

ARTÍCULO 1

Recibido: 30/4/2022

Aprobado: 6/6/2022

Evaluación del uso de las TIC y competencias digitales TIC en docentes de la UAJMS

Evaluation of the use of TIC and digital TIC competences in teachers of the UAJMS

Ph.D. Shirley Gamboa Alba [ORCID: 0000-0003-0042-7058](https://orcid.org/0000-0003-0042-7058) ¹

¹ Docente investigadora Facultad Ciencias Jurídicas y Políticas

Correspondencia del autor(es): sgamboa1964@gmail.com¹

Resumen

Este artículo presenta el resultado de la evaluación del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las competencias digitales de un grupo de docentes de la UAJMS. La muestra está integrada por 32 docentes de diferentes unidades académicas: Ciencias Económicas y Financieras, Ciencias y Tecnología, Humanidades, Ciencias Jurídicas y Políticas y, Ciencias Agrícolas y Forestales que formaron parte del Programa de Capacitación en Metodología de la Enseñanza a través de las TIC. Los datos se obtuvieron mediante una encuesta en línea realizada en base al modelo “Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes 2019”. De las competencias en TIC evaluadas se han tomado en cuenta para el presente trabajo, aquellas establecidas en los tres niveles de conocimiento, tomando de manera específica tres secciones: Valoración de los docentes sobre la utilidad de las TIC y su uso en el aula; dominio de los aspectos tecnológicos, gestión de la información y la comunicación, creación de materiales; y la utilización de materiales en soporte digital. Entre los resultados obtenidos resalta que gran parte de los docentes aún se encuentran en el primer nivel de adquisición de conocimiento y que factores como la edad, asignatura que imparten, juegan un papel importante en el nivel de dominio de uso de las TIC.

Abstract

This article presents the result of the evaluation of the use of Information and Communication Technologies (ICT) and the digital skills of a group of teachers from the UAJMS. The sample is made up of 32 teachers from different academic units: Economic and Financial Sciences, Sciences and Technology, Humanities, Legal and Political Sciences, and Agricultural and Forestry Sciences who were part of the Training Program in Teaching Methodology through ICT. The data was obtained through an online survey carried out based on the “UNESCO Standards of ICT Competences for Teachers 2019” model. Of the ICT competences evaluated, those established in the three levels of knowledge have been taken into account for the present work, specifically taking three sections: Teachers’ assessment of the usefulness of ICT and its use in the classroom; mastery of technological aspects, information and communication management, creation of materials; and the use of supporting materials. Among the results obtained, it stands out that a large part of the teachers are still at the first level of knowledge acquisition and that factors such as age, the subject they teach, play an important role in the level of mastery of ICT use.

Palabras clave: Evaluación por competencias, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), capacitación, metodología de la Enseñanza, ciudadanía digital.

Keywords: Evaluation by competencies, information and communication technologies (ICT), training, teaching methodology, digital citizenship.

1. Introducción.

La integración de las TIC en el ámbito educativo, se encuentra estrechamente relacionado con dos factores: la accesibilidad que se tiene a las herramientas virtuales por parte de docentes y estudiantes y por otro, las competencias requeridas para su uso. La Universidad Juan Misael Saracho, en los últimos cinco años ha llevado a cabo programas de capacitación docente en el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza como así también para el uso del entorno EDUCATIVO virtual MOODLE y en este último tiempo, se creó la Unidad de Innovación Docente, con el propósito de continuar con la capacitación continua en el ámbito del uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza.

Con la llegada del Covid-19, se irrumpió en nuevo escenario en el que las aulas y el equipamiento que se había logrado en las facultades, pasaron a segundo plano toda vez que la enseñanza pasó a ser impartida netamente a través de la virtualidad. Este cambio radical de la presencialidad a la virtualidad, demostró que para que se produzca una integración efectiva de las TIC, es necesario que los docentes las valoren como un elemento esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje y no solamente que se posea conocimiento e incluso dominio de las herramientas tecnológicas para la enseñanza. Quedó demostrado que es necesario poseer “nuevas competencias profesionales que garanticen tanto el saber, como el saber hacer, el saber estar y el hacer saber en y con TIC” (Cabero, 2014, p.2).

Ante este escenario, surgen interrogantes acerca del uso que los docentes hacen de las tecnologías

para la enseñanza y sobre los factores que afectan su desempeño. La labor de los docentes que se desarrolla en escenarios cada vez más complejos, demandan la conjugación de conocimientos didácticos, curriculares y tecnológicos para desarrollar prácticas docentes significativas (Koehler y Mishra, 2008).

Por lo expuesto, se considera importante avanzar a través de la investigación en la comprensión de los usos de las TIC que hacen los docentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el presente trabajo tiene como propósito presentar el resultado de la evaluación de competencias TIC alcanzadas por un grupo de docentes que fue capacitado en el uso de herramientas TIC. La evaluación se realizó a partir de los datos obtenidos tomando como base los Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes 2019.

2. La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

El potencial de las TIC para promover mejoras en las prácticas de enseñanza, están condicionadas por factores que están ligados no solo a la accesibilidad, sino sobre todo, al grado de conocimiento que se tenga sobre el uso didáctico de cada una de las herramientas que se tiene a disposición. Las particularidades de cada una de ellas generan las condiciones para introducir innovaciones que no serían posible sin la incorporación de tecnologías digitales (Cenich et al. 2020).

En este sentido, existe un acuerdo generalizado en reconocer que el docente es uno de los principales actores en la integración de las TIC con vistas a mejorar los aprendizajes de los estudiantes (Escudero, 2009), por lo que tomando en cuenta el vertiginoso avance de la tecnología y su irrupción en el ámbito educativo, demanda para los docentes una actualización continua de su formación (Cabero et al. 2015), que sin duda, una de estas demandas refiere al uso de TIC.

Se distinguen tres formas principales en que las TIC pueden integrarse en los procesos de enseñanza aprendizaje: la construcción guiada del conocimiento, el proceso de construcción colaborativa del conocimiento y la creación de entornos de enseñanza y aprendizaje en línea (Engel *et al.* 2010).

Respecto a la construcción guiada del conocimiento, esta refiere a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de recursos y aplicaciones que permiten combinar diferentes tipos de lenguajes y formatos en función de la intención educativa. Lo que quiere decir su uso y aplicación dependerá de la asignatura que se enseñe, por ejemplo en el área de economía, se destaca la Econoweb en <http://econoweb.es/>; en el área del derecho <https://ludotecajuridica.es/>, que destacan por la variedad de recursos que proporciona, poniendo a disposición test interactivos, información de actualidad, webquest para buscar información por internet y pasatiempos para repasar los conocimientos de la asignatura.

La segunda forma de integración de las TIC, refiere a la contribución de las tecnologías digitales al proceso de construcción colaborativa del conocimiento. En esta se encuentran aquellas herramientas que facilitan el trabajo en grupo y posibilitan la comunicación, como es el foro, chat, entre otras; y la actividad conjunta, entre los que se encuentran los editores colaborativos de textos, presentaciones, mapas conceptuales, entre otros.

La tercera forma, refiere al uso de TIC orientado a la creación de entornos virtuales para la enseñanza y aprendizaje en línea. Entre sus características principales es que ofrecen posibilidad de acceso a la información y la comunicación síncrona y asíncrona y, además poseen espacios de trabajo individual y grupal. Estas puedan darse a través de las plataformas educativas.

Sin embargo, no será posible el uso efectivo de estas herramientas virtuales, en tanto no se tenga una visión y concepción transformadora de las TIC, para ello, el docente debe contar con competencias TIC para que ser capaz de encontrar

el sentido pedagógico y didáctico de la manera en cómo se integran las TIC para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

3. Competencias TIC en docentes

Entre las competencias Docentes que exige el siglo XXI, se encuentra aquella ligada al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que han irrumpido en el mundo de la educación de una manera abrupta en este último tiempo debido a la aparición del Covid-19. Situación que obligó a las universidades a acelerar la implementación de programas de capacitación docente en TIC, con el propósito de reforzar su uso en la educación para un mejor desarrollo profesional en el logro de competencias TIC y la capacidad de desplegarlas en sus estudiantes.

Por competencia digital docente, se ha establecido diferentes definiciones, entre las que se destaca, aquella entendida como el uso de las TIC para enseñar y aprender con criterios pedagógicos y didácticos y con conciencia ética y moral (Krumsvik, 2009); habilidades o destrezas que se adquieren a través de formación o capacitación frente el uso y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones¹, y Lázaro y Gilbert (2015) definen como la capacidad del profesorado de poseer un nivel de competencia digital que le permita utilizar la tecnología con eficacia, de forma adecuada y adaptada a sus estudiantes y a los aprendizajes que éstos deben conseguir (citado por Falcó B, José María (2017).

La UNESCO, en el Marco de Competencias de los Docentes- Versión 3, ha establecido 18 competencias las mismas que organizó en torno a los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes, en tres niveles de uso pedagógico de las TIC por parte de los profesores. Se asocia que los que tienen competencias para usar las TIC en su

1 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, en <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/C/5495:Competencias-TIC>

práctica profesional, impartirán una educación de calidad y en última instancia podrán guiar eficazmente el desarrollo de las competencias de los alumnos en materia de TIC.

Señala que los seis aspectos de la práctica profesional de los docentes son:

- ⊙ Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas
- ⊙ Currículo y evaluación;
- ⊙ Pedagogía;
- ⊙ 4. Aplicación de competencias digitales;
- ⊙ Organización y administración; y
- ⊙ Aprendizaje profesional de los docentes.

El Marco de competencias desarrollados por la UNESCO, organiza en tres etapas o niveles sucesivos de desarrollo de los docentes en cuanto al uso pedagógico de las TIC: El primer nivel es de adquisición de conocimientos; el segundo nivel es el de profundización de los conocimientos y el tercer nivel es de creación de conocimientos.

El primer nivel: adquisición de conocimientos. Referido al momento en que los docentes adquieren conocimientos acerca del uso de la tecnología y las competencias básicas relativas a las TIC. Señalando que en este nivel, requiere que los docentes conozcan los beneficios potenciales de las TIC en el aula y en el marco de las políticas y prioridades nacionales, que sean capaces de gestionar y organizar las inversiones escolares en TIC y de utilizar la tecnología para poner en marcha el aprendizaje a lo largo de toda la vida y potenciar su propio desarrollo profesional.

Considera que los docentes que dominan las competencias del nivel de adquisición de conocimientos pueden:

- ⊙ determinar si sus prácticas pedagógicas se corresponden con políticas nacionales y/o institucionales y favorecen su consecución;

- ⊙ analizar normas curriculares y determinar cómo se pueden utilizar pedagógicamente las TIC para responder a dichas normas;
- ⊙ elegir adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza y aprendizaje;
- ⊙ definir las funciones de los componentes de los equipos informáticos y de aplicaciones comunes de productividad, y ser capaz de utilizarlos;
- ⊙ organizar el entorno físico de modo tal que la tecnología sirva para distintas metodologías de aprendizaje de manera inclusiva; y
- ⊙ utilizar las TIC para su propio desarrollo profesional.

El segundo nivel: profundización de los conocimientos. Es aquí donde los docentes adquieren competencias en materia de TIC que les permiten crear entornos de aprendizaje de índole colaborativa y cooperativa, centrados en el educando. Los docentes pueden también profundizar sus estudios vinculándose con redes nacionales y mundiales de la docencia. Es en este nivel, donde los docentes determinan cómo utilizar óptimamente las TIC para facilitar el aprendizaje y pueden vincular con los contenidos curriculares problemas de la vida real.

La pedagogía vinculada con este nivel, incluye la resolución colaborativa de problemas y un aprendizaje basado en proyectos, en cuyo marco los estudiantes analizan un tema a fondo y utilizan sus conocimientos para responder a cuestiones, interrogantes y problemas complejos de la vida.

Señala que aquellos docentes que dominan las competencias del nivel de profundización de los conocimientos pueden:

- ⊙ idear, modificar y aplicar prácticas docentes que apoyen las políticas institucionales y/o nacionales, los compromisos internacionales (por ejemplo, convenios de las Naciones Unidas), y prioridades sociales;

- ⊙ integrar las TIC de forma transversal entre las asignaturas, la enseñanza, los procedimientos de evaluación y los niveles de cada curso, y crear, gracias a la aportación de las TIC, un entorno de aprendizaje propicio en el que los alumnos demuestran que han alcanzado los niveles requeridos por los currículos;
- ⊙ idear actividades de aprendizaje basadas en proyectos utilizando las TIC; estas ayudarán a los alumnos a crear, aplicar y seguir planes de proyecto y a resolver problemas complejos;
- ⊙ combinar diversos recursos y herramientas digitales a fin de crear un entorno digital integrado de aprendizaje, para ayudar a los alumnos a desarrollar capacidades de resolución de problemas y de reflexión de alto nivel;
- ⊙ utilizar las herramientas digitales de forma flexible para facilitar el aprendizaje colaborativo, gestionar a los alumnos y otras partes involucradas en el aprendizaje, y administrar el proceso de aprendizaje; y
- ⊙ utilizar la tecnología para interactuar con redes profesionales con miras a su propio desarrollo profesional.

El tercer nivel: creación de conocimientos.

En este nivel, los docentes adquieren competencias que les ayudan a modelizar buenas prácticas y a crear entornos de aprendizaje propicios para que los estudiantes creen los tipos de nuevos conocimientos necesarios para construir sociedades más armoniosas, plenas y prósperas. El objetivo de este nivel, es permitir a los docentes crear conocimientos, innovar y aprender durante toda la vida. El docente debería ser capaz no solo de idear actividades orientadas al trabajo en aula sino también de elaborar programas aplicables fuera del aula.

Los docentes que dominan las competencias del nivel de creación de conocimientos pueden:

- ⊙ efectuar una reflexión crítica acerca de las políticas educativas tanto institucionales como nacionales, proponer modificaciones, idear mejoras y anticipar los posibles efectos de dichos cambios;
- ⊙ determinar las modalidades óptimas de un aprendizaje colaborativo y centrado en el educando, con miras a alcanzar los niveles requeridos por currículos multidisciplinares;
- ⊙ al determinar los parámetros del aprendizaje, promover la autogestión de los alumnos en el marco de un aprendizaje colaborativo y centrado en el educando;
- ⊙ construir comunidades del conocimiento y utilizar herramientas digitales para promover el aprendizaje permanente;
- ⊙ liderar la elaboración de una estrategia tecnológica para la escuela, para convertirla en una organización que aprende permanentemente; y
- ⊙ desarrollar, experimentar, formar, innovar y compartir prácticas óptimas de forma continua, para determinar de qué manera la tecnología puede prestar los mejores servicios a la escuela.

A continuación, en la figura 1 se muestran cómo los tres niveles (adquisición, profundización y creación de conocimientos) y los seis aspectos educativos, están interrelacionados y se apoyan mutuamente. En la intersección de cada nivel y aspecto se encuentra una de las 18 competencias de los docentes en materia de TIC.

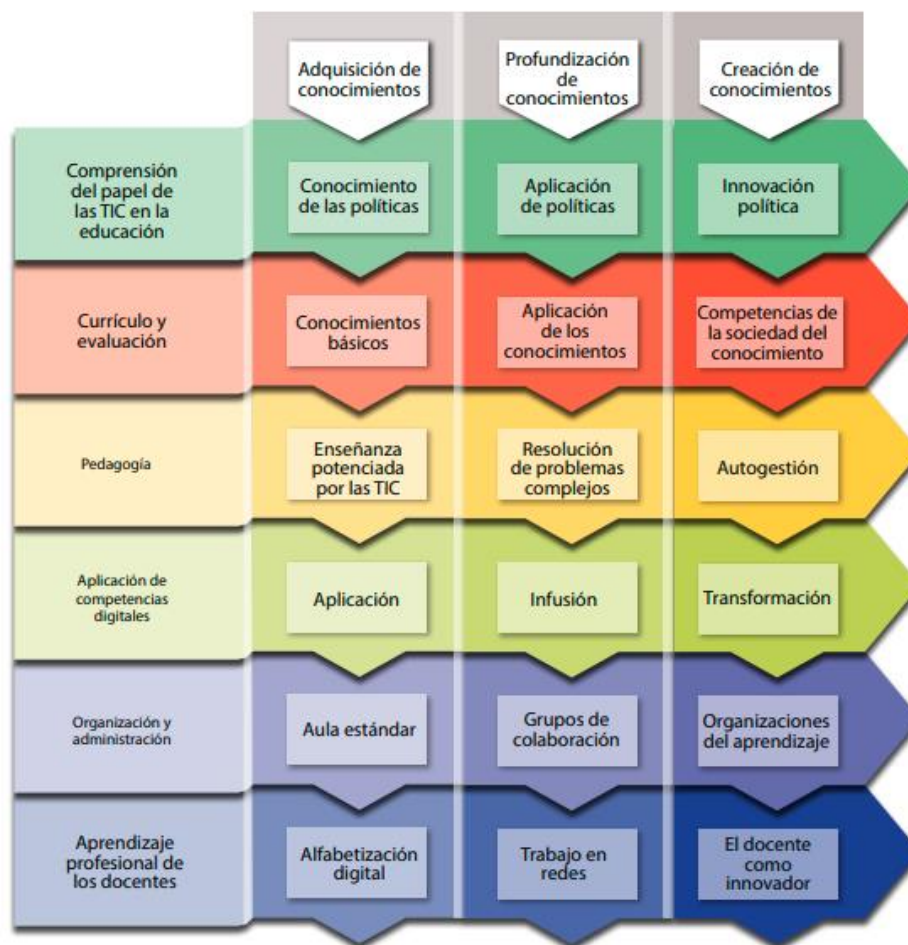


Figura 1: El Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO
Fuente: UNESCO, 2019

Para valorar la manera en cómo los procesos de capacitación están siendo implementados, la evaluación de las competencias TIC, es clave para valorar las capacidades alcanzadas en base a parámetros de comprobación, que permitan tomar decisiones en cuanto a nuevos procesos de capacitación.

4. Metodología.

El objetivo del presente trabajo es describir el nivel de competencia TIC de un grupo de docentes de la UAJMS, por lo que la investigación es de carácter exploratorio con enfoque cuantitativo. La muestra está conformada por 32 docentes de diferentes áreas del conocimiento que participaron del Programa de Capacitación en Metodología de la Enseñanza a través de las TIC. Las características de la muestra participantes se detallan en las siguientes tablas.

Facultad	Docentes por género		Total Docente	%	Condición Docente por Facultad			
	M	F			Titular		Interino	
					N°	%	N°	%
Ciencias Económicas y Financieras	7	2	9	28,1%	5	56	4	44
Ciencias y Tecnología	9	7	16	50%	10	64	6	38
Humanidades	1	2	3	9,4%	3	100	-	-
Ciencias Jurídicas y Políticas	1	2	3	9,4%	2	67	1	33
Ciencias Agrícolas y Forestales	1	-	1	3,1%	1	100	-	-
TOTAL	19	13	32	100%	21	66	11	34

Tabla 1. Distribución por Facultad y sexo
Fuente: elaboración propia

Edad (Rango)	N°		Grado máximo	N°		Género	N°		Ejercicio docente (Rango años)	N°	
	N°	%		N°	%		N°	%		N°	%
25 - 34	5	16%	PhD	-	-	F	13	41%	5 - 10	12	38%
35 - 44	8	25%	M	18	56%	M	19	59%	11 - 16	10	31%
45 - 54	9	28%	E	10	31%	-	-	-	17 - 21	7	22%
55 y más	10	31%	D	4	13%	-	-	-	22 y más	3	9%

Tabla 2. Porcentajes rango de edad, género, años de ejercicio docente, especialidad
Fuente: elaboración propia

Grado máximo: M = Maestría, E = Especialidad, D = Diplomado

Género: F = Femenino, M = Masculino

Los docentes participantes imparten docencia en diferentes Carreras de la Universidad que fueron agrupadas por áreas de conocimiento, correspondiendo el 50% de docentes de la Facultad de Ciencias y Tecnología (Arquitectura, Ingeniería Civil, Informática), el 28% a docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras (Economía y Contaduría Pública), el 9.4% Facultad de Humanidades (Psicología e Idiomas), el 9.4 la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, el 3.1% Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales (Ingeniería Forestal). En cuanto a la experiencia docente la mayor participación se encuentra entre el rango de 5 a 10 años de ejercicio docente con un 38%, entre 11 a 16 años el 31%, entre 17 y 21 años el 7% y 22 años y más el 3%. El rango de edad de los participantes: el 31% se encuentra entre 55 años y más, el 28% entre 45 y 54 años, el 25% entre 35 y 44 años y el 16% entre 25 y 34 años. El 66% de los docentes son titulares y el 34% docentes interinos.

4.1. Instrumento utilizado

Para la recolección de datos, se utilizó la encuesta a través de un cuestionario *online* que fue contestada de forma voluntaria y anónima entre los participantes de un grupo que fue capacitado en el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza. El cuestionario fue elaborado en base a los lineamientos de la UNESCO (2019). Constó de cuatro apartados como se detalla a continuación:

El primer apartado: Corresponde a datos generales, personales y laborales para recopilar la información general como es: Carrera en que imparte, profesión, género, años de docencia, especialidad, edad, entre otros.

El segundo apartado: Utilización de TIC en base a intereses que le llevan a incorporar TIC en la enseñanza.

El tercer apartado: Evaluación del manejo de TIC (niveles de uso y conocimiento) que permite profundizar en el conocimiento que expresan tener los docentes de las herramientas virtuales para la enseñanza. Consta de 18 ítems que se agruparon en 4 dimensiones: aspectos tecnológicos, aspectos comunicativos, gestión de tareas y sobre la gestión de la información.

El cuarto apartado: que incorpora la dimensión sobre la aplicación educativa (utilización didáctica de las TIC), que evalúa el proceso de planeación y ejecución para obtener el nivel de cumplimiento de las competencias de la integración de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Incorpora 16 ítems que se agrupan en 2 dimensiones sobre: uso de aplicaciones diseñadas para la enseñanza, creación de materiales propios. En el presente artículo se realiza un resumen de los aspectos más destacados.

5. Resultados

Los resultados se estructuraron en tres secciones. La primera se representa la valoración de los docentes sobre la utilidad de las TIC y su uso en el aula. En la segunda, se presentan los resultados sobre el dominio de los aspectos tecnológicos (en cuando a utilización de medios, resolución de problemas técnicos, etc), gestión de la información y la comunicación (búsqueda, selección y organización de la información), creación de materiales, (crear materiales en diferentes soportes, compartir y respetar los derechos de autor); y en la tercera sección se describe la situación en relación a la utilización de materiales en soporte digital.

5.1. Utilidad de las TIC y uso en el aula.

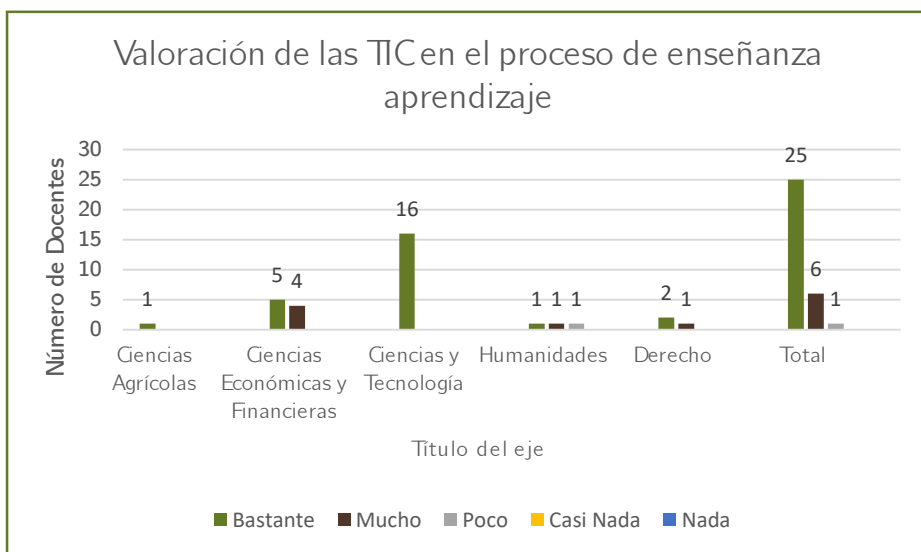


Figura 1. Valoración de las TIC en el proceso de aprendizaje por Facultades

El 78% de los docentes, es decir, 25 de 32 docentes, considera que las TIC aportan entre bastante y mucho al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se destaca que el 100% de los docentes que pertenecen al área de Ciencias y Tecnología señalan que aportan bastante. Ningún docente sostuvo que las TIC no aportan casi nada o nada, esto era un resultado previsible, toda vez que desde marzo de 2020 al haber ingresado en su totalidad a la enseñanza a través de la virtualidad debido a las restricciones por la pandemia, los docentes tuvieron que migrar a esta nueva forma de enseñanza de manera forzada. Llama la atención la opinión dividida de los docentes de humanidades entre que aportan bastante, mucho y poco, esto en razón que fue una de las Facultades que señaló que el proceso podría llevarse de manera virtual sin mayores problemas.

Es importante aclarar que además se consultó sobre el aporte de las TIC en las asignaturas que enseñan, para lo cual existen también opiniones dispares. Algunos docentes veían dificultad en cuanto las características de los contenidos, refiriendo por ejemplo, que para el área de matemáticas era muy complejo su uso debido a la falta de capacitación en uso de programas específicos para su aplicación en el área. Otros, argumentan que para las asignaturas con alto contenido teórico es mucho más recomendable su aplicación aunque no se establece la manera cómo se utiliza para el aprendizaje de dichos contenidos.

Este primer nivel, está relacionado con el primer nivel: adquisición de conocimientos, planteado por la UNESCO, que sugiere que en este nivel, se requiere que los docentes conozcan los beneficios potenciales de las TIC en el aula y esto empieza por la valoración que tienen los docentes sobre las TIC para implementarlas en los procesos de enseñanza aprendizaje.

5.2. Nivel de competencia de la dimensión tecnológica

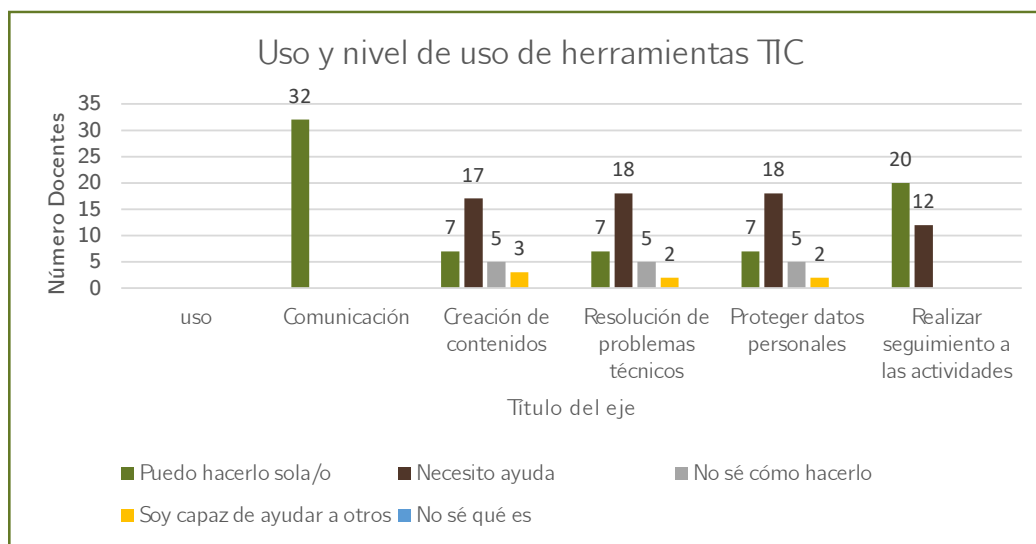


Figura 2. Uso y nivel de uso de herramientas TIC

Se consultó sobre el uso de las herramientas TIC habiendo establecido el 100% de los docentes que las utilizan para comunicarse y pueden hacerlo de manera independiente. Más del 60% de los docentes señalan que para la creación de contenidos necesitan ayuda, aspecto que es importante destacar, debido a que generalmente somos consumidores de contenidos. En relación a su uso para resolver problemas técnicos cuando se le presentan, más 66% de los docentes señala que necesita ayuda para resolver problemas; igual porcentaje de docentes señala que necesita ayuda cuando se requiere protección de datos personales. En cuanto al uso para realizar seguimiento a las actividades, llama la atención que más del 35% de docentes señaló que necesita ayuda para esta actividad, aspecto que está relacionado

con los docentes que se encuentran en el rango entre 55 años y más. También se destaca que un 3% de los docentes señaló que es capaz de ayudar a otros a resolver problemas técnicos y crear contenidos digitales. Estos docentes corresponden a la carrera de Ingeniería Informática, como era de esperarse, aspecto que también está relacionado a la formación en el área.

Este segundo nivel, está relacionado con el segundo nivel: profundización de los conocimientos, que plantea la UNESCO, señalando que es aquí donde los docentes adquieren competencias en materia de TIC y donde los docentes determinan cómo utilizar óptimamente las TIC para facilitar el aprendizaje y pueden vincular con los contenidos curriculares problemas de la vida real.

5.3. Situación en relación a utilización de herramientas digitales

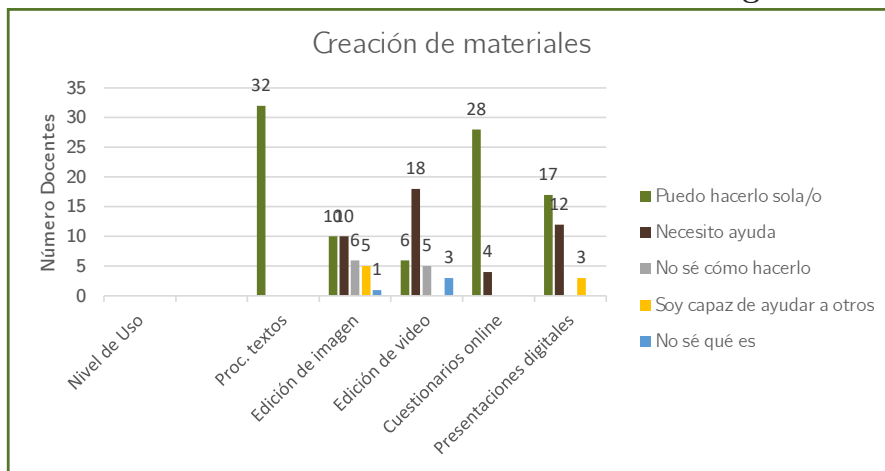


Figura 3. Creación de materiales

En relación a la creación de materiales, se puede evidenciar que el 100% de los docentes tienen competencia para procesar textos. En tanto que aproximadamente el 88% puede crear cuestionarios de manera independiente y alrededor del 13% de docentes, señala que necesita ayuda para crearlos, aspecto que llama la atención, tomando en cuenta que hasta la fecha las actividades vienen llevándose a cabo vía virtual y las evaluaciones se realizan a través de cuestionarios; sin embargo no se indagó si la evaluación que están llevando es solo vía cuestionario o tal vez se la realiza también vía oral por medio del zoom. En lo que respecta a la creación de videos el 56% de docentes necesita ayuda para crearlos, al igual que el 38% de docentes necesita ayuda para crear presentaciones. Estos datos reflejan el nivel de competencia alto para usos básicos, como procesar textos y elaborar cuestionarios, medio para otros usos más específicos como edición de imagen y video.

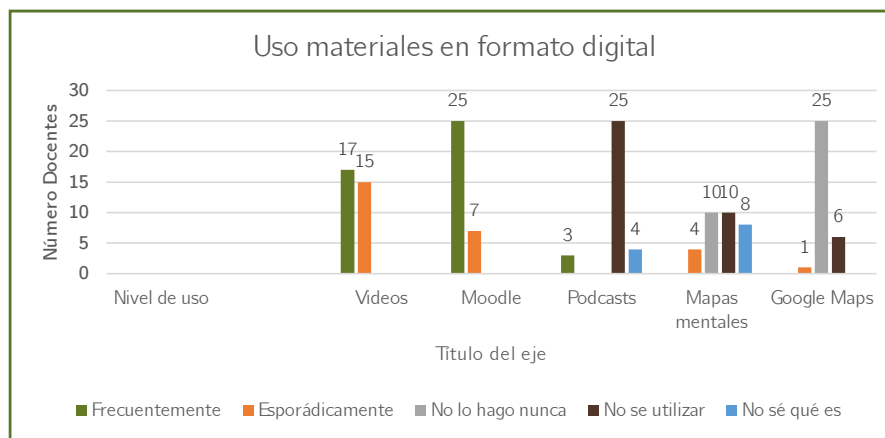


Figura 4. Uso de materiales en formato digital

El 53% de docentes señala que usa los videos para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de manera frecuente y el 47% lo hace de manera esporádica. El 78% no sabe utilizar el Podcast y en el mismo porcentaje no utiliza el Google Maps. Estos resultados están en relación a la consulta que se realizó acerca de herramientas que consideraban importantes para implementar en la enseñanza de su materia, por lo que tampoco se visualizaban en sus respuestas. Los Mapas mentales, son utilizados de manera frecuente por el 25% de los docentes, en tanto que el 31% de docentes señala que sabe utilizar y en el mismo porcentaje no utilizan nunca.

Este nivel, se relaciona con el tercer nivel: creación de conocimientos, planteado por la UNESCO, que señala que es aquí donde los docentes adquieren competencias que les ayudan a modelizar buenas prácticas y a crear entornos de aprendizaje. El objetivo de este nivel, es permitir a los docentes crear conocimientos e innovar.

6. Conclusiones

Los datos sobre la evaluación de competencias TIC reflejan lo siguiente:

La mayoría de los docentes valoran la utilidad de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, aspecto que está ligado a la situación que se viene viviendo en la Universidad, donde las clases aún siguen implementándose de manera virtual. Pese a ello, todavía se evidencia que del número docentes encuestados, son muy pocos los que aprovechan su verdadero potencial, salvo excepciones que están estrechamente relacionadas con el área de conocimiento en el que imparten la docencia. Se evidencia que los docentes que aprovechan el mayor potencial de las TIC, son aquellos docentes del área de Ciencias y Tecnología.

En relación al uso y nivel de uso de herramientas TIC que está ligado al nivel de competencia de la dimensión tecnológica, la mayor parte de los docentes utiliza para comunicarse y realizar seguimiento a las actividades programadas, y gran parte de docentes necesita ayuda para solucionar algún problema que se le presente, hallazgo que

también sugiere la falta de capacitación más específica para llevar a cabo la implementación de las TIC de manera que sea significativa.

En lo que respecta a la situación en relación a utilización de herramientas digitales, se evidencia la competencia para la creación de materiales básicos, como es el procesador de texto y la elaboración del cuestionario. Esto reafirma lo señalado por Bosco (2008) y Rosario y Vásquez (2012), quien plantea que los retos de la sociedad del conocimiento hacen necesario incorporar el uso de las TIC en la formación docente para el ejercicio de nuevas competencias en la tarea pedagógica.

En general aún se presenta una baja formación o capacitación digital en herramientas concretas, teniendo en cuenta que la competencia digital resulta clave para el docente, especialmente en esta nueva coyuntura.

De los resultados expuestos, se hace necesario que los procesos de capacitación en uso de herramientas tecnológicas incorporen en mayor medida la integración de las TIC con sentido pedagógico y didáctico en las que el diseño de actividades de aprendizaje privilegie el desarrollo de competencias. Esto tomando en cuenta que en general estas prácticas de capacitación se basan en modelos didácticos tradicionales, en los que el empleo de las TIC no juega un papel determinante para ampliar o mejorar la calidad de lo aprendido, sino que constituye un recurso más añadido. Por lo que, los procesos de formación en TIC deben centrarse no sólo como un recurso que se utiliza como apoyo al trabajo habitual de clase sino más bien debe enseñarse a que se utilice como un recurso central de la enseñanza catalizador de la innovación pedagógica.

Por último, es de indicar que siguen existiendo muchos otros aspectos que precisan ser estudiados, por ello, se deben tomar con mucha cautela las conclusiones obtenidas y si bien en esta primera instancia es posible generalizarlas, no podemos arriesgarnos a totalizarlas. En este sentido, considero muy relevante seguir trabajando en esta línea de investigación e introducir los estudios de caso con el propósito de establecer criterios mucho más específicos de acuerdo a las áreas disciplinares.

7. Bibliografía

- Bosco, A. (2008). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado: lineamientos, actualidad y prospectiva. *Razón y Palabra*, 63. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/abosco.html>
- Cabero Almenara, Julio, Verónica Marín Díaz y Carlos Castaño Garrido (2015), “Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC”, @tic. *Revista d’innovació Educativa Universitat de València*, núm. 14, pp. 13-22.
- 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: 10.5944/educxx1.17.1.10707
- Cenich Gabriela, Araujo Sonia, Santos Gabriela (2020) *Perfiles Educativos*. vol. XLII, núm. 167, 2020. IISUE-UNAM. Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido en la enseñanza de matemática en el ciclo superior de la escuela secundaria.
- Engel, Anna, César Coll y Alfonso Bustos (2010), “Aprender y enseñar con tecnologías de la información y la comunicación en la educación secundaria”, en César Coll (coord.), *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*, Barcelona, Graó, pp. 105-130
- Escudero Muñoz, Juan Manuel (2009), “Las nuevas tecnologías y la formación del profesorado”, en Juan de Pablos Pons (coord.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*, Archidona (España), Ediciones Aljibe, pp. 19-25
- Falcó Boudet, José María. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(4), 73-83. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359>
- Koehler, Matthew y Punya Mishra (2008), “Introducing TPCK”, en AACTE Committee on Innovation and Technology (eds.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*, Nueva York, Routledge, pp. 3-30.
- Krumsvik, R. J. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.
- Lázaro C, José Luis y Gisbert Mercè (2015) Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. *Revista de Ciencias de l’Educació*. 2015, num.1. Pag. 30-47 ISSN 1135-1438. EISSN 2385-4731
- Rosario, H.J. & Vásquez, L.F. (2012). Formación del docente universitario en el uso de TIC. Caso Universidades públicas y privadas (U. de Carabobo y U. Metropolitana). *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, 163-171. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p41/12.pdf>
- UNESCO (2019) *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO Versión 3*. ISBN 978-92-3-300121-3