

Competencia Digital Docente en los Institutos Superiores de Formación de Maestros: Caso de República Dominicana

Teaching digital competence in the teacher training institutes: case of the Dominican Republic

Dra. Roselina Pérez Díaz lina@unex.es



Universidad de Extremadura. Avda. de Elvas s/n. 06006 Badajoz. España.

RESUMEN

En este trabajo pretendemos analizar las competencias digitales del profesorado universitario formador de maestros del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), considerando los aportes de diversos investigadores de primera línea. Se trata de un estudio de caso no experimental-descriptivo siguiendo el método de contraste de hipótesis que utiliza técnicas estadísticas variadas. Los datos fueron obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario a partir de una muestra representativa (121/256; 47% de la población). Los resultados destacan que los docentes se atribuyen un nivel de formación en TIC suficiente o bueno, particularmente en el manejo técnico de herramientas tecnológicas y el acceso a Internet; nivel que desciende a medida que los contenidos TIC son más complejos. La mayoría de los docentes carece de un perfil investigador, hecho que está relacionado entre otros factores, con la no posesión del grado de doctor. ■

ABSTRACT

In this paper we intend to analyze the digital skills of university teachers of training teachers of the Higher Institute of Teacher Training Salomé Ureña (ISFODOSU) considering the contributions of various researchers from frontline. It's a not experimental-descriptive case study, following the method of contrast of hypotheses using various statistical techniques. Data were obtained through the application of a questionnaire from a representative sample (121 subjects; 47%, of 256 which was the population). The results highlight that teachers are attributed a level of ICT training sufficient or good, particularly in the technical management of technological tools and access to the Internet; level which descends to the ICT contents are more complex: creation of digital teaching resources. The majority of teachers lacks a researcher, made profile that is related to among other factors, the non-possession the doctoral degree or Ph.D. ■

PALABRAS CLAVE

Formación de maestros, competencias TIC, educación superior, desarrollo docente.

KEYWORDS

Teacher Education, ICT skills, higher education.

1.- Introducción

La enseñanza universitaria actual ha cobrado una nueva perspectiva desde finales del siglo pasado, hoy en día son evidentes las nuevas formas de aprender y de enseñar y como no, las nuevas formas de diseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados sin duda, gracias al empuje de las herramientas tecnológicas cuyo soporte se encuentra principalmente en Internet (Marín & Cabero, 2015). Su incorporación en el rediseño curricular universitario (Carrera & Paredes, 2010) proporciona a la enseñanza una perspectiva renovadora, además de potenciar por su ubicuidad, acceso a la información y posibilidad de controlar aspectos organizativos (Pérez & Rodríguez, 2016; Jiménez, Alvarado, & Llopis, 2017) un proceso de aprendizaje que facilite la adquisición y transmisión de los contenidos. De ahí que el manejo y destreza de las herramientas y medios digitales es ya un imperativo hasta el punto de dar paso a una nueva alfabetización, la alfabetización digital (Area & Guarro, 2012; Gutiérrez & Tyner, 2012; Pérez & Pedrero, 2015; Pérez & Rodríguez, 2016) único salvoconducto para la supervivencia en una sociedad altamente digitalizada.

En la última década parece haber mayor conciencia por parte del profesorado y demás agentes educativos de que no se puede vivir de espaldas a la tecnología y de que únicamente integrando las TIC en las aulas se conseguirá formar ciudadanos preparados para enfrentarse y vivir en una sociedad en constante evolución como la actual (Quintero, 2008; Area & Correa, 2010). Ante estas y otras exigencias marcadas por la presencia de las TIC en la docencia, nuestro análisis trata de avanzar en las siguientes cuestiones: ¿Está el profesorado formador de maestros lo adecuadamente formado/ capacitado disciplinar y pedagógicamente en la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje? ¿Con qué frecuencia se capacita el profesorado en el uso de las TIC? ¿Qué medios utiliza para capacitarse? ¿Qué usos da a las tecnologías disponibles en su centro? Así pues, la investigación es pertinente porque contribuye a desarrollar una evaluación diagnóstica de la percepción del profesorado formador de maestros sobre su nivel de formación y dominio de las competencias TIC para poder conocer la evolución que está experimentando la inserción de éstas en los procesos educativos y sacar conclusiones válidas y contrastadas.

1.1. Aproximación al objeto de estudio: la competencia digital docente

El desarrollo de competencias digitales por parte del profesorado ha pasado en los últimos años de

un estadio de formación recomendable al grado de suma necesidad. En el nuevo paradigma educativo adquiere singular importancia el uso pedagógico y disciplinar de las TIC por parte del docente y sus competencias para desarrollar nuevos modos de aprender, exigiendo tanto a éste como al alumnado el desarrollo de un perfil profesional, de roles y competencias diferentes a las tradicionales (García-Valcárcel & Alonso, 2009; Vera, Torres, & Martínez, 2014). Es decir, que el uso de las tecnologías permita tanto al docente como al estudiante desempeñar papeles enfocados más a la construcción y a la investigación sobre la información; todo ello sin olvidarnos de que la figura fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el docente y no las herramientas tecnológicas que se utilicen.

En este sentido, la literatura nos dice (Vaillant, 2013) que en América Latina y el Caribe, a los inicios de la llegada de las TIC a las escuelas y universidades se tendía a la implementación de proyectos y con ellos a asociar la integración de éstas con la simple dotación de infraestructuras tecnológicas en los centros educativos, pero a lo largo de estos últimos quince años, ha quedado bastante claro que esto no basta.

Es habitual pensar que los procesos de innovación respecto a la utilización de las TIC en la enseñanza universitaria surgen de las disponibilidades y soluciones tecnológicas (Quintero, 2008; Salinas, 2009; Tejedor & García-Valcárcel, 2006; Vera et al., 2014). Sin embargo, son las competencias digitales del docente donde se ha de poner mayor énfasis, la formación o desarrollo docente (Madinabeitia & Fernández, 2017) del profesorado es la pieza clave en la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero, Duarte, & Barroso, 2006). El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades importantes en el uso de las TIC (UNESCO, 2008; Ortega, 2008; Area, 2005; 2010; Zabalza; 2007; Cabero, 2010; 2014; Barroso & Cabero, 2010; 2013; Prendes, 2010; López-García, Rodríguez-Vázquez, & Pereira-Fariña, 2017).

Sobre los niveles de competencias TIC del profesorado nos hablan autores como Prendes (2010) y Tejedor y García-Valcárcel (2006); proponen un modelo que defiende que la competencia digital del docente pasa por tres niveles de dominio que un docente debería tener: básico, intermedio y avanzado (ver Figura 1).



Figura 1. Modelo de análisis de la competencia digital en niveles (Prendes, 2010).

Fuente: Prendes (2010).

En definitiva, en la integración de las TIC ha de haber transmisibilidad, escalabilidad y difusión, lo que se traduce en difundir más lo que se hace bien y no seguir como hasta ahora, mostrando solo lo que está mal, provocando que parezca que se empieza siempre de cero (Vaillant, 2014). La formación inicial del profesorado debe tener en cuenta (Gómez & Ruiz, 2018) las propuestas didácticas interdisciplinares y con tecnología como modelo de intervención en el aula.

2.- Método

2.1. Objetivos del estudio

Este estudio pretende analizar la percepción del profesorado universitario formador de maestros sobre su nivel de formación, dominio y uso de las competencias TIC en sus prácticas pedagógicas, de acuerdo a los siguientes objetivos específicos: Estudiar la valoración que sobre su formación en TIC hace el profesorado formador; Identificar la frecuencia con la que se ha capacitado en el uso de las TIC y las vías utilizadas para dicha capacitación; Describir el uso pedagógico de competencias TIC que lleva a cabo el profesorado en su práctica de aula. Así pues, a tenor de los objetivos planteados y de acuerdo con la naturaleza de los datos recolectados y su posterior tratamiento, se realiza un estudio descriptivo transversal de observación prospectiva, siguiendo el método de contraste de hipótesis y el método cuantitativo o CUAN (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

2.2. Procedimiento de la investigación

En coherencia con el tipo de estudio planteado se ha realizado un análisis descriptivo, mediante el contraste de hipótesis de las diversas variables que se analizan. Este enfoque adopta procedimientos de análisis de

patrones estructurales de participación con métodos de análisis de contenido de las contribuciones de los participantes (Berroeta & Vidal, 2012). Así, para el análisis de los datos se utilizaron varios programas estadísticos como fue la aplicación IBM Statistics SPSS (versión 22) y Microsoft Excel 2010, con los que se obtuvieron tablas de contingencia con test chi-cuadrado de independencia entre dos variables categorizadas, con estimación del tamaño del efecto mediante el valor del coeficiente de correlación Phi o Contingencia de Pearson, según el caso (estos valores se convierten a R^2 para que se pueda comparar con los de las diferencias entre medias). Finalmente, en caso de la existencia de diferencias significativas en Anova, se emplean los test de contrastes múltiples a posteriori de Tukey y estimación del tamaño del efecto mediante el coeficiente R^2 ; todo ello basándonos en Tejedor y Etxeberria (2006).

2.3. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recogida de datos utilizado en este estudio consistió en un cuestionario elaborado *ad hoc* a partir de otros autores (Hernández et al., 2010; Tejedor et al., 2009; Cabero et al., 2006; Cabero, Llorente, & Puentes, 2009; Prendes, Castañeda & Gutiérrez, 2010); se diseñó y aplicó en dos modalidades: en un primer momento se realizó de forma presencial facilitando el cuestionario en papel a los docentes que se encontraban en activo durante la realización del estudio y que expresaron su intención de participar voluntariamente en la investigación. Asimismo el cuestionario se diseñó electrónicamente a través de la aplicación informática Google Doc y se envió el enlace para acceder al mismo a los correos electrónicos de los docentes, todo ello con la finalidad de hacerlo llegar a toda la población objeto de estudio. Así, el cuestionario estuvo estructurado en tres apartados:

- *Datos sociodemográficos de los participantes.* Compuesto por cinco ítems: sexo, edad, nivel académico, antigüedad como docente, área/especialidad en que imparte docencia.
- *Formación en TIC.* En este apartado se concentraron once ítems relacionados con el nivel de formación y/o capacitación en competencias tecnológicas por parte de los docentes, la frecuencia con la que reciben este tipo de formación, así como los contenidos formativos en los que se han formado.
- *Uso de competencias TIC.* Compuesto también por once ítems que buscan obtener información sobre el uso pedagógico y disciplinar que los docentes hacen de los recursos tecnológicos

disponibles en el centro, teniendo en cuenta la distribución de las competencias en tres categorías: técnicas-instrumentales, metodológicas y actitudinales y/o de actualización profesional.

2.4. Población y muestra de estudio

La unidad de análisis y objeto de estudio fueron los docentes del ISFODOSU que participaron en el estudio. La población estuvo conformada por la totalidad de participantes (256) durante los cursos académicos 2014-2016; mientras que la muestra se compuso de un total de 121 participantes. Para calcular el tamaño de dicha muestra se realizó el proceso que proponen Hernández et al. (2010, p. 178) teniendo en cuenta el tamaño de la población y el margen de confianza del 95%.

3.- Análisis de los datos y resultados

-Datos sociodemográficos:

En este primer apartado se presentan los resultados sobre las variables que definen o caracterizan al profesorado (variables de identificación), primeras siete preguntas del cuestionario. Se dispone de una muestra de 121 docentes, de los cuales el 52.1% (N= 63) son mujeres y el porcentaje restante 47.9% (N = 58) son hombres (Véase Figura 2); de manera que podemos afirmar que ambos sexos están equitativamente representados con $P > .05$ ($\chi^2 = 0.21$; 1 gl; $P = .649$).



Figura 2. Diagrama de sectores. Género de los docentes (N=121).

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 22.

En cuanto a la edad de los participantes, cerca la mitad de la muestra objeto de estudio, 47.1% (N=57) se encuentra en el rango de edad entre los 45 y los 54 años, seguidos de un 29.8% (N=36) en la franja

anterior de entre 35 y 44 años. Las demás categorías de edad están significativamente, para $P < .001$ ($\chi^2=44.59$; 13 gl; $P < .000$) menos representadas (véase Figura 3).

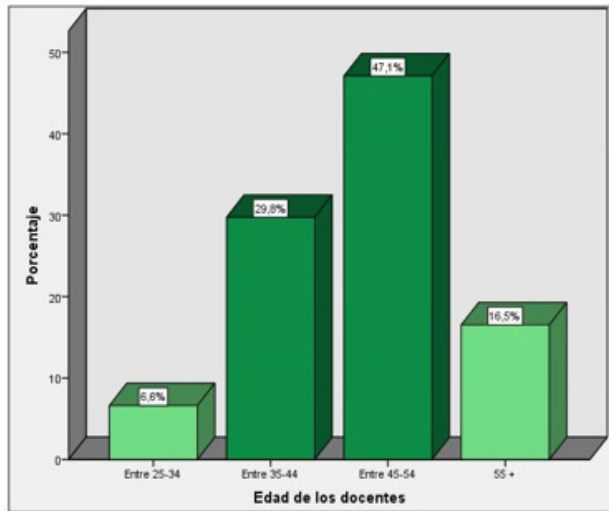


Figura 3. Diagrama de barras. Edad de los docentes.

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 22

Si bien hay una cuantía ligeramente mayor de mujeres entre los 45 y 54 años (52.4% vs 41.4%), y una ligera mayor presencia de hombres en el intervalo anterior de los 35 a los 44 años (37.9% vs 22.2%), no se puede afirmar que existan diferencias significativas con $P > .05$ ($\chi^2=5.00$; 3 gl; $P = .172$) entre géneros (véase Figura 4).

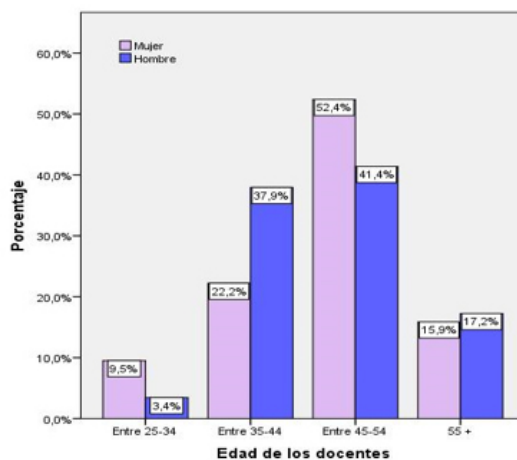


Figura 4. Diagrama de barras. Edad de los docentes en función del género.

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 22.

La Tabla 1 resume otras características de la muestra de estudio, así como su comparación en función del sexo. La gran mayoría del profesorado (79.3%; 96 docentes) tiene nivel académico de Maestría o Postgrado, no habiendo diferencias significativas ($P>.05$) entre hombres (77.6%) y mujeres (81%).

Tabla 1. Análisis descriptivo y comparativo con Test Chi cuadrado. Características profesorado según el género.

Variable	Categoría	Sobre N=121	Mujeres (N=63)	Hombres (N=58)	Chi2	P	Tamaño del efecto: R2
N i v e l académico	Licenciatura/ Ingeniería	9.1%	3.2%	15.5%	7.24	.065 NS	.060
	Especialidad	2.5%	3.2%	1.7%			
	Maestría/ Postgrado	79.3%	81.0%	77.6%			
	Doctorado (PhD)	9.1%	12.7%	5.2%			
Contrato	Tiempo completo	63.6%	51.9%	48.0%	0.00	.973 NS	.000
	Tiempo parcial	36.4%	52.2%	47.7%			
Antigüedad	=< 4 años	24.1%	24.2%	24.1%	1.97	.741 NS	.017
	5 – 9 años	19.0%	19.4%	18.5%			
	10 – 14 años	19.0%	14.5%	24.1%			
	15 – 20 años	25.0%	27.4%	22.2%			
	>= 21 años	12.9%	14.5%	11.1%			

Variable	Categoría	Sobre N=121	Mujeres (N=63)	Hombres (N=58)	Chi2	P	Tamaño del efecto: R2
Área académica	Lenguas	10.7%	12.7%	8.6%	30.26	.000**	.214
	Matemáticas	14.0%	4.8%	24.1%			
	Ciencias Sociales	9.9%	14.3%	5.2%			
	Ciencias Naturales	5.8%	6.3%	5.2%			
	Psico-Socio- Pedagogía	31.4%	41.3%	20.7%			
	Ciencia y Tecnología	8.3%	6.3%	10.3%			
	Prácticas y Pasantías	12.4%	14.3%	10.3%			
	Educación Física	7.4%	0%	15.5%			
	N.S. = NO significativo (P>.05). ** = Altamente significativo al 1% (P<.01).						

En cuanto al tipo de contrato laboral, las dos terceras partes de los participantes (63.6%) contestó que trabaja a tiempo completo, siendo las tasas por género prácticamente idénticas, sin que exista diferencia significativa (P>.05) entre ellos. Por otro lado, en referencia a la antigüedad como docente, la muestra está muy repartida en los niveles de corte que se han establecido, con porcentajes entre el 19% y el 25%, salvo en aquellos con más de 20 años de experiencia (el 12.9%; 15 casos). Tampoco se evidencian diferencias estadísticamente significativas en función del género (P>.05).

Respecto al área académica de docencia, están representadas las ocho áreas curriculares en que se agrupan las asignaturas de los planes de estudio de la carrera de educación y sus diferentes especialidades, aunque no en la misma proporción. Por ejemplo, el área de Psico-Socio-Pedagogía es la más representada con un 31.4% de los docentes (38); mientras que todas las demás están próximas entre sí, con porcentajes que van desde el 14% (17) en Matemáticas hasta el 5.8% (7) en Ciencias Naturales. A diferencia de las anteriores, en esta variables sí se han encontrado diferencias significativas entre géneros, para P<.001

(Véase tabla 1). Según nos muestran los datos, hay mayor presencia de mujeres (41.3% vs 20.7%) en el área de Psico-Socio-Pedagogía y en Ciencias Sociales (14.3%vs 5.2%). Por el contrario los hombres tienen mayor presencia en el área de Matemáticas (24.1% vs 4.8%) y en Educación Física (15.5%vs 0%).

- Formación en competencias TIC

Se planteó al profesorado la interrogante si ha recibido formación y/o capacitación en el uso de las TIC, de la cual se obtuvo que cerca de la totalidad de la muestra objeto de estudio (118 docentes, 97.5%) respondió SI, de modo que, evidentemente es una mayoría altamente significativa para $P < .001$ ($\chi^2 = 109.30$; 1 gl; $P = < .000$). Asimismo, la Figura 5 muestra los porcentajes obtenidos respecto a la pregunta ¿Qué tiempo ha transcurrido desde que recibió la última capacitación en TIC? A esta interrogante, casi el 60% (un 59.2%; 71 docentes) respondió que ha recibido algún curso o taller en TIC en el transcurso del último año, y un 34.2%

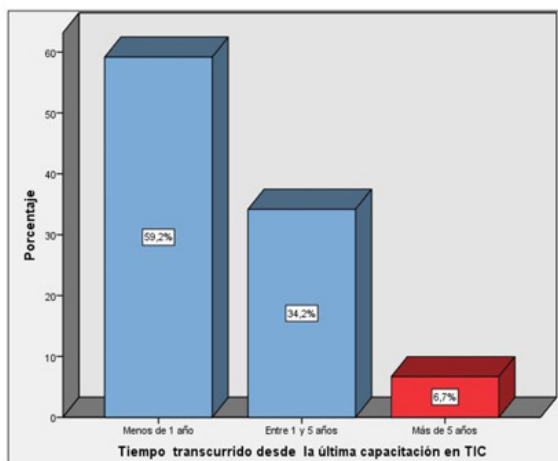


Figura 5. Diagrama de barras. Tiempo transcurrido desde la última capacitación.

Fuente: elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 22

En la misma línea se preguntó qué vía o medio han utilizado para capacitarse en las TIC, a lo que un 11.7% (14) respondió hacerlo exclusivamente por cuenta propia, mientras que el resto (45%) la utilizó la vía institucional (43.3%) o por la combinación de las dos anteriores.

Se pidió a los docentes valorar en una escala Likert de 5 puntos, desde 1= nula o ninguna, hasta 5= excelente o muy buena, su nivel o grado de formación en 8 contenidos TIC. Los resultados muestran (véase tabla 2) que en el manejo del procesador de textos (media 4.30 con un 56.2% de respuestas en la categoría de excelente) y en el uso de Internet (media 4.21 con un 52.1% de casos en nivel excelente) es

donde más capacitados están. Por el contrario, en la creación de recursos didácticos digitales (media 3.39, con un 36.4% de respuestas en regular, más un 19% entre insuficiente/mala) es donde los docentes se encuentran menos capacitados. El valor de la media global es de (3,81), poniendo en evidencia que los docentes, en términos generales se atribuyen una formación más bien suficiente o buena.

Tabla 2. Análisis descriptivo (porcentajes). Valoración personal del grado de formación en contenidos TIC.

Contenido	Nula	Mala	Regular	Buena	Muy Buena	Descript. Num.	
						Media	Desv. Est.
Manejo técnico de herramientas TIC.	4.1	0	18.2	38.8	38.8	4,08	0.97
Manejo del procesador de textos.	0	7.4	11.6	24.8	56.2	4,30	0.95
Manejo de la hoja de cálculo.	7.4	11.6	24.8	28.9	27.3	3,57	1.22
Gestión de base de datos.	7.4	11.6	24.8	28.9	27.3	3,57	1.22
Diseño de presentaciones multimedia.	7.4	11.6	24.8	28.9	27.3	3,57	1.22
Acceso, navegación y búsqueda en Internet.	4.1	0	19.0	24.8	52.1	4,21	1.02
Creación de recursos didácticos digitales.	9.9	9.1	36.4	21.5	23.1	3,39	1.22
Estrategias de integración de TIC en el aula.	5.8	5.8	22.3	33.1	33.1	3,82	1.13
Total de la media general						3,81	

La Figura 6 muestra el orden descendente de los citados contenidos TIC, en función de su valoración media, donde se aprecian perfectamente dos niveles, superior: procesador de textos, uso de internet (acceso, navegación y búsqueda), manejo técnico de herramientas tecnológicas (computador, proyector, reproductor de video, etc.) y otro de nivel inferior: presentaciones multimedia, bases de datos, hoja de cálculo y creación de recursos didácticos digitales (webquest, e-portafolio, página web, wiki, blog, etc.).

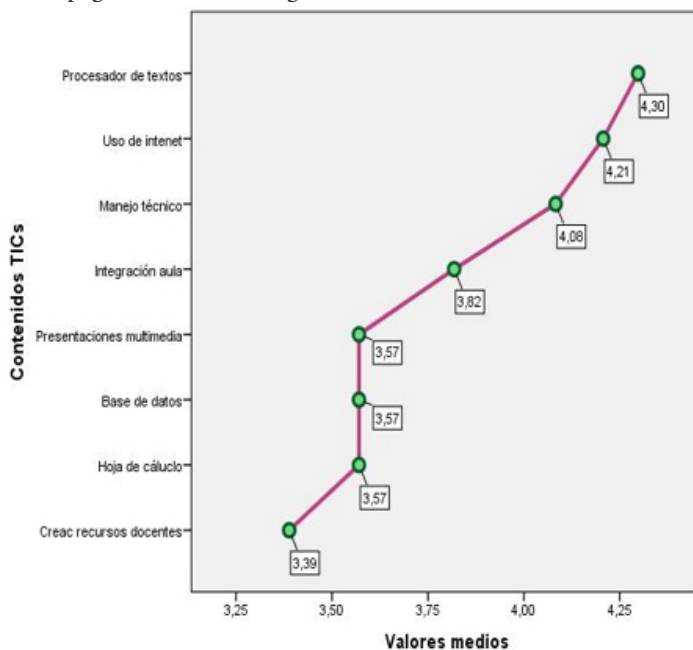


Figura 6. Diagrama de medias. Grado de formación en contenidos TIC.

Fuente: elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics 22.

Se plantea la hipótesis de existencia de relación inversa entre la edad y el nivel de formación/conocimientos en TIC. Puesto que la edad está categorizada en 4 niveles se utiliza la prueba Anova de un factor para determinar la existencia de diferencias en el sentido esperado. Se contrasta su resultado con la alternativa de Kruskal-Wallis. La Tabla 3 resume estos resultados. En ambas variables se ha encontrado que el valor de la media más elevado lo presentan los docentes con edad de entre 35-44 años; es decir, que los que se atribuyen una formación más elevada en los dos niveles en que se agruparon los contenidos TIC (17.33; 15.28 puntos); mientras que el valor de la media más bajo lo presentan los docentes más jóvenes (de 25-34 años), especialmente en los contenidos TIC del grupo de alta formación (14.13 puntos).

Las diferencias están en el límite de la significación en el caso de la primera variable ($P < .10$ en Anova y $P > .05$ en KW), aunque en caso de existir serían muy leves (tamaño del efecto muy bajo). Mientras que en la segunda variable, no hay significación ($P > .05$) en ambos test estadísticos empleados. En todo caso, los datos no muestran la posibilidad de la existencia de una tendencia significativa que pudiese hacer sospechar la dirección de la relación esperada.

Tabla 3. Test de diferencia de medias. Formación en competencias TIC en función de la edad.

Variable / Edad		N	Anova 1 factor			POST-HOC: Tukey(pares significativos) Chi2	Test Kruskal-W		Tamaño efecto R2
			Valor F	Gl	P		P		
Contenidos con alta formación	25-34	8	2.59	3 ; 117	.056 NS	(25-34)<(35- 44)*	8.16	.043 *	.062
	35-44	36							
	45-54	57							
	55+	20							
Contenidos con formación media/baja	25-34	8	1.45	3 ; 117	.232 NS	N.S.	4.56	.207 NS	.036
	35-44	36							
	45-54	57							
	55+	20							
NS = No significativo ($P > .050$) * = Significativo al 5% ($P < .05$)									

-Uso de competencias TIC en la práctica docente

Se planteó el uso didáctico de tres grupos de competencias: técnicas, metodológicas y de desarrollo profesional. Respecto al primer grupo, los resultados, en términos de porcentajes (Tabla 4), se representan en dos categorías (Si; No + Si con dificultad):

- Competencias que usan sin dificultad la gran mayoría de los docentes (>80%): el correo electrónico para comunicarse con los alumnos, conectar dispositivos al computador, trabajar con archivos y carpetas y finalmente, el procesador de textos.
- Competencias donde los docentes necesitan mejorar, bien porque hay un buen número de ellos que

tienen dificultad para usarlas o bien porque no las utilizan: la hoja de cálculo (43%+19%=62%) e instalar/desinstalar software o aplicaciones informáticas (30.6%+14,9%=45,5%).

- Competencias donde tienen claros problemas (no usan) o lo hacen con gran dificultad: gestores de bases de datos (27.3% + 28.9%= 56.2%) y la pizarra digital (28.9% + 28.9%= 57.8%).

Tabla 4. Percepción de los docentes (porcentajes) en cuanto al uso de competencias TIC de tipo técnico-instrumental.

Indicador	¿Utiliza didácticamente estas competencias?	
	Si	No/ con dificultad
Trabajar con archivos y carpetas.	82.6	17.4
Instalar/desinstalar software o aplicaciones.	54.5	45.5
Conectar y configurar dispositivos.	86.0	14.0
Diseñar y editar textos.	81.0	19.0
Manejo de la hoja de cálculo.	38.0	62.0
Uso de gestores de bases de datos.	43.8	56.2
Conocer y usar la pizarra digital.	42.1	57.8
Uso del correo electrónico con los alumnos.	92.6	7.5

Para el segundo grupo (competencias metodológicas) también se presentó una serie de indicadores para que los participantes escogieran según su percepción, la opción que corresponda teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración: 1= Nunca; 2= Casi nunca; 3= Algunas veces; 4= Casi siempre; 5= Siempre. La Tabla 5 expone los porcentajes de respuesta y los estadísticos descriptivos básicos (media y desviación estándar). Se ha observado claramente que la selección de TIC en función de los objetivos y los contenidos de la asignatura (media 4.06%; un 41.3% siempre) y la utilización de recursos en línea (YouTube, Drive, etc.) en sus clases (media 3.81; 34.7% siempre) son las dos competencias metodológicas más utilizadas. Por el contrario, el uso de la plataforma Moodle (media 2.73; un 24.8% nunca) es el menos frecuente, seguido de medios electrónicos (Skype, Gmail, etc.) para las tutorías (media 2,99; cerca del 20% nunca). El test Anova de medidas repetidas indica la existencia de diferencias altamente significativas entre unas y otras para $P < .001$ ($F=35.85$; 4 y 117 gl; $P < .000$) por lo que no es adecuado generar una única variable de resumen de estas competencias.

Tabla 5. Análisis descriptivo (porcentajes). Uso de competencias TIC metodológicas (N=121).

Indicador	1= Nunca	2= Casi nunca	3= Algunas veces	4 = Casi siempre	5 = Siempre	Descriptivos numéricos	
						Media	Desv. Est.
Selección de TIC en función de los objetivos y contenidos de la asignatura.	1.7	3.3	24.0	29.8	41.3	4.06	0.97
Utilización de recursos en línea (YouTube, Drive, etc.) en clase.	2.5	9.1	28.1	25.6	34.7	3.81	1.09
Usar y promover el e-libro en el aula.	13.2	14.0	25.6	24.0	23.1	3.30	1.33
Usar la plataforma Moodle para las tareas, etc.	24.8	16.5	33.1	12.4	13.2	2.73	1.32
Usar medios electrónicos (Skype, Gmail, etc.) para tutorías.	19.8	17.4	24.0	21.5	17.4	2.99	1.37

Por último, respecto a las competencias de desarrollo profesional se ha encontrado que ninguna es muy utilizada (véase Tabla 6), con valores de media en la cercanía de los tres puntos, concentrándose los mayores porcentajes de respuesta en la categoría Algunas veces. Aun así, la participación en proyectos de investigación e innovación es la menos usada. Según el test Anova de medidas repetidas, ésta última variable presenta una diferencia significativa para $P < .001$ ($F=9.71$; 2 y 119 gl; $P < .000$) con las otras dos.

Tabla 6. Análisis descriptivo (porcentajes). Uso de competencias TIC de desarrollo profesional (N=121).

Indicador	1 = Nunca	2= Casi nunca	3= Algunas veces	4 = Casi siempre	5 = Siempre	Descript. num.	
						Media	Desv. Est.
Compartir experiencias/ opiniones en espacios virtuales.	14.9	19.8	33.1	14.9	17.4	3.00	1.29
Intercambio de actividades, trabajos y experiencias en revistas electrónicas.	14.0	14.0	30.6	23.1	18.2	3.17	1.28
Participar en proyectos de investigación e innovación.	26.4	19.0	28.9	14.0	11.6	2.65	1.32

4.- Conclusiones y perspectivas

El objetivo de este estudio ha sido realizar un análisis sobre la percepción del profesorado universitario formador de maestros sobre su nivel de competencias digitales en su práctica pedagógica. Los resultados muestran que el profesorado del ISFODOSU en general se ha formado en las tecnologías con alta frecuencia a través de los programas formativos promovidos por la institución para su personal, compaginada por la mayoría de los docentes con capacitación recibida por otras vías. Este nivel de formación es moderado o incluso alto en algunos casos, se caracteriza por ser mayormente técnica y se enfoca principalmente a competencias que suponen menor complejidad (manejo técnico del computador, proyector, reproductor de vídeo e imágenes, etc.).

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Ríos, Gómez & Rojas (2018) en un estudio realizado en Chile, en el que cerca del 35% del profesorado se inclina por tener una alfabetización digital alta, afirmando tener un mayor dominio de la dimensión tecnológica y la informacional y un menor dominio en la dimensión pedagógica (a pesar de que el 93% del profesorado de la Universidad Santo Tomas tiene capacitación pedagógica).

En nuestra investigación destaca que el nivel de formación disminuye (de moderado a bajo) en competencias más complejas como la creación de recursos didácticos digitales (webquest, e-portafolio, blog, wiki, etc.), manejo de hoja de cálculo, gestión de base de datos, y diseño de presentaciones multimedia; coincidiendo nuestros resultados con los obtenidos por autores como Vaillant (2014) y Coronado, Cantú & Rodríguez (2014).

Sobre el uso de competencias TIC partimos de la premisa que en términos generales el profesorado utiliza con carácter pedagógico diversas competencias (el correo electrónico para enviar y recibir mensajes, adjuntar archivos; conectar dispositivos al computador ; y uso del procesador de textos). Los docentes perciben que tienen buen dominio en la selección de TIC en función de los objetivos y los contenidos de su asignatura y la utilización de recursos en línea (YouTube, Drive, etc.); en tanto que utilizan con menos frecuencia, mostrando mayores dificultades en el uso de la plataforma Moodle, medios electrónicos para las tutorías (Skype, Gmail, etc.) y el e-libro en el aula.

Por último, las competencias TIC de desarrollo profesional son también las menos utilizadas por el profesorado (intercambio de actividades, trabajos y experiencias en revistas electrónicas, compartir

experiencias/ideas/opiniones en espacios virtuales, etc.). Llama la atención la carencia que perciben los docentes en la participación en proyectos de investigación e innovación, hecho que a nuestro juicio, muestra una necesidad importante de docentes universitarios con perfil investigador. Esta carencia puede estar estrechamente relacionada con la no posesión del grado académico de doctor, lo que se da en la gran mayoría de estos docentes.

En este sentido, nuestros resultados coinciden con los aportados en los informes más recientes del MESCyT (2011, 2012, 2015, 2017), situación que está presente en el resto de IES de la República Dominicana. Por ello, compartimos con Durall, Gros, Maina, Johnson, y Adams (2012) que para mejorar la calidad educativa es crucial que las IES aborden la profesión docente como un campo de investigación y ensayo.

Respecto a la relación existente entre variables sociodemográficas y los niveles de competencias en TIC (formación y uso) alcanzados por la población objeto de estudio, el análisis muestra la influencia del factor generacional en la frecuencia en la formación, ésta es mayor en los docentes de mediana edad (entre 35-44), en tanto que los docentes con edad más avanzada (55+) muestran cierta resistencia a la hora de participar en los cursos de capacitación y actualización. También son éstos los que muestran mayor dificultad en la utilización de las competencias TIC.

No obstante, consideramos que dicho componente no es absoluto y lineal, ya que no son todos los docentes de edad más avanzada los que presentan niveles más bajos de formación y uso; también los docentes más jóvenes (25-34 años) aunque son minoría, con menor nivel académico (Licenciatura) perciben un bajo nivel de competencias en TIC.

Nuestros resultados coinciden con los de Román-García, Almansa-Martínez y Cruz-Díaz (2016); Vaillant (2013) y Cabrol y Székely (2012). Afirman éstos últimos que la relación entre docentes y tecnología también tiene un componente generacional, la edad del docente puede influir en su nivel de familiaridad con las computadoras. Esto nos indica que hace falta mejorar y fortalecer las competencias tecnológicas en los programas curriculares de formación de los futuros maestros, para que éstos salgan mejor formados en dichas competencias y puedan ser capaces de integrar las tecnologías en sus prácticas formativas.

Estas conclusiones vienen a indicar, coincidiendo con otros autores como Pérez y Tayie (2012) que al menos durante el próximo decenio, la formación en competencias TIC será un reto candente en el sistema educativo mundial. En definitiva, compartimos con García-Valcárcel, Basilotta, Cabezas, Casillas, González, Hernández y Mena (2015) la idea de que para que un sistema educativo pueda atender las demandas de la sociedad del conocimiento, debe contar con docentes que diseñen, experimenten y evalúen experiencias de aprendizaje enriquecidas con TIC.

Referencias Bibliográficas

- Area, M. & Correa, J.M. (2010). Las TIC entran en las escuelas. Nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes. En J. De Pablos, M. Area, J. Valverde, y J.M. Correa, *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (pp. 43-77). Barcelona, España: Graó.
- Area, M. & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, N.º Monográfico, 46-74. doi: [10.3989/redc.2012.mono.977](https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977)
- Area, M. (2005). Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, RELIEVE*, 11(1), 3-25.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. doi: <https://goo.gl/mjjB9A>
- Barroso, J. & Cabero, J. (2010). *La Investigación Educativa en TIC. Visiones prácticas*. Madrid, España: Síntesis.
- Barroso, J. & Cabero, J. (2013). Rethinking e-learning to e-learning 2.0 [Replanteando el e-learning: hacia el e-learning 2.0]. *Campus virtuales*, 2(2), 76-87. doi: <https://goo.gl/oZxDLC>
- Berroeta, H. & Vidal, T. (2012). Una propuesta Multimétodo para un Abordaje Transaccional del Espacio Público en la Escala de Barrio. *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*, 12(1), 209-237. doi: <https://goo.gl/HJFB3b>

- Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educativa*, 49(1), 32-61. doi: <https://goo.gl/9c982L>
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 111-132. doi: <https://goo.gl/13oFET>
- Cabero, J., Duarte, A., & Barroso, J. (2006). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *Revista Edutec*, 8.
- Cabero, J., Llorente, M., & Puentes, P. A. (2009). *Alfabetización digital: un estudio en la Universidad Católica Madre y Maestra*. Sevilla, España: Fortic DC.
- Cabrol, M. & Székely, M. (Eds.). (2012). *Educación para la transformación*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Carrera, J. M. & Paredes, J. (2010). Cambio tecnológico, uso de plataformas de e-learning y transformación de la enseñanza en las universidades españolas: la perspectiva de los profesores. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 261-277. Recuperado de <http://www.ehu.es/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/728>
- Coronado, E., Cantú, M., & Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *Revista Edutec*, 50.
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L., & Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica, 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- García-Valcárcel, A. y Alonso, M.D. (2009). Formación del profesorado universitario. En A. García-Valcárcel (Coord.). *La incorporación de las TIC en la docencia universitaria: recursos para la formación del profesorado* (pp. 11-36). Barcelona, España: Davinci.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., Cabezas, M., Casillas, S., González, L., Hernández, A., & Mena, J.J. (2015). La formación del profesorado universitario en Tecnologías de la Información y la

Comunicación en la Universidad de Salamanca. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 75-88.

Gómez, I. & Ruiz, M. (2018). Interdisciplinariedad y TIC: nuevas metodologías docentes aplicadas a la Enseñanza Superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 66-80. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.05>

Gutiérrez, A. & Tyner, K. (2012). Media Education, Media Literacy and Digital Competence. *Comunicar*, 38, 31-39. doi: 10.3916/C38-2011-02-03

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ª ed.) México: McGraw Hill.

Jiménez, V., Alvarado, J. M., & Llopis, C. (2017). Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC. *EDUTECH: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61.

López-García, X., Rodríguez-Vázquez, A., & Pereira-Fariña, X. (2017). Technological Skills and New Professional Profiles: Present Challenges for Journalism. *Comunicar*, 53, 81-90. doi: <https://doi.org/10.3916/C53-2017-08>

Madinabeitia, A. & Fernández, I. (2017). El desarrollo docente del profesorado universitario: análisis y sistematización del concepto. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 29(2), 87-108. doi:10.14201/teoredu29287108

Marín, V. & Cabero, J. (2015). Innovando en el aula universitaria a través de Dipro 2.0. *Sophia. Revista de Investigaciones en Educación*, 11(2), 155-168. doi: <https://goo.gl/dhWvf1>

MESCyT (Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología). (2011). *Informe General Sobre Estadísticas de Educación Superior 2006-2009*. Santo Domingo. Obtenido de: <https://goo.gl/y59x2r>

MESCyT (2012). *Informe General Sobre Estadísticas de Educación Superior 2010-2011*. Santo Domingo. Obtenido de: <https://goo.gl/y59x2r>

MESCyT (2015). *Informe General Sobre Estadísticas de Educación Superior 2013 y 2014 y Resumen Histórico 2005-2014*. Obtenido de: <https://goo.gl/y59x2r>

- MESCyT (2017). *Informe general sobre estadísticas de educación superior 2015 y resumen histórico 2005-2015*. Obtenido de: <https://goo.gl/y59x2r>
- Ortega, J. A. (2008). Formación docente y uso escolar de las TIC. *Boletín de Educación*, 1(39), 28-36. doi: <https://goo.gl/9kv3id>
- Pérez, A. & Pedrero, L.M. (2015). *De la alfabetización digital a la práctica digital*. Congreso Internacional: Cultura digital, Sociedad y Comunicación. Universidad San Jorge, Zaragoza, España. Doi: <https://goo.gl/2nHEbW>
- Pérez, A. & Rodríguez, M.J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415.
- Pérez, J. M., & Tayie, S. (2012). La formación de profesores en educación en medios: currículo y experiencias internacionales. *Comunicar XX(39)*, 10-14. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15823945001>
- Prendes, M.P. (Dir.) (2010). *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: programa de Estudio y Análisis*. Informe de proyecto EA 2009-0133 de la Secretaria de Estado de Universidades e Investigación.
- Prendes, M. P., Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 35(17), 175- 182. doi:10.3916/C35-2010-03-11
- Quintero, A. (2008). Innovación educativa e integración curricular de las TIC. En A. García-Valcárcel (Coord.), *Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa* (pp. 9-32). Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Ríos, J.M., Gómez, E.R., & Rojas, M.P. (2018). Valoración de competencias TIC del profesorado universitario: un caso en Chile. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 55-65. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.04>
- Román-García, S., Almansa-Martínez, A., & Cruz-Díaz, M. (2016). Adults and Elders and their use of ICTs. Media Competence of Digital Immigrants. *Comunicar*, 49, 101-110.

- Salinas, J. (2009). *Innovación educativa y TIC en el ámbito universitario: Entornos institucionales, sociales y personales de aprendizaje*. II Congreso Internacional de Educación a Distancia y TIC. Lima (Perú).
- Tejedor, F. & Etxeberría, J. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid, España: La muralla.
- Tejedor, F. & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233(LXIV), 21-44.
- UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. París, Francia.
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Argentina: UNICEF.
- Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios TIC. *Revista e-Curriculum*, 12(2), 1128-1142.
- Vera, J. Á., Torres, L.E. & Martínez, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en Docentes de Educación Superior en México. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 44, 143-155.
- Zabalza, M. A. (2007). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. (2ªed.). Madrid, España: Narcea.

Cómo citar este artículo:

Pérez-Díaz, R. (2019). Competencia Digital Docente en los Institutos Superiores de Formación de Maestros: Caso de República Dominicana. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 55, 75-97. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.05>