

## Influencia de la Competencia Digital Docente en el Aprendizaje en Telebachillerato

### Influence of Teaching Digital Competence on Student Learning in Telebachillerato

Juan Carlos Flores-Banda<sup>1</sup>, Gustavo Antonio Huerta-Patracá<sup>2</sup>, Francisca Mercedes Solis-Peralta<sup>3</sup> y Carlos Esteban Hernández-Martínez<sup>4</sup>



✓ Recibido: 25/febrero/2024  
✓ Aceptado: 25/junio/2024  
✓ Publicado: 29/noviembre/2024

📖 Páginas: desde 62-73

#### País

- <sup>1</sup>México
- <sup>2</sup>México
- <sup>3</sup>México
- <sup>4</sup>México

#### Institución

<sup>1234</sup>Facultad de Pedagogía, región Veracruz, Universidad Veracruzana

#### Correo Electrónico

<sup>1</sup>jcfloresbanda09@gmail.com  
<sup>2</sup>gushuerta@uv.mx  
<sup>3</sup>frsolis@uv.mx  
<sup>4</sup>carloshernandez@uv.mx

#### ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0009-0002-0921-5801>  
<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-5168-974X>  
<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-1804-9518>  
<sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0002-9498-70584>

#### Citar así: APA / IEEE

Flores-Banda, J., Huerta-Patracá, G., Solis-Peralta, F. & Hernández-Martínez, C. (2024). Influencia de la Competencia Digital Docente en el Aprendizaje en Telebachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 62-73. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.525>

J. Flores-Banda, G. Huerta-Patracá, F. Solis-Peralta y C. Hernández-Martínez, "Influencia de la Competencia Digital Docente en el Aprendizaje en Telebachillerato", RTED, vol. 17, n.º 2, pp. 62-73, nov. 2024.

#### Resumen

La educación destaca por ser una de las principales actividades que mayor interés generan en la sociedad, con el paso del tiempo y con el continuo desarrollo tecnológico, lo que implica que los docentes deben estar capacitados para su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación tuvo como propósito describir la relación existente entre la competencia digital de los docentes con el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, se aplicó en un telebachillerato de Veracruz, México. Se fundamentó bajo en el método deductivo, paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental de corte transversal y alcance correlacional. Participaron los cuatro docentes del plantel y 51 estudiantes. La recolección de los datos se realizó por medio del cuestionario Competencia digital del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación, que fue aplicado de forma digital, además de un análisis documental de las calificaciones de los estudiantes. Los resultados indican que los estudiantes cuyos docentes presentan mayor nivel de competencia digital, tienen mejores calificaciones, con un índice de correlación ( $r = .893$ ), lo anterior debido a que el profesor que utiliza mayor cantidad de herramientas digitales y elabora material didáctico promueve el aprendizaje de sus estudiantes, reflejado en su rendimiento académico, en comparación del docente que posee menor manejo de la tecnología.

**Palabras clave:** Competencia digital docente, aprendizaje, estudiantes, telebachillerato.

#### Abstract

Education stands out as one of the main activities that generate the greatest interest in society, with the passage of time and continuous technological development, which implies that teachers must be trained for its integration into the teaching process, which derives in their learning. The research aimed to describe the relationship between the digital competence of teachers and the improvement of student learning; it was applied in a Telebachillerato school in Veracruz, Mexico. It was based on the deductive method and positivist paradigm, with a quantitative approach, non-experimental cross-sectional design, and correlational scope. The four teachers from the campus and 51 students participated. The data was collected through the Digital Competence questionnaire of University professors of the Faculty of Education Sciences, which was applied digitally, in addition to a documentary analysis of the student's grades. The results indicate that students whose teachers have a higher level of digital competence have better grades, with a correlation index ( $r = .893$ ); this is because the teacher who uses a greater number of digital tools and prepares teaching material promotes the learning of their students, reflected in their academic performance, compared to the teacher who has less knowledge of the technology.

**Keywords:** Teaching digital competence, learning, students, telebachillerato.

## Introducción

La educación destaca por ser una de las principales actividades que mayor interés generan en la sociedad, con el paso del tiempo y con el continuo desarrollo tecnológico; el área educativa ha adquirido un gran nivel de complejidad en el marco del empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que los docentes deben integrarlas de forma efectiva en sus estrategias didácticas. Las competencias digitales de los docentes son importantes para enfrentar los desafíos y oportunidades que la tecnología trae al campo de la educación. Es importante que los maestros se mantengan al día con sus habilidades digitales y reciban capacitación continua en esta área para garantizar una instrucción efectiva y significativa a los estudiantes, logrando aumentar el rendimiento académico y personal (Guillén et al., 2018).

La formación en competencias digitales para docentes beneficia no solo al desarrollo profesional de los profesores, sino que también incide positivamente en la calidad de la educación del alumnado. Al mantener una mente abierta y compromiso con el aprendizaje continuo en el mundo digital, los docentes pueden enriquecer su práctica educativa y estar mejor equipados para enfrentar los desafíos y oportunidades que surjan en la era digital. En ese sentido, las competencias digitales de los docentes y el uso que hacen de las tecnologías en las aulas son dos aspectos importantes para integrarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje porque proveen al alumno oportunidades para aprender y operar en la era del conocimiento (Vargas et al., 2014).

Es fundamental mencionar que el Telebachillerato Estatal (TEBAEV) surgió en el año de 1980 en el estado de Veracruz (Guzmán & Padilla, 2017), iniciando las actividades escolares en 40 centros de estudio, con 1,400 estudiantes atendidos por 43 maestros y 16 trabajadores en las oficinas centrales. Una de las características distintivas del Telebachillerato es su modalidad educativa, ya que desde sus orígenes se empleó la señal de televisión como mediador del aprendizaje, junto con la guía didáctica y el docente, con la finalidad de abatir el rezago educativo, llevando educación media a todas las comunidades. El Telebachillerato es una modalidad innovadora, por su forma de aprendizaje

que varía respecto al bachillerato tradicional, pues incluye mediadores didácticos, como el video educativo, la guía didáctica y la actividad que realiza el docente, la cual permite organizar los procesos educativos con medios propios distintos a los utilizados en otras instituciones.

Desde su origen, se encuentra encaminado en llevar educación media superior a las zonas más alejadas del territorio veracruzano, situación que conlleva a una educación inmersa en su localidad, respetando cultura, lengua, valores y tradiciones (Secretaría de educación de Veracruz, 2024). La investigación tiene como propósito describir la relación existente entre la competencia digital de los docentes con el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de un telebachillerato de Veracruz, México, partiendo de la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre la competencia digital del docente y el aprendizaje de los estudiantes en telebachillerato?

## Metodología

Se realizó una investigación fundamentada en el paradigma positivista, el cual se enfoca en la medición, revisión, experimentación y verificación de un determinado objeto de estudio, todo ello con una orientación cuantitativa (Maldonado, 2018), con un enfoque cuantitativo, que pone énfasis en la generación y análisis de datos numéricos que permitan realizar una medición del fenómeno de estudio (Hernández & Mendoza, 2018), se desarrolló bajo el método deductivo, que consiste en ir de la general a lo particular, tomando en cuenta los fundamentos teóricos ya conocidos para aplicarla a los casos de estudio (Falcón & Serpa, 2021); además se utilizó un diseño no experimental de tipo transversal, en los cuales no se realiza manipulación de variables, la recolección de datos se hace en un solo momento; siendo también de alcance correlacional, los cuales “tienen como propósito conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, variables, categorías o fenómenos en un contexto en particular, permiten cierto grado de predicción” (Hernández & Mendoza, 2018, p. 105).

Se trabajó en el periodo febrero-julio 2023 con dos grupos de población, docentes y estudiantes. Se contemplaron los cuatro profesores que laboran en el telebachillerato, ellos imparten diversas materias del

plan de estudios, también participaron los 51 estudiantes de la escuela, en ambos casos participó el 100% de la población. La institución ofrece nivel medio superior (bachillerato), está ubicada en la comunidad con nombre *El Pozo Mata Ramírez*, pertenece al Municipio de Paso de Ovejas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, México.

Para conocer el nivel de competencia digital de los docentes se aplicó el Cuestionario *Competencia digital del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación*, elaborado por Agreda et al., 2016, el cual comprende cuatro dimensiones: uso y Alfabetización Tecnológica, metodología Educativa a través de las TIC en el aula, formación del profesorado universitario en TIC y actitud ante las TIC en la Educación Superior, para los fines de la presente investigación se emplearon solamente las primeras dos dimensiones.

De los 112 ítems que se compone el instrumento original, se aplicaron solamente 65, relacionados con las dimensiones consideradas para este estudio, para ello se generó un formulario de Google, se les explicó a los docentes el objetivo del estudio y otorgaron su consentimiento para responderlo. Con los datos obtenidos se realizaron dos pruebas para el cálculo de la fiabilidad, el alfa de Cronbach, así como una prueba de dos mitades de Guttman lo que nos permite conocer la consistencia interna del instrumento (Contreras & Novoa, 2018). La fiabilidad queda constatada a partir de alfa de Cronbach con .920 y .846 en la prueba de dos mitades de Guttman. El análisis de información se realizó empleando Excel® y SPSS® v. 25.

Para el caso de los estudiantes, se realizó una investigación documental de los concentrados de calificación del semestre actual (2°, 4° y 6°), ubicando con ellos sus promedios individuales y grupales por cada una de las materias que cursaron. Los datos obtenidos fueron procesados con ayuda del programa de Excel®.

## Resultados

### a. Resultados de la Competencia Digital Docente

De acuerdo con el instrumento aplicado a la muestra de cuatro docentes (tres hombres y una mujer), cuyo promedio de edad es de 37 años, en la primera dimensión denominada: Uso y alfabetización tecnológica, que busca identificar el conocimiento y manejo de herramientas tecnológicas y que comprende 39 ítems con una escala de valoración de cuatro opciones: nulo, bajo, alto y muy alto, se aprecia que la percepción global de los docentes se centró mayormente en nivel bajo con 67 puntos (1.71 en promedio de respuestas), seguido del nivel alto con 42 puntos globales (1.07 de promedio), posteriormente el nivel bajo con 37 puntos (0.94 en promedio); finalmente, el nivel muy alto con solamente 10 puntos y 0.25 de promedio. Lo que indica que los docentes perciben que en esta categoría reconocen que tienen en general bajo manejo de la tecnología, exceptuando a un docente cuyos resultados oscilaron en alto y muy alto (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Resultados de los Docentes en la Dimensión Uso y Alfabetización Tecnológica.*

Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1. Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC: Elementos Periféricos.	-	3	1	-
2. Almacenamiento externo.	-	3	1	-
3. Proyector digital.	-	3	1	-
4. Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo: Procesadores de Textos.	1	-	3	-
5. Imágenes y presentaciones.	-	1	3	-
6. Hojas de cálculos, bases de datos.	-	2	2	-
7. Uso de la Web y sus herramientas básicas: correo electrónico y listas de distribución.	-	-	3	1
8. Exploradores y motores de búsqueda.	1	2	-	1
9. Herramientas de intercambio de archivos.	-	2	2	-
10. Conocimiento y utilización de redes sociales.	-	1	2	1
11. Manejo y distribución de recursos mediante la web 2.0: Blogs.	2	1	1	-
12. Wikis.	2	2	-	-
13. Foros.	3	-	-	1

**Influencia de la Competencia Digital Docente en el Aprendizaje en Telebachillerato.**

14. Videoblogs.	2	1	1	-
15. Sindicación de contenido.	2	1	1	-
16. Presentaciones en línea.	1	1	1	1
17. Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube: Google Drive.	-	1	2	1
18. Dropbox.	1	2	-	1
19. iCloud.	2	1	1	-
20. Office 365.	1	2	1	-
21. SkyDrive.	1	1	1	1
22. Conocimiento y uso de plataformas de gestión: Moodle.	-	2	1	1
23. Google Classroom.	-	2	1	1
24. Canvas.	1	2	1	-
25. Edmodo.	1	2	1	-
26. Otras plataformas virtuales (mencionar).	-	4	-	-
27. Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos.	1	2	1	-
28. Dominio de base de datos y tesauros en la búsqueda de información.	1	2	1	-
29. Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR.	1	2	1	-
30. Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje.	-	2	2	-
31. Uso de las TIC de forma colaborativa.	-	3	1	-
32. Elaboración de materiales mediante presentaciones, multimedia, videos, podcast, etc.	1	2	1	-
33. Conocimiento sobre derecho de autor y propiedad intelectual.	2	2	-	-
34. Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks).	2	1	1	-
35. Búsqueda eficaz y discriminación de información relevante en la web.	2	1	1	-
36. Manejo de herramientas de publicación en línea: Picassa.	2	2	-	-
37. Pinterest.	-	3	1	-
38. Instagram.	2	1	1	-
39. Flickr.	2	2	-	-
Total	37	67	42	10
Promedio	0.94	1.71	1.07	0.25

*Nota.* Resultados globales del nivel que poseen los docentes sobre el uso y alfabetización tecnológica, elaboración propia (2024).

En cuanto a la dimensión Metodología educativa a través de las TIC en el aula, cuya intención es conocer la integración didáctica de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, conformada por 25 ítems con una escala de valoración de cuatro opciones: nulo, bajo, alto y muy alto, se aprecia que la percepción global de los docentes se centró mayormente en nivel bajo con 46 puntos (1.84 en promedio de respuestas), seguido del nivel alto con 37 puntos globales (1.48 de promedio),

posteriormente el nivel nulo con 17 puntos (0.68 en promedio), destaca que no hubo respuestas en el nivel muy alto. Lo anterior indica que los docentes, aunque poseen un manejo intermedio de competencia digital, en su aplicación con los estudiantes presentan un área de oportunidad, lo que implica desarrollar sus clases con un empleo mayor de tecnología, más allá del portafolio electrónico de evidencias, diapositivas y videos (ver Tabla 2).

**Tabla 2**

*Resultados de los Docentes en la Dimensión Metodología Educativa a través de las TIC en el Aula.*

Preguntas	Nulo	Bajo	Alto	Muy alto
1. Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos.	-	3	1	-
2. Participación en proyectos de innovación docente.	1	1	2	-
3. Experiencias docentes en el aula a través de la TIC.	1	1	2	-
4. Participación en Comunidades de Aprendizaje o Redes de Aprendizaje.	-	3	1	-
5. Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula. Presentaciones.	1	2	1	-
6. Videos en línea.	1	1	2	-

## Influencia de la Competencia Digital Docente en el Aprendizaje en Telebachillerato.

7. Recursos didácticos digitales realizados por sí mismo.	2	1	1	-
8. Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumno de habilidades y competencias de las asignaturas.	-	2	2	-
9. Estructurar actividades de las asignaturas utilizando plataformas de gestión educativa.	-	4	-	-
10. Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.	-	2	2	-
11. Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la asignatura.	2	-	2	-
12. Producir códigos QR para copilar información relevante complementaria y explicativa sobre temas de las diferentes asignaturas.	1	3	-	-
13. Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.	2	1	1	-
14. Aplicación de actividades en el aula contemplando el uso de Tecnología digital.	-	3	1	-
15. Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.	-	2	2	-
16. El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes.	-	-	4	-
17. Uso del video como material de aula para el aprendizaje.	-	2	2	-
18. Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo.	1	3	-	-
19. Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de las asignaturas y otros materiales relevantes para la formación del alumnado.	2	-	2	-
20. Utilización de recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado.	-	2	2	-
21. Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la (s) asignatura (s).	2	1	1	-
22. Utilización de videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la (s) asignatura (s).	1	2	1	-
23. Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula.	-	3	1	-
24. Utilización de software de apoyo para la realización de actividades de enseñanza- aprendizaje.	-	2	2	-
25. Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular.	-	2	2	-
Total	17	46	37	0
Promedio	0.68	1.84	1.48	0

*Nota.* Resultados globales del nivel que poseen los docentes sobre la metodología educativa a través de las TIC en el aula, elaboración propia (2024).

Los resultados globales del cuestionario aplicado a los docentes permitieron conocer el nivel de competencia digital que posee cada uno de los profesores del plantel, el puntaje va de 0 a 4 puntos (ver Tabla 3). Se aprecia que el docente D es quien posee mayor nivel de competencia digital, seguido del docente B, mientras que los docentes A y C poseen menor nivel de competencia digital, es decir, en este orden tienen mayor manejo de herramientas digitales. Además, el instrumento también permitió

por medio de la dimensión metodología educativa a través de las TIC en el aula, conocer los materiales didácticos que utilizan los profesores a la hora de impartir sus clases, destacando en los docentes con mayor nivel de competencia digital que utilizan presentaciones digitales, videos, actividades interactivas y juegos online que les permite revisar y profundizar en los temas de las materias.

**Tabla 3**

*Competencia Digital de los Docentes.*

Docente	Nivel de competencia digital
Docente A	1.90625
Docente B	2.203125
Docente C	1.671875
Docente D	2.921875

*Nota.* Resultados del nivel global de competencia digital de los docentes de telebachillerato, elaboración propia (2024).

**b. Rendimiento Académico de los Estudiantes**

Con la intención de identificar el aprendizaje de los estudiantes, expresado en sus calificaciones a fin de posteriormente correlacionarlo con la competencia digital del docente, para ello, se expresa en la Tabla 4 el promedio de los tres distintos grupos de la escuela y el promedio general de calificaciones en cada una de las asignaturas que se cursan en el periodo de febrero-julio 2023 (2º, 4º y 6º semestre).

**Tabla 4**

*Promedio General de Calificaciones por Materia y Grupo.*

Grupo	Materia	Promedio por materia	Promedio por grupo
2º	MAT2	7.05	7.14
	QUI2	7.91	
	ICS	6.48	
	ETI	6.90	
	TLR2	6.18	
	ING2	6.95	
	INF2	7.29	
4º	MAT4	7.06	7.84
	BIO2	7.18	
	FIS2	8.41	
	HDM2	7.47	
	LIT2	7.06	
	ING4	9.24	
	CPT	7.59	
6º	EMA	8.00	8.40
	HIST. U. C.	7.45	
	FIL	8.00	
	CALC.INT.	9.00	
	TSFII	8.73	
	PYEH	8.36	
	LOG	9.27	

*Nota.* Promedios de calificación de los estudiantes por grupo y materia, elaboración propia (2024).

Se aprecia que el grupo de sexto semestre tiene el promedio general más alto, seguido de cuarto y segundo semestre; asimismo, las materias con el promedio de calificación más alta son Lógica y

Cálculo Integral en sexto, inglés y Física en cuarto, Química e Informática en segundo semestre. El promedio más bajo se observa en Taller de lectura y redacción, Introducción a las Ciencias Sociales, Ética de segundo, Matemáticas II y IV, Biología, Literatura II e Historia Universal Contemporánea.

En la presente investigación se entiende que el profesor que posea una alta competencia digital emplea de mejor manera las TIC en el ámbito educativo, facilitando así el acceso a recursos y materiales educativos de calidad, por lo que desarrolla aprendizajes en los estudiantes, que se ven reflejados en sus calificaciones. Con esta información, se procedió a correlacionar a los cuatro docentes con las asignaturas que imparten, de modo que se logre identificar la existencia de esta relación que se busca y comprobar la hipótesis: a mayor competencia digital, mayor calificación de los estudiantes, lo cual se expresa en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Correlación entre Nivel de Competencia Digital del Docente y Calificaciones de los Alumnos en la Materia que Imparte.*

Grupo	Docente	Materia	Promedio por materia	Promedio general por materia(s) que imparte cada docente
2º	Docente 1 (nivel de competencia digital 1.90)	ETI2	6.90	6.79
		TLR2	6.18	
		INF2	7.29	
	Docente 2 (nivel de competencia digital 2.20)	QUI2	7.91	7.11
		ICS	6.48	
	Docente 3 (nivel de competencia digital 1.67)	ING2	6.95	7.07
		MAT2	7.07	

4°	Docente 1 (nivel de competencia digital 1.90)	BIO2	7.18	7.96
		HDM2	7.47	
		ING4	9.24	
	Docente 2 (nivel de competencia digital 2.20)	LIT2	7.06	7.32
CPT	7.59			
Docente 3 (nivel de competencia digital 1.67)	MAT4	7.06	7.06	
Docente 4 (nivel de competencia digital 2.92)	FIS2	8.41	8.41	
6°	Docente 1 (nivel de competencia digital 1.90)	HUC	7.45	7.45
		EMA	8.00	
	Docente 2 (nivel de competencia digital 2.20)	FIL	8.00	8.00
		C.I.	9.00	
	Docente 4 (nivel de competencia digital 2.92)	TSFII	8.73	8.84
		PYEII	8.36	
		LOG	9.27	

*Nota.* Descripción general del nivel de competencia digital de los profesores con las calificaciones de los estudiantes, elaboración propia (2024).

Retomando que los docentes 4 y 2 poseen más alto nivel de competencia digital (2.92 y 2.20 respectivamente), al contrastar este puntaje con las calificaciones de sus estudiantes, se encuentra que sus puntuaciones son de 8.41 en la materia de Física, 8.36 en Probabilidad y estadística, de 8.73 en Tópicos Selectos de Física, 9 en Cálculo integral y 9.27 en Lógica. Por su parte, los estudiantes del docente 2 presentan un promedio de 6.48 en Introducción a las Ciencias Sociales, 6.95 en inglés II, 7.06 en Literatura II, 7.59 en Capacitación para el Trabajo, 8 en Ecología y medio ambiente y también 8 en Filosofía. Los estudiantes del docente 1 obtuvieron un promedio de 6.18 en Taller de lectura y redacción II, 6.9 en Ética II, 7.8 en Biología II, 7.29 en Informática II, 7.45 en Historia Universal Contemporánea, 7.47 en Historia de México y 9.24 en inglés IV. Finalmente, los estudiantes del docente 3, tienen como promedio 7.06 en Matemáticas IV y 7.07 en Matemáticas II.

Tras el análisis de la información anterior, al obtener el promedio de calificaciones de los estudiantes y agruparlos por profesor, se encontró que

los estudiantes que toman clase con el docente con mayor puntaje (docente 4), obtuvieron mejores calificaciones, seguidos de los grupos del docente 2, el docente 1 y finalmente el docente 3, existiendo una correlación directa entre estos dos factores (ver Tabla 6).

**Tabla 6**

*Correlación Global entre Nivel de Competencia Digital del Docente y las Calificaciones de sus Estudiantes.*

Docente	Nivel de competencia digital	Promedio de calificaciones de sus grupos
Doc. 4	2.921875	8.62
Doc. 2	2.203125	7.46
Doc. 1	1.90625	7.4
Doc. 3	1.671875	7.06

*Nota.* Análisis del nivel de competencia digital del docente y las calificaciones de los estudiantes, donde se aprecia la correlación entre estas variables, elaboración propia (2024).

Finalmente, partiendo de la hipótesis planteada que señalaba la correlación existente entre las variables, considerando que, a mayor nivel de competencia digital del docente, mayores calificaciones de los estudiantes, para ello, se aplicó primeramente la prueba Kolmogorov - Smirnov que determinó una distribución normal de los datos, por lo que posteriormente se realizó la prueba paramétrica de correlación (Tapia & Cevallos, 2021). El resultado de la correlación de Pearson  $r = .893$ , lo que indica una correlación fuerte entre estas variables, es decir, al aumentar la competencia digital del docente, incrementa el aprendizaje reflejado en calificaciones de los estudiantes del telebachillerato.

## Discusiones

Partiendo de la interrogante inicial, se encontró que existe una correlación entre la competencia digital del docente y el aprendizaje de los estudiantes del telebachillerato en cuestión, ya que los estudiantes con mayor calificación pertenecen a los grupos donde imparten clases los profesores con mayor nivel de competencia digital, caso contrario a los grupos con los profesores que presentan menor nivel en esta competencia.

El análisis de los resultados muestra que los docentes que hacen uso de tecnología en sus clases mejoran el aprendizaje de sus alumnos (Porro &

Svensson, 2017), ya que los docentes que desarrollan actividades de aprendizaje con TIC, además de lo disciplinar, propician habilidades sociales, estimulan la autonomía y el uso de estrategias que fortalecen el aprendizaje en los estudiantes. Las competencias digitales resultan ser uno de los requisitos más demandados hoy en día, ya que, permiten al ser humano cumplir de manera eficiente y exitosa sus tareas laborales y profesionales en cuanto a los medios digitales (Segrera et al., 2020). Para ser una persona competente en el manejo de las TIC se debe contar con la capacidad para buscar, procesar y comunicar información, y a su vez transformarla en conocimiento.

De acuerdo con Gisbert et al., (2016), la competencia digital ocupa una posición indiscutida, pues se considera que en la Sociedad de la Información es imprescindible contar con nuevas habilidades técnicas y cognitivas para hacer frente a los retos de conocimiento que se plantean y que, por ello, la competencia digital adquiere un rol protagonista en todos los aspectos del aprendizaje a lo largo de la vida.

Por otro lado, Carrera & Coiduras (2012), señalan que la competencia digital es el conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que posee tanto el docente como el estudiante al emplear las TIC, dicho manejo permite el diseño de estrategias didácticas innovadoras que propician el aprendizaje de los alumnos. El telebachillerato se conforma por tres años que equivalen a seis semestres, con un total de 43 asignaturas, las cuales se encuentran agrupadas en tres componentes de formación:

- a) Componente de Formación Básica: en este componente se encuentran un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes mínimos que se deben de adquirir como estudiante de Telebachillerato, así mismo se refuerzan aspectos relacionados con el uso de las tecnologías de la información, comunicación y el desarrollo de capacidades para aprender a lo largo de la vida.
- b) Componente de Formación Propedéutica: en este componente se profundizan algunos aspectos de la formación básica, es aquí donde se puede elegir uno de los cuatro grupos propedéuticos: 1) Químico-

Biológico, 2) Físico- Matemático, 3) Económico- Administrativo, 4) Humanidades y Ciencias Sociales.

- c) Componentes de Formación para el Trabajo: este componente se encuentra organizado en cuatro módulos, los cuales se cursan a partir del tercer semestre, el coordinador del centro informa al estudiante acerca de las opciones de Capacitación para el Trabajo que se imparte en el centro (Secretaría de Educación de Veracruz, 2024, p. 23).

Tiene su origen en 1960 cuando la Unesco recomienda la televisión como alternativa para proporcionar servicios educativos a sectores marginados, resultado del auge de la corriente llamada tecnología educativa, retomada también la experiencia y el modelo didáctico de la Telesecundaria. Las escuelas de Telebachillerato son centros de estudio que desde sus orígenes se han instalado principalmente en comunidades rurales y suburbanas. Es una modalidad educativa alternativa para cursar la educación media superior con los mismos programas del bachillerato general estatal, comparte con éstos su finalidad esencial: genera una primera síntesis personal y social en el estudiante mediante el conocimiento, así como el desarrollo de las habilidades, actitudes, valores entorno a una cultura general básica, además de posibilitar su incorporación al trabajo productivo, con la particularidad que lo hace diferente, el uso del video educativo como mediador de los aprendizajes, característica que sustenta su origen.

Caracteriza a esta modalidad el sistema escolarizado en clases de lunes a viernes, siendo atendidos por uno o hasta tres docentes en todo el plantel, debido a que su matrícula y cantidad de grupos es reducida, es decir, entre 60 y 200 estudiantes, los docentes se organizan y se distribuyen las materias de los diferentes semestres. Además los autores mencionan que el docente que se forma en las facultades de educación, deberá enfrentarse en su ejercicio profesional a multitud de tareas simples o complejas que tienen que ver con la planificación, la intervención, la comunicación, e incluso con la propia actualización, y en todos esos ámbitos deberá ser competente en el uso de la tecnología, debido a que no se puede concebir un docente en la actualidad que

no considere el uso de las TIC o que, en su aplicación, no exhiba criterios de excelencia; así como también un docente incapaz de mantener sus conocimientos actualizados, no solo en relación con su ámbito disciplinar, sino con el uso de tecnologías (Carrera & Coiduras, 2012).

Cabe mencionar que una de las propuestas prácticas para aplicar a la formación de maestros o a la actualización de estos; es el modelo TPACK, el cual describe los conocimientos que los profesores necesitan a la hora de planear, organizar y ejecutar las prácticas educativas utilizando la tecnología (Salas, 2019). Este modelo considera que solo serán competentes los docentes que puedan activar de modo efectivo un conocimiento de triple naturaleza como lo es: el conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y el conocimiento del contenido.

No es necesario sólo ser un experto en la materia o ámbito de conocimiento en el que se quiere formar a los alumnos (conocimiento del contenido), sino que se debe ser competente en la planificación de las estrategias didácticas más eficaces para cada tipo de competencia, conocimiento o destreza (conocimiento pedagógico), así como también se deben dominar los recursos tecnológicos que contribuyen o participan en potenciar los aprendizajes (conocimiento tecnológico). Sólo esa triple interacción lleva al ejercicio competente de la docencia; y, por tanto, es recomendable ese modelo para la formación profesional de los profesores y futuros docentes.

Las nuevas tecnologías permiten transformar la centralidad del aula, crear un nuevo rol del docente, así como también de los estudiantes, se necesita de un cambio en las estructuras institucionales por medio de los cuales se produzcan, transfieran y construyan los saberes. Teniendo en cuenta que estos entornos, Peña (2020) señala que brindan a los docentes la posibilidad de integrar TIC mediada a través de diversas aplicaciones como lo son: foros, presentaciones, videos, películas, documentales, entre otros, y lenguajes tanto escrito, oral, audiovisual e icónico, se procede a definir el aprendizaje como una cuestión de contenido, en la que se aprende haciendo y resolviendo problemas concretos, así como también personales.

Por otra parte, Cervantes et al., (2020) definen al aprendizaje como “el proceso de cambio

relativamente permanente que se presenta en el comportamiento de una persona, el cual es generado por la experiencia y como un subproducto del pensamiento cuya calidad depende de los propios pensamientos” (p. 581). Partiendo de lo anterior, es necesario resaltar que el aprendizaje es un proceso mediado por el docente y se requiere de una participación por parte del estudiante para producir aprendizajes significativos. El aprendizaje también es un proceso universal que no solo se crea en las instituciones educativas, sino que de igual forma se genera en las distintas circunstancias de la vida del ser humano, en cualquier situación donde sea posible apropiarse de la experiencia, conocimientos u aprendizajes de los objetos, fenómenos y personas que lo rodean.

Para lograr el aprendizaje en los estudiantes se necesita de diferentes estrategias acorde a sus necesidades, y evitar continuar con una educación tradicionalista, un claro ejemplo es la mediación tecnológica, la cual comprende diversas actividades educativas, pedagógicas, organizativas y de comunicación, donde se hace presente el uso de recursos tecnológicos (Peña, 2020); los cuales de cierta manera facilitarán el desarrollo de la clase impartida por el docente y permitirán que los estudiantes adquieran aprendizajes de una forma creativa e innovadora con un estándar adecuado y de calidad. Muñoz (2016) menciona que dentro de la mediación tecnológica se encuentran las tecnologías, que se convierten en componentes de la mediación, mismas que facilitan la comunicación, la interacción y la transposición del conocimiento del maestro a un conocimiento didáctico que pueda ser comprendido por el estudiante dentro de una perspectiva educativa intencionada, creativa y participativa.

Es necesario mencionar que dentro de este proceso el principal actor es el alumno, el profesor plantea los objetivos de aprendizajes y las estrategias que permitan su logro de manera interesante, atractiva y eficiente. Otro punto es la metodología educativa, la cual puede entenderse como la forma en que los profesores o educadores llevan a cabo su práctica diaria, por medio de un conjunto de estrategias, técnicas, herramientas y métodos de enseñanza, con la finalidad de mejorar los contenidos, facilitar el aprendizaje, evaluar y diagnosticar las capacidades y dificultades de los educandos.

De acuerdo con García et al., (2012), quienes mencionan que, si los profesores utilizan metodologías educativas integrando las TIC, se promueven y mejoran las relaciones entre los alumnos. Desarrollan habilidades interpersonales y estrategias para resolver conflictos. Promueve el respeto, la tolerancia, la flexibilidad, la motivación, la autoestima y la apertura hacia los demás. Aprende a compartir responsabilidades, a organizarse y dividir tareas.

Partiendo lo anterior, puede entenderse que el utilizar las TIC en el contexto educativo como recurso tecnológico y como una metodología de enseñanza-aprendizaje posicionará al alumnado como productor de habilidades interpersonales, de conocimiento, capacidades y estrategias tecnológicas, pero para ello, se necesita que los profesores generen contenidos educativos, ambientes de aprendizaje, material didáctico utilizando las TIC en el aula considerando los intereses y las particularidades de cada alumno, adaptándolas a grupos pequeños y numerosos. Los métodos del docente ayudan a construir conocimientos significativos y concretos, que permite al estudiante desarrollar de manera específica sus habilidades cognitivas e intelectuales.

Por otro lado, Arteño et al., (2020) señalan que la metodología docente “supone una manera concreta de liderar el aprendizaje, con métodos adecuados y una herramienta concreta que se utiliza para transmitir los contenidos, procedimientos y principios al estudiante y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos” (p. 207). En otras palabras, es la forma en que los profesores planifican sus clases, valiéndose de distintas herramientas, para lograr que los estudiantes alcancen los objetivos y competencias que se definen en la institución educativa y en sus planeaciones.

Finalmente, es importante decir que el uso de las TIC supone introducir nuevas estrategias y recursos que puede influir, e incluso determinar, algunos aspectos característicos de la planeación educativa y del desarrollo de las clases en el aula, como la metodología de trabajo, el tipo de agrupamiento y la gestión de los recursos, de los espacios físicos y del tiempo. Por ello, el aprovechamiento didáctico de las TIC influye en el rol asumido por el profesorado y puede contribuir a la creación de material didáctico para hacer más

novedosas y enriquecedoras las clases, logrando así mejores aprendizajes en los estudiantes.

Por otro lado, los docentes que hacen menos uso de las TIC no se han preocupado por fortalecer esas habilidades, denotando cierta resistencia al cambio en la era digital y por tanto perdiéndose de la posibilidad de innovar en sus clases (Perera & Veciana, 2013).

Es importante señalar que los docentes con mayor nivel de competencia digital, utilizan diferentes materiales didácticos a la hora de impartir sus sesiones, tales como: presentaciones, videos, blogs, podcast, videojuegos y cuestionarios online, logran motivar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje (Navarrete & Mendieta (2018), ya que las TIC por sí mismas funcionan como fuente de conocimiento y su incorporación en la educación brinda un entorno para el desarrollo de los aprendizajes, favoreciendo la motivación y mejorando el rendimiento académico de los estudiantes debido al empleo de diferentes materiales didácticos que ayudan a decodificar el contenido que debe aprender el estudiante.

Por último, se encuentra que hay dos docentes que no hacen uso de las TIC porque poseen un nivel de competencia digital bajo, a diferencia del resto de sus colegas; ocasionando que sus estudiantes salgan bajos de calificación en sus asignaturas, lo cual impide el mejoramiento del aprendizaje de sus estudiantes, esto está en concordancia con la investigación de Lattá (2019) quien en ella menciona que los dominios que no poseen los docentes son: el manejo de programas, aprovechamiento de la información y manejo del internet, siendo estos desfavorable para impulsar el aprendizaje en los estudiantes. De acuerdo con lo anterior, el docente que realiza un manejo eficiente de las TIC aprende, desaprende y reaprende en función de mejorar su práctica pedagógica o de enseñanza. Por tanto, se pueden lograr cambios sorprendentes en el aprendizaje de sus estudiantes y en las formas de enseñar con apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Este estudio estuvo limitado por el número de docentes que participaron en la investigación, que, si bien representan la totalidad de la plantilla, se puede ampliar para generalizar estos resultados a mayor escala en varios centros educativos de este subsistema. Se proponen como direcciones futuras el hecho de que se investigará sobre el desarrollo de

investigaciones longitudinales respecto a esta misma temática, profundizar en alguna de las competencias de los docentes y su efecto específico en el aprendizaje, así como realizar un estudio comparativo entre varios planteles.

## Conclusiones

El estudio es de vital importancia porque ofrece una visión de las competencias digitales docentes en un subsistema de bachillerato que, por sus características geográficas, de infraestructura y poblacionales es poco analizado, siendo que ofrece un espacio donde se suscitan dinámicas de aprendizaje dignas de investigación, aportando además una perspectiva de un contexto suburbano a la línea de investigación sobre competencia digital docente y aprendizaje estudiantil.

Con los resultados expresados se demuestra que el nivel alto de competencia digital del docente del telebachillerato influye de manera directa y positiva en el aprendizaje de los estudiantes, debido a que emplean la tecnología digital para aplicar o utilizar material didáctico dentro del aula de clases, complementando sus estrategias didácticas. Entre los principales materiales didácticos digitales que utilizan los docentes en el desarrollo de sus clases se encuentran: las presentaciones, videos, blogs, podcast, videojuegos y cuestionarios online, y entre las herramientas digitales que utilizan al impartir sus sesiones son Google Drive, Google Classroom, Edmodo, Redes Sociales, Pinterest, Generador de Códigos QR, herramientas de videoconferencias, así como el E-portafolio como actividad para el autodesarrollo de los estudiantes e integración de sus evidencias de aprendizaje.

Considerando los datos de la tabla número 3, se puede afirmar que los alumnos que toman clase con la docente número 4 y 2 son los que más altos salen de calificación y promedio en sus asignaturas, aunque los alumnos salen aún más altos de calificación y promedio con la docente número 4, debido a que es la que mayor nivel de competencia posee con un valor de 2.92. Mientras que los alumnos que cursan asignaturas con el docente número 3 salen bajos de calificación, ya que es el que menor nivel de competencia tiene con un valor de 1.67.

Algo que resulta sumamente importante destacar es que las competencias digitales de los docentes contribuyen a mejorar las habilidades y

destrezas de sus estudiantes en la creación de productos académicos, la navegación en el internet, la búsqueda de información y al mismo tiempo favorece la creatividad y mejora el desarrollo cognitivo. Estos resultados permiten identificar esta correlación entre estas variables en telebachillerato, quedando abierta la posibilidad de aplicarlo en otros subsistemas educativos de nivel medio superior, o incluso en nivel superior para profundizar en el tema.

Se plantean como recomendaciones para futuras investigaciones que se desarrollen estudios similares en otros telebachilleratos o en otros subsistemas como bachillerato general, tecnológico o del mar, lo que permitirá contrastar resultados por subsistema y contextos específicos en el Estado de Veracruz, de este modo se profundizará sobre las condiciones del aprendizaje y su relación con las competencias digitales del docente en educación media superior.

## Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Referencias

- Agreda, M. Hinojo, M., & Sola, M. (2016). Diseño y Validación de un Instrumento para Evaluar la Competencia Digital de los Docentes en la Educación Superior Española. *Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56. <https://n9.cl/74mfs>
- Arteño, R. Zabala, M., & Basantes, D. (2020). Metodología de enseñanza docente en el proceso educativo virtual, carrera de pedagogía de la historia y las ciencias sociales. Universidad Nacional de Chimborazo, 205-214. <https://n9.cl/ojmqqf>
- Carrera, F., & Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: Un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 10(2), 273-298.
- Cervantes, M., Llanes, A., Peña, A., & Cruz, J. (2020). Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 579- 591. <https://n9.cl/1s69m>
- Contreras, S., & Novoa, F. (2018). Ventajas del alfa ordinal respecto al alfa de Cronbach ilustradas con la encuesta AUDIT-OMS. *Rev Panam Salud Publica*, 42(65), 1- 6. <https://n9.cl/saapg>
- Falcón, A. L., & Serpa, G. R. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31. <https://n9.cl/fi2f4>

## Influencia de la Competencia Digital Docente en el Aprendizaje en Telebachillerato.

- García, A., Hernández, A., & Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188. <https://n9.cl/7oc7m>
- Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. RIITE. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 74-83.
- Guillén, F., Álvarez, F., & Rodríguez, I. (2018). Tablet digitales en el aula de música: un estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto BYOD. *Revista de música, tecnología y educación*, 11(2), 171-182.
- Guzmán, C., & Padilla, L. (2017). Exploración de dos Telebachilleratos Comunitarios desde la perspectiva de la eficacia y mejora escolar. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 16(32), 111-125. <https://n9.cl/jv641>
- Hernández, S. R., & Mendoza, C. (2018). *Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta*. Mc Graw Hill.
- Lattá, C. (2019). Uso de las TIC para proyectos productivos en las instituciones educativas del Municipio Zona Bananera. Magdalena. Colombia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 233-242. <https://n9.cl/eatxk>
- Maldonado, J. E. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: Cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Ediciones de la U.
- Muñoz, H. (2016). Mediaciones Tecnológicas: Nuevos Escenarios de la Práctica Pedagógica. *Revista Praxis y Saber*, 7(13), 199-221. <https://n9.cl/c4wzgn>
- Navarrete, G., & Mendieta, R. (2018). Las TIC y la Educación Ecuatoriana en Tiempos de Internet: Breve Análisis. *Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 2(15), 123- 136. <https://n9.cl/rtz24>
- Peña, S. (2020). La Concepción del Aprendizaje y la Evaluación en Alumnos de Educación Primaria. *Revista Panorama*, 14(27), 1-21. <https://n9.cl/0h7ps>
- Perera, L., & Veciana, M. (2013). Las TIC como instrumento de mediación pedagógica y las competencias profesionales de los profesores. *Revista VARONA*, 56, 15-22. <https://n9.cl/i0q7r>
- Porro, J., & Svensson, V. (2017). Educación mediada por tecnología digital: espacios, sujetos y prácticas. *Revista Divulgación Científica del Curza*, 4(88), 1-11. <https://n9.cl/3e5gh>
- Salas, R. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entreciencias: diálogos en la Sociedad Del Conocimiento*, 7(19), 52-66. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>
- Secretaría de Educación de Veracruz (2024). *Modelo educativo del Telebachillerato*. <https://n9.cl/fdjv4>
- Segrera, J., Paez, H., & Polo, A. (2020). Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia. *Revista Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(11), 222- 231. <https://n9.cl/etbyj>
- Tapia, C. E. F., & Cevallos, K. L. F. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83-106. <https://n9.cl/vv7h4>
- Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., & Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(3), 361-376. <https://n9.cl/9v443x>