



SABERES DIGITALES EN EL PROFESORADO DE BACHILLERATO: ANÁLISIS DE LA CREACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL

Abel Antonio Grijalva Verdugo

Universidad Autónoma de Occidente
Abel.grijalva@uadeo.mx

María Guadalupe Soto Decuir

Universidad Autónoma de Sinaloa
soto.decuir@gmail.com

César Roberto Jiménez Ramírez

Universidad Autónoma de Sinaloa
crjr_03@uas.edu.mx

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

Línea temática: Saberes digitales de docentes y estudiantes: a) TIC en educación básica, media superior y superior; b) normalismo, disciplinas académicas y TIC; c) habilitación tecnológica de actores educativos, evaluación y certificación de saberes digitales.

Tipo de ponencia: Reporte parciales o final de investigación



Resumen

Los saberes digitales se relacionan con la utilización efectiva de TIC en la gestión, producción y dinamización de diferentes artefactos tecno-comunicativos en entornos escolares, laborales y de la vida cotidiana. En tal, esta es una investigación empírica que informa sobre estas habilidades a través de una evaluación realizada al profesorado de bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), la institución educativa más grande del estado de Sinaloa. El objetivo fue cartografiar los saberes digitales basados en premisas relacionadas con acciones curriculares, éticas e instrumentales en la implementación de tecnologías con una visión socio-pedagógica para la planificación, ejecución y evaluación de la educación media superior. Se aplicó un cuestionario tipo escala Likert a 491 docentes distribuidos en cuatro zonas geográficas de la entidad, incluyendo centros escolares urbanos y rurales. Los resultados refieren que la dimensión de análisis de la creación y socialización de contenido digital está vinculada con habilidades para integrar recursos del entorno en concordancia con los conocimientos disciplinares requeridos. Los hallazgos son organizados mediante un análisis factorial exploratorio (AFE) desde el método Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0,965$), que arrojó dos factores: 1) creación y 2) socialización. Se partió de la hipótesis de que el nivel educativo influye los saberes digitales del profesorado y que, a mayor nivel académico mayores son los saberes digitales. Empero, los resultados reflejan puntuaciones regulares en ambas subdimensiones,

destacando la necesidad de investigaciones más cualitativas que exploren otros factores socioculturales que puedan estar influyendo en la adquisición de dichas habilidades.

Palabras clave: Saberes Digitales; Alfabetización Digital; Docencia; Competencias Digitales; Competencias Docentes.

Introducción: el estudio de los saberes digitales en el contexto docente

El análisis, promoción, intervención y evaluación de competencias digitales en el profesorado y estudiantado mexicano es un campo de estudio multidisciplinario reciente que tiene como objetivo caracterizar la integración efectiva de la tecnología en diversos aspectos de la educación, por ejemplo, la reducción de la brecha digital entre los diferentes actores escolares (docentes, estudiantes o administradores), la actualización de habilidades tecnológicas para mejorar las prácticas de enseñanza dentro y fuera del aula, y generar impactos en el aprendizaje de los estudiantes en diferentes niveles educativos. Otro de sus objetivos, es la alfabetización digital crítica (Garay y Hernández, 2019), que responde a la necesidad de dotar a las personas de habilidades para la búsqueda de información en línea, evaluar la calidad de los recursos digitales y utilizar la tecnología responsable y éticamente en la educación del siglo XXI.

El trabajo forma parte de un estudio más amplio cuyos objetivos son evaluar los conocimientos digitales del profesorado de bachillerato y universidad en distintos centros educativos del país. Posteriormente, se plantea la propuesta de intervenciones adecuadas a los escenarios educativos investigados. En tal, se presentan los hallazgos, únicamente, relacionados con los docentes de nivel bachillerato desde la noción de saberes digitales propuesta, inicialmente, por Casillas-Alvarado y Ramírez-Martinell (2020), quienes les definen como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la utilización de las TIC de manera efectiva en diversos contextos.

El estudio de los saberes digitales puede ser abordado desde diferentes enfoques metodológicos, uno de ellos es el enfoque evaluativo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que existe el riesgo de adoptar una postura técnico-instrumentalista, centrada únicamente en las puntuaciones o propiedades psicométricas de los instrumentos para inferir sobre la realidad educativa o los sujetos involucrados. En este caso, se utiliza un enfoque cuantitativo con el objetivo de explorar una problemática específica en la región de Sinaloa, en el noroeste de México. Esta entidad ha sido poco estudiada en cuanto a los saberes digitales del profesorado. El propósito es obtener información que posteriormente permita establecer mecanismos de diálogo con los actores escolares desde perspectivas más socio-constructivistas.

Desarrollo: marcos referenciales y metodológicos para entender los saberes digitales.

Como argumentan Thirióny Zarate (2018), México está compuesto por una diversidad relacionada a desigualdades relacionadas a la apropiación tecnológica, desarrollo socioeconómico y una desigualdad marcada por los conectados y no conectados y que, el siglo pasado se denominó brecha digital.

En tal, el acceso, utilización y capacitación de las personas en TIC en el territorio nacional no es un asunto menor, puesto que a pesar de que los usuarios de internet en México han aumentado a 88.6 millones, según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021, representando un aumento de 4.1 puntos porcentuales comparada a la 2020 (71.5 %), todavía hay desigualdades que deben ser subsanadas, pues no todos los sectores de la población se encuentran en condiciones favorables frente a tales procesos.

En lo anterior, el espacio escolar un lugar físico y simbólico donde históricamente se posicionan esfuerzos para dotar a las personas de conocimientos que les permitan la movilidad social, les doten de capitales (económico, social y cultural) para desenvolverse en diversos contextos, pues la escuela puede dotar a los individuos de capacidades de decisión y de poder para construir oportunidades y escalar la pirámide social (Bourdieu, 1997), dentro de las dinámicas de producción vigentes.

En tal, los saberes digitales se constituyen no únicamente como un concepto relativamente reciente que remite a los individuos a poseer conocimientos, habilidades, competencias y destrezas para desenvolverse en una era altamente tecnológica y digital y que la UNESCO (citado en Golondrino, *et al*, 2022), ha considerado urgente para poder ejercer las ciudadanías del siglo XXI. Pero ¿qué son los saberes digitales?

Saavedra-Bautista *et al.* (2019) categorizan los saberes digitales en cuatro rubros: 1) Manejo de sistemas digitales, referido al uso de dispositivos electrónicos, manejo de archivos y utilización de software especializado a cada carrera o programa educativo que se requiera; 2) manipulación de contenido, que considera la creación y manipulación de textos 3) comunicación y socialización en entornos digitales, el cual advierte la importancia de que las personas puedan comunicarse, socializar y colaborar en los entornos hiperdigitales actuales; y 4) manejo de información, donde trata el tema de manera puntual sobre saber ejercer y respetar una ciudadanía digital.

Por su parte, Lara-Rivera y Grijalva-Verdugo (2021), consideran que se deben tomar en cuenta al hablar de saberes digitales, la promoción del pensamiento crítico, y proponen su análisis a través de un instrumento que contiene cuatro dimensiones: literacidad digital; ciudadanía digital; prácticas digitales legales y pensamiento crítico, a decir verdad el instrumento integra aspectos más informacionales y mediáticos que abren un abanico de posibilidades para incorporar no sólo las TIC a los centros educativos, sino los medios de comunicación como las series de TV, el cine, entre otros.

La generación de saberes digitales no es sólo responsabilidad del docente, conlleva una corresponsabilidad con las instituciones educativas, pues estas tienen la obligación de identificar programas de formación y actualización en competencias que les permitan a las y los docentes, gestores educativos y estudiantes desenvolverse en el ámbito académico y profesional (Torres-Flórez, *et al.*, 2022).

En este sentido, Grijalva-Verdugo y Lara-Rivera (2021), resaltan la importancia de ir más allá de la fase diagnóstica en cuanto a los saberes digitales en docentes, proponen generar estrategias de intervención que favorezcan tales conocimientos y desarrollar así, habilidades pedagógicas para hacer presentes esos saberes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los autores parten de un estudio regional aplicado, para llevarlo a otros escenarios y que, para este texto ha sido la Universidad Autónoma de Sinaloa, la cual establece como uno de sus objetivos estratégicos la incorporación de elementos de innovación educativa, creatividad, uso de las TIC y las TAC en el bachillerato. Cabe recalcar que, la UAS como otras instituciones del país, cuenta con educación media superior, superior y de posgrado en su oferta educativa.

De acuerdo con sus planes de desarrollo, la institución prioriza la capacitación y actualización docente alineada al modelo institucional, incorporando propuestas de formación basadas en TIC. Esto sucede al inicio de cada semestre con un programa de actualización pedagógica, didáctica y disciplinar (UAS, 2021).

Es entonces que, en el rol del docente tienen que estar que estar incluidas el desarrollo de competencias digitales, pues pueden ser entendidas curricularmente como las competencias genéricas a desarrollar en cualquier estudiante de la UAS; donde, se promueve el uso ético y responsable de las tecnologías y el pensamiento crítico para la adquisición de conocimientos a lo largo de la vida y del ejercicio profesional.

La institución donde se operacionaliza la investigación (UAS), declara en cuanto al perfil del docente de bachillerato, que tiene dentro de sus funciones el desarrollo didáctico y de materiales como: *e-book*, plataformas, gestión del *e-learning*, elaboración y curaduría educativa para la selección de material audiovisual, entre otros. En la utilización de este tipo de recursos, se pueden encontrar diferentes situaciones, una de ellas es que sea material disponible en internet y se pueda reutilizar y que, sea el cuerpo docente el constructor de los recursos didácticos.

En este sentido, la Universidad Autónoma de Sinaloa (2018), plantea como una necesidad, contar con un programa de formación continua que atienda el desarrollo de las habilidades digitales en los docentes y cuyo propósito sea el fortalecimiento de los aprendizajes del estudiantado.

De acuerdo con información de la Universidad Autónoma de Sinaloa (2022), la institución cuenta con 5082 docentes, que atienden a 56 166 estudiantes. Por lo que, se calculó una muestra aleatoria simple $n = (Z^2 * p * q) / e^2$ donde:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5) / 0.05^2 \quad n = 384.16$$

Se requería una muestra de 385 sujetos, calculados con un error muestral del 5%, sin embargo, se decidió elevar el número de encuestados y finalmente participaron un total de

491 docentes distribuidos en cuatro unidades regionales (sur, centro, centro-norte y norte) en todo el estado de Sinaloa.

El instrumento utilizado fue un cuestionario tipo escala Likert con diferentes niveles de acuerdo o desacuerdo ante una afirmación específica relacionada al constructo teórico de saberes digitales en sus distintas dimensiones, lo que facilitó cuantificar y comparar las respuestas del profesorado de una manera estandarizada. La versión completa consta de sesenta y un ítems. La dimensión reportada, creación y socialización de contenidos digitales, está compuesta por once; como se ha dicho, es una adaptación desprendida de la propuesta inicial de Ramírez-Martinell y Casillas-Álvarez (2013; 2014); misma que, fue validada para el contexto de estudio por Grijalva-Verdugo y Lara-Rivera (2018; 2019) a través de la técnica de panel de expertos. La versión resumida del instrumento arrojó un Alfa de Cronbach de 0,89 lo que se considera bueno para la cantidad de ítems indagados.

Posteriormente, con el objetivo de identificar patrones o estructuras subyacentes al conjunto de variables del cuestionario, y poder resumirlas en un número menor de factores latentes o constructos, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) en la idea de validar la estructura teórica subyacente a la estructura teórica inicial relacionada con los saberes digitales del profesorado: 1) manejo de sistemas digitales, 2) manipulación de contenido, 3) comunicación y socialización en entornos digitales y 4) manejo de información (Ramírez y Casillas, 2014) a través de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin). Se puede interpretar de la siguiente manera: Si KMO es menor que 0,5, se considera que los datos son inadecuados para el análisis factorial, entre 0,5 y 0,6; los datos son marginales para el análisis, de 0,6 a 0,7, son adecuados, entre 0,7 y 0,8, son buenos, si KMO está entre 0,8 y 0,9, se considera que los datos son muy buenos para el análisis factorial y, por último, una puntuación superior a 0,9, indica que, los datos son excelentes para el análisis factorial. La prueba de KMO para el estudio de caso arrojó un valor de 0,965 por lo que se consideran excelente para este tipo de análisis. Ver tabla 1.

Tabla 1. *Análisis factorial creación y socialización de contenido digital*

Dimensión	Componente	
	1	2
Creación		
Puedo elaborar mapas mentales y conceptuales con programas como CmapTools, Freemind, entre otros		.790
Sé crear, editar y subir un video a YouTube		.784
Diseño actividades online que complementan el proceso de enseñanzaaprendizaje presencial		.779
Elaboro materiales y recursos educativos digitales incorporando imágenes, video, texto, etc.		.750
Integro, combino y modifico contenido digital encontrado en la web ajustándolo a mis necesidades y respetando licencias de uso		.715

Participo de manera colaborativa en la creación de recursos educativos digitales con otros compañeros docentes.	.589
Sé crear, abrir, guardar y editar archivos de office (Word, Excel, PowerPoint, Publisher...)	.582

Socialización

Utilizo con fines académicos el correo electrónico y redes sociales como instrumento habitual de comunicación con alumnos y otros profesores.	.810	
Utilizo los servicios de internet para apoyar las tareas administrativas propias de mi actividad docente como tutorías, reportes, etc.	.729	
Participo en temas académicos o de interés social a través de plataformas como Twitter o Facebook.	.655	
Busco nuevas herramientas de comunicación en línea con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje	.650	
Utilizo plataformas educativas que promuevan el trabajo colaborativo en red con alumnos y profesores	.538	
Autovalor	5.711	1.232
% de la varianza explicada	47.58	10.26
Alfa de Cronbach	.872	.777

Elaboración propia. Fuente: trabajo de campo.

Realizado el análisis factorial y la distribución de la varianza, se calcularon tres nuevas variables a fin de explorar las puntuaciones al interior de la dimensión creación y socialización de contenido digital. Con esto, se puede observar de manera más gráfica donde se ubican las puntuaciones del profesorado. Ver tabla 2.

Tabla 2. *Distribución por variables agrupadas y cuartiles*

Dimensión	Q1	Q2	Q3
Creación y manipulación de contenido digital	39	45	50
Creación	23	27	32
Socialización	15	17	19

Elaboración propia. Fuente: trabajo de campo.

El primer cuartil (Q1) representa el 25% de los datos más bajos y que contiene las puntuaciones de saberes digitales bajos, el segundo cuartil (Q2) representa el 50% de los datos y corresponde a la mediana de los datos, es decir, saberes digitales regulares, por último, el cuartil tres (Q3) constituye el 75% de los datos más bajos y aglomera al profesorado con los saberes digitales más altos, las puntuaciones se distribuyen de la siguiente manera:

1. Dimensión creación y manipulación de contenido digital. Valor mínimo 14, máximo 55

2. Factor creación. Valor mínimo 7, máximo 35
3. Factor socialización. Valor mínimo 4, máximo 25

Con dichas distribuciones y puntuaciones generales, es posible tener un panorama del valor de las medidas de tendencia central en los datos estudiados, tal como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. *Medidas de tendencia central*

Dimensión	Media	Mediana	Moda
Creación y manipulación de contenido digital	43.37	45	55
Creación	26.55	27	35
Socialización	17.00	20	25

Elaboración propia. Fuente: trabajo de campo

Se observa que, el profesorado de bachillerato cuenta con saberes digitales regulares porque la media de toda la dimensión es de 45 puntos, tendencia estable en los dos factores que componen la categoría; 1) creación y 2) socialización.

Para profundizar en los hallazgos, se trabajó con el hipotético de que la escolaridad de los profesores de bachillerato era una variable que podía estar latente en tener o no los saberes analizados en el estudio. Donde:

H0: No hay una relación significativa entre la escolaridad de los sujetos y sus saberes digitales.

H1. Existe relación significativa entre la escolaridad de los sujetos (contar con estudios de posgrado o no) y sus saberes digitales.

Se tiene que el 52.1% de las personas cuenta con estudios de licenciatura, 31.1% de maestría, 16.4% y 0.4% posdoctorado. Por tanto, se realizaron las pruebas de normalidad de las tres variables a contrastar: 1) creación y manipulación de contenido de contenido digital (datos globales), 2) creación (factor 1 o subdimensión) y 3) socialización (factor 2 o subdimensión).

Los análisis se ejecutaron a través de las pruebas de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov. Se interpreta que un valor de $p > 0.05$ sigue una distribución normal. En las tres variables se descubre que los datos no se distribuyen de manera normal, por lo que se deben realizar pruebas no paramétricas, como la U de Mann-Whitney, para evaluar si las dos muestras provienen de la misma población o si hay diferencias significativas entre ellas en términos de su ubicación en la variable medida. En este caso, el grupo uno sería profesores con estudios de licenciatura y el grupo dos, profesores con estudios de posgrado (maestría y/o doctorado).

Tabla 4. *U de Mann-Whitney*

Dimensión	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Creación y manipulación de contenido digital	16737.00	-1.423	.155
Creación	16959.50	-1.43	0.15
Socialización	17664.00	-.952	.341

Elaboración propia. Fuente: trabajo de campo.

La significancia, de todos los análisis de U de Mann-Whitney son superiores a 0,05 por lo que no se acepta la hipótesis del investigador, en otras palabras, los estudios de posgrado no son una variable que incida en tener o no los saberes digitales, al menos no con los docentes de bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

También se encuentra que, el factor socialización relacionado con participar en temas académicos o de interés social a través de plataformas como *Twitter*, *Facebook*. buscar nuevas herramientas de comunicación en línea con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y utilizar plataformas educativas que promuevan el trabajo colaborativo en red con alumnos y profesores, contiene puntuaciones más bajas, pues la media es de 17 puntos cuando el puntaje máximo calculado es de 25, por lo que se precisa trabajar con el cuerpo docente en fortalecer tales habilidades tan utilizadas en la educación actual.

Conclusiones

Los saberes digitales del profesorado de bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa se encuentran en niveles regulares. Sin embargo, se requieren de acciones que mejoren algunos aspectos puntuales como la utilización de redes sociales, búsqueda de información y curaduría de recursos para que diversas narrativas educativas puedan ser compartidas con otros colegas y con los propios estudiantes, pues el ecosistema digital y mediático reciente demanda diversidad de fuentes, métodos y revisión de informaciones en sentido crítico y ético.

Es innegable que, los profesores deben estar preparados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades brindadas por el entorno educativo digital. Además, los centros escolares deben contar con marcos regulatorios congruentes con el currículum escolar que contemplen la promoción de los saberes digitales desde la capacitación docente, pues es uno de los caminos para garantizar su promoción en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Bourdieu, P. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Siglo XXI.
- Casillas-Alvarado, M.A., Ramírez-Martinell, A., & Morales-Flores, C. (2020). Los saberes digitales de los bachilleres del siglo XXI. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(85), 317-350.
- Casillas-Alvarado, M. A., & Ramírez-Martinell, A. (2021). Saberes digitales en la educación. *Editorial Brujas & Encuentro Grupo Editor*.
- Garay, L., & Hernández, D. (Eds.). (2019). *Alfabetizaciones digitales críticas: de las herramientas a la gestión de la comunicación*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma, División de Ciencias Sociales y Humanidades.
- Golondrino, G. E. C., Alarcón, M. A. O., & Pinedo, M. E. O. (2022). Hacia el desarrollo de las competencias digitales de la UNESCO durante el confinamiento en un curso de interacción persona-computador. *Revista Boletín Redipe*, 11(2), 113-130.
- Grijalva-Verdugo, A. , & Lara- Rivera, J. A. (2021). Saberes digitales de profesores en formación. Evaluación en una escuela mexicana. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(8), 117-129.
- Lara-Rivera, J. A., & Grijalva-Verdugo, A. A. (2021). Saberes digitales y educación superior. *Retos curriculares para la inclusión de las TIC en procesos de enseñanza-aprendizaje. Virtualidad, Educación y Ciencia*, 12(22), 9-21.
- Saavedra-Bautista, C. E., Casillas-Alvarado, M. Á., & Ramírez-Martinell, A. (2019). Saberes digitales: un desafío para los maestros de hoy.
- Torres-Flórez, D., Rincón-Ramírez, A. V., & Medina-Moreno, L. R. (2022). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(26).
- Thirión, J. M., & Valle Zarate, J. E. (2018). La brecha digital y la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en las economías regionales de México. *Revista Internacional de Geografía y Estadística [Internet]*, 9(2), 38-53.
- Universidad Autónoma de Sinaloa [UAS] (2018, mayo). Currículo del Bachillerato UAS 2018, Modalidad escolarizada, opción presencial. *Dirección General de Escuelas Preparatorias*. https://dgep.uas.edu.mx/programas2018/1_PLAN_DE_ESTUDIOS_BUAS2018.pdf
- Universidad Autónoma de Sinaloa [UAS]. (2022, mayo). Modelo Educativo y Académico. https://www.uas.edu.mx/Modelo_Educativo.pdf
- Universidad Autónoma de Sinaloa [UAS]. (2021, mayo). Plan de Desarrollo Institucional con Visión de Futuro 2025. http://sau.uas.edu.mx/pdf/PDI_con_vision_de_futuro_2025.pdf