, pero desde distintas perspectivas y acciones.

En relación a la H2 no se puede admitir, al igual que antes solo en parte, porque el factor laboral del área de formación si presenta diferencias significativas en la percepción de los técnicos distritales sobre su competencia digital en el aspecto cognoscitivo, concretamente cuando refiere a los sujetos del área otra no de educación con habilitación docente frente a los que se formaron en secundaria. El estudio de Saikkonen y Kaarakainen (2021), exponía que existía diferencias en las habilidades digitales entre los docentes de primaria y secundaria; no obstante, se refiere a docentes y no a técnicos distritales docentes o inspectores, pero se puede observar una tendencia diferenciadora en la competencia digital de los agentes educativos, cada uno en su ámbito laboral, atendiendo a las áreas educativas en las que ejercen su profesión.

Ahora bien, en la hipótesis 2, los factores laborales de tiempo de servicio y área de desempeño no presentan diferencias y no se cumpliría la hipótesis, no es de extrañar la variable de tiempo de servicio, dado que el estudio de Cabero et al. (2022) apunta en esta línea, al indicar que los años de experiencia son predictores débiles de la competencia digital docente.

La hipótesis 3 no se puede aceptar, porque ninguno de los factores laborales relacionados con los medios tecnológicos presenta diferencias significativas en la percepción de los técnicos distritales sobre su competencia digital en el aspecto cognoscitivo.

Por otro lado, la H4 se cumple, porque existe relación entre algunos elementos de la formación inicial y continua y su percepción sobre el aspecto cognoscitivo de su competencia digital, de manera más concreta ambos factores de esta competencia, tanto el general como el más relacionado con las funciones del técnico distrital educativo de la República Dominicana se relacionan aunque de manera baja con la formación inicial recibida en TIC durante la adquisición de la titulación, la formación continua en los últimos 5 años de alfabetización mediática y con la motivación para seguir formándose en alfabetización mediática y/o informacional. En este sentido, el estudio de Lamschtein (2022) sugiere que una mayor formación mejora el empleo de las TIC y de la competencia digital, que se relaciona a su vez con lo señalado por Napal et al. (2018), que afirma que los docentes de secundaria en formación han desarrollado sus habilidades digitales de manera autodidacta y no mediante la formación inicial de sus estudios. De todas formas, estamos más en la línea de Hinostroza (2017), que sugiere que previo a la adquisición de las competencias digitales es necesario una motivación y acceso hacia los medios tecnológicos y las TIC.

Las conclusiones a las que puede llegar este estudio, a grandes rasgos, son que la percepción de los técnicos distritales de la República Dominicana, participantes, es que manifiestan tener un nivel alto cercano a muy alto sobre el aspecto cognoscitivo de su competencia digital, sin embargo, la misma varía en función de factores sociodemográficos y laborales. Si bien no son generalizables, pueden favorecer las líneas de actuación que encaminen a progresar, más si cabe en la senda marcada, en la competencia digital de estos profesionales educativos, dado que su perfeccionamiento redundará en una mayor calidad educativa para todo el sistema educativo de este país.

Consideramos de todas formas, que, debido al tipo de instrumento empleado para la obtención de los datos, que solo considera el componente cognoscitivo no podemos aseverar que este nivel alto que manifiestan en su competencia digital los técnicos distritales sea cabal.

Las limitaciones de este estudio se centran en dos aspectos clave, por un lado, las pocas referencias científicas e investigaciones que se ha divulgado en relación a la competencia digital de los supervisores, inspectores y técnicos distritales, aunque existen evidencias de estudios con otros agentes educativos como los docentes; y por otro, debido al número limitado de la muestra el estudio no puede ser generalizable. Es precisamente, de la primera de las limitaciones de donde podemos augurar una línea de actuación, dado que sería necesario estudiar los restantes componentes de la competencia, destrezas y actitudes, para visualizar un mapeo más exacto de la competencia digital en estos actores educativos. Por otro lado, una investigación más detallada de los indicadores competenciales digitales para los técnicos distritales podría ayudar a establecer un marco de referencia en consonancia con sus funciones y características laborales.

Contribución de los autores

Esta investigación es de autor único, el contenido es de su entera responsabilidad.

Financiación

El financiamiento del estudio fue cubierto por su autor.

Agradecimientos

A los técnicos distritales de la República Dominicana, por hacer posible esta investigación, habiendo aportado desinteresadamente y de forma objetiva la autopercepción en el aspecto cognoscitivo de la competencia digital en el instrumento utilizado para el levantamiento de información; a mi profesora, por ejercer su profesión con vocación de servicio, empatía, entrega y ofrecer motivación y las orientaciones de lugar.

Conflicto de intereses

Esta investigación no tiene conflictos de intereses con personas o instituciones.

Referencias Bibliográficas

- Balsmeier, B., & Woerter, M. (2019). Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction. *Research Policy*, 48(8), Article 103765. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.010>
- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). Validación del Marco Europeo de Competencia Digital Docente mediante ecuaciones estructurales. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(92), 185-208. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662022000100185&lng=es&tlng=es
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DIGCOMPEDU). *European Journal of Education* 59(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- CEPAL. (2020, 23-26 de noviembre). *Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2022)* [informe]. Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, virtual. <https://bit.ly/3cPH9qm>
- Consejo De La Unión Europea. (2018, 22 de mayo). *Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (2018/C 189/01)*. Diario Oficial de la Unión Europea n° C189/1. <https://bit.ly/3IGXmKv>
- Costa, P., Castaño-Muñoz, J., & Kampylis, P. (2021). Capturing schools' digital capacity: Psychometric analyses of the SELFIE self-reflection tool. *Computers & Education*, 162, Article 104080. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104080>
- Ferrando, P.J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 18-33. <https://bit.ly/3vc2z7G>
- Freiberg, A., Stover, J., De La Iglesia, G., & Fernández, M. (2013). Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*, 7(2), 151-164. <https://doi.org/10.22235/cp.v7i1.1057>
- Galperin, H. (2017). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. UNESCO. <https://bit.ly/3zgOx5Z>
- Garzón-Artacho, E., Sola-Martínez, T., Romero-Rodríguez, J.M., Gomez-García, G. (2021). Teachers' perceptions of digital competence at the lifelong learning stage. *Heliyon*, 7(7), Article e07513. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07513>
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and

- TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge?. *Computers in Human Behavior*, 117, Article 106672. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Hernández, C.E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Revista ALERTA*, 2(1), 75-79. <https://dx.doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hinostroza, J.E. (2017). *TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe*. UNESCO. <https://bit.ly/3PWmPSQ>
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://bit.ly/2QqmwAw>
- Lamschtein, S. (2022). Una experiencia de evaluación de las competencias digitales de los docentes en México. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 11(1), Artículo 4. <http://doi.org/10.21017/edmetic.v11.i1.13438>
- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most?. *Computers & Education*, 160, Article 104052. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>
- Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio. Cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, 19, 71-80. <https://doi.org/10.26378/rnlaelo19283>
- Ministerio De Educación Y Formación Profesional (2022, 16 de mayo). *Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente*. Boletín Oficial del Estado nº 116. <https://bit.ly/3biTWkW>
- Ministerio De Educación De La República Dominicana. (2014). *Manual de Supervisión Educativa*. <http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-supervision-educativa/wD1m-manual-de-supervisionpdf.pdf>
- Moreno-Guerrero, A.J., López-Belmonte, J., Rodríguez-Jiménez, C., & Ramos, M. (2020). Competencia digital de la inspección educativa en el tratamiento del Big Data. *Información tecnológica*, 31(3), 185-198. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000300185>
- Napal, M., Peñalva-Vélez, A., & Mendióroz, A.M. (2018). Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. *Education Sciences*, 8(3), Article 104. <https://doi.org/10.3390/educsci8030104>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista de Innovación e Investigación en Educación*, 13 (2), 1–13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Saikkonen, L., & Kaarakainen, M.T. (2021). Multivariate analysis of teachers' digital information skills - The importance of available resources. *Computers & Education*, 168, Article 104206. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104206>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- UNESCO. (2018). *Competencias para un mundo conectado. Nota Conceptual*. UNESCO. <https://es.unesco.org/sites/default/files/unesco-mlw2018-concept-note-es.pdf>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. UNESCO. <https://dx.doi.org/10.2791/11517>
- Wang, Y., Lavonen, J., & Tirri, K. (2018). Aims for Learning 21st Century Competencies in National Primary Science Curricula in China and Finland. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2081-2095. <https://doi.org/10.29333/ejmste/86363>
- Wild, S., & Heuling, L.S. (2021). Re-evaluation of the D21-digital-index assessment instrument for measuring higher-level digital competences. *Studies in Educational Evaluation*, 68, Article 100981. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100981>
- Yoon, S.H. (2022). Gender and digital competence: Analysis of pre-service teachers' educational needs and its implications. *International Journal of Educational Research*, 114, Article 101989. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101989>