



INVESTIGACIÓN

Competencias en TIC y capital cultural en estudiantes de formación inicial como profesores en el noroeste de México

Vera Noriega, José Ángel*; Villegas Yáñez, Ignacio**;

Rodríguez Carvajal, Claudia Karina***; Tánori Quintana, Jesús****

Resumen

Este estudio describe la relación entre el capital cultural de estudiantes normalistas del noroeste de México y las competencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Se utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo, correlativo y transversal. La muestra fue seleccionada de cinco escuelas e incluyó estudiantes del primero al octavo semestre. Participaron 611 alumnos –271 hombres y 340 mujeres– con edad media de veinte años (D.E. = 1,59). El capital cultural de los estudiantes se ha determinado a partir de su capital familiar, económico y escolar. Mediante el análisis de clúster, los estudiantes fueron agrupados en cuatro categorías: herederos, en riesgo, regulares y héroes. Los hallazgos indican que el capital económico no es determinante para adquirir un capital escolar alto o en el desarrollo de competencias en TIC. El grupo de héroes se encuentra rezagado en comparación con los herederos en frecuencia y uso de sus competencias.

Palabras clave: competencias en TIC; capital cultural; formación inicial docente

Procedencia: Este artículo fue elaborado en el contexto de tesis de estudios de Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, campus Hermosillo. Recibido el 27/8/24, aprobado el 7/2/24 y publicado el 6/3/25.

DOI: <https://doi.org/10.33255/3673/2088>

Autoría: *Universidad de Sonora (México); ** Escuela Normal de Educación Física Hermosillo; *** Universidad Autónoma Indígena de México; ****Instituto Tecnológico de Sonora.

Contacto: jose.vera@unison.mx



Competencies in ICT and Cultural Capital in Students in initial training as teachers in the Northwest of Mexico

Abstract

This study describes the relationship between the cultural capital of normal school students from the Northwest of Mexico and skills in the use of information and communication technologies (ICT). A quantitative, descriptive, correlative and transversal approach was used. The sample was selected from five schools with students from the first to eighth semester. 611 students participated, 271 men and 340 women, with an average age of 20 years (S.D. = 1.59). The cultural capital that the students have was obtained from their family, economic and school capital. Through cluster analysis, students were grouped into four categories: heirs, at risk, regular and heroes. The findings indicate economic capital is not a determining factor in acquiring high school capital or in the development of ICT skills. The heroes group lags behind compared to the Inheritors in frequency and use of their skills.

Keywords: CT skills; cultural capital; initial teacher training

Competências em TIC e Capital Cultural em Alunos em Formação Inicial como Professores no Noroeste do Mexico

Resumo

Este estudo descreve a relação entre o capital cultural dos alunos da formação inicial de professores do Noroeste do Mexico e competências no uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Foi utilizada uma abordagem quantitativa, descritiva, correlativa e transversal. A amostra foi selecionada em cinco escolas com alunos do primeiro ao oitavo semestre. Participaram 611 estudantes, 271 homens e 340 mulheres, com idade média de 20 anos (D.P. = 1,59). O capital cultural que os alunos possuem foi obtido a partir do capital familiar, econômico e escolar. Através da análise de cluster, os estudantes foram agrupados em quatro categorias: herdeiros, em situação de risco, regulares e heróis. Os resultados indicam que o capital económico não é um fator determinante na aquisição de capital escolar alto ou no desenvolvimento de competências em TIC. O grupo de heróis fica para trás em comparação aos herdeiros na frequência e no uso de suas habilidades.

Palavras-chave: competências em TIC; capital cultural; formação inicial de professores

Introducción

Los cambios tecnológicos han generado una nueva sociedad que ha progresado en el campo de la pedagogía. El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido una prioridad mundial, generando cambios importantes en la educación presencial y a distancia (Martínez et al., 2018). Desarrollar competencias en TIC es crucial para la formación de nuevos docentes. Las competencias en TIC, según varios autores, son los conocimientos y habilidades necesarios en el uso de recursos tecnológicos de manera personal o académica (Almerich et al., 2011; Díaz-García et al., 2016; Suárez et al., 2013). El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 de México contempló la promoción de la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gobierno de la República, 2013). El Programa Sectorial de Educación 2020-2024 busca crear condiciones para el desarrollo del conocimiento en todos los niveles educativos (SEP, 2020).

La incorporación de TIC en educación tomó auge a finales de los años 50. En 1969, la Universidad de California estableció el Centro de Tecnología Educativa. En 1972, la UNESCO y el ICSU destacaron el uso de videocaseteras y sistemas de gestión del aprendizaje para fines educativos (Bhrunis, 2016). A finales de los 70 y principios de los 80, se generalizó la elaboración de planes para incorporar computadoras en centros docentes de enseñanza media y surgieron programas integrados a la enseñanza (Chávez, 2019).

La generación Z, nacida a finales de los 90 e inicio de los 2000, está familiarizada con tecnologías digitales desde edades tempranas (Strauss y Howe, 1991; Puerta, 2022). Esta generación vio nacer desarrollos importantes en redes sociales y dispositivos móviles (Taborga, 2023), adquiriendo o mejorando sus competencias digitales durante su trayectoria escolar. Son individuos críticos, capaces de buscar información y relacionarse con personas afines (Holguín et al., 2019).

La brecha digital entre docentes y la generación Z ha surgido como resultado de la rápida evolución tecnológica (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016). Es necesario construir mejores escuelas con maestros profesionalizados y capacitados en nuevas pedagogías y tecnologías (Nuño, 2016, como se citó en SEP, 2016).

En la obra *La distinción* (Bourdieu, 1991) se explora cómo el gusto y las prácticas culturales son formas de distinguirse socialmente, profundamente influenciadas por el capital cultural y el *habitus*. Esta perspectiva puede extenderse a la esfera digital: los docentes de generaciones anteriores poseen un *habitus* tecnológico que muchas veces no coincide con las expectativas y competencias

digitales de la generación Z. Esta brecha refleja no solo diferencias generacionales, sino también desigualdades en el acceso y la apropiación de tecnologías como formas de capital cultural. El concepto de capital cultural resulta crucial para entender cómo ciertos conocimientos, habilidades y herramientas tecnológicas se adquieren y legitiman dentro de un campo específico. Los docentes que no se han adaptado a las tecnologías digitales carecen del capital cultural necesario para conectarse eficazmente con los estudiantes, quienes han crecido inmersos en la digitalidad. Esta desconexión reproduce desigualdades educativas y dificulta la implementación de pedagogías más inclusivas y tecnológicamente integradas (Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016).

En *Capital cultural, escuela y espacio social*, Bourdieu (1997) analiza cómo la escuela actúa como un espacio de reproducción de desigualdades, privilegiando ciertos tipos de capital cultural sobre otros. Aplicando esta idea a la brecha digital, la falta de formación tecnológica de los docentes refuerza una dinámica donde las instituciones educativas perpetúan su desconexión con los horizontes culturales y tecnológicos de los estudiantes. Esto no solo afecta el aprendizaje, sino que también cuestiona la legitimidad de la escuela como espacio transformador.

El concepto de capital cultural, propuesto por Bourdieu (1987), es fundamental para comprender cómo los recursos culturales impactan en la sociedad y en las oportunidades individuales. Se compone de tres elementos: a) Capital incorporado: conocimientos, habilidades y disposiciones adquiridos a lo largo de la vida; b) Capital objetivado: objetos culturales con valor simbólico; c) Capital institucionalizado: reconocimiento socialmente validado de competencias y habilidades. El capital cultural juega un papel importante en la adquisición de competencias tecnológicas. Existe una brecha en la formación de estudiantes normalistas del país en relación con estas dimensiones del capital cultural (Martínez, 2015; Vera et al., 2017).

Un estudio sobre capital cultural y rendimiento académico de estudiantes normalistas en el noroeste de México reveló que los alumnos que viven en áreas urbanas presentan un mayor capital económico y social. Asimismo, en esta misma investigación se llevó a cabo un análisis del capital social, que evidenció una arraigada tradición familiar en la enseñanza transmitida a través de generaciones (Tánori et al., 2021). Yáñez et al. (2014) identificaron cinco categorías de estudiantes en el proceso de admisión de las escuelas normales: herederos, héroes, exitosos, estudiantes de riesgo y alto riesgo. Se observó una prevalencia de aspirantes de estratos sociales privilegiados. Vera et al. (2017) encontraron que los estudiantes con mayor capital cultural exhiben un dominio más elevado en el uso de las TIC. En ese sentido, sugieren

desarrollar políticas internas para cerrar la brecha digital, incluyendo inversión en equipamiento, infraestructura y capacitación docente. Martínez (2015) investigó la relación entre el capital cultural de estudiantes universitarios y sus habilidades en TIC. Los resultados revelaron que los estudiantes con un capital cultural favorable demostraron mayor dominio en el uso de las TIC.

La investigación sobre el origen social y las competencias en TIC de los alumnos de educación superior es relevante debido a la importancia de fortalecer estas destrezas para enfrentar las demandas de una sociedad basada en el conocimiento y acceder al ámbito laboral de manera competitiva. Según los datos de Vera et al. (2017), los estudiantes con un mayor capital cultural, como aquellos que provienen de entornos con mayores recursos, exhiben un dominio más elevado en el uso de las TIC. Por otra parte, identificaron un grupo de estudiantes en situación de riesgo en la universidad pública que muestran un nivel más bajo de habilidades en el manejo de las TIC.

Martínez (2015), en su estudio sobre competencias en TIC y capital cultural en estudiantes de una universidad pública, utilizó una metodología basada en los conceptos de Bourdieu (1997) para analizar la relación entre el capital cultural y las habilidades en TIC. Los resultados dieron cuenta de que los estudiantes con un capital cultural favorable demostraron un mayor dominio en el uso de las TIC, y estas diferencias fueron estadísticamente significativas en comparación con aquellos que carecían de este capital cultural.

En su investigación sobre el origen social de los estudiantes y las trayectorias estudiantiles en la Universidad Veracruzana, Casillas et al. (2007) encontraron que durante el paso por la escuela el capital cultural influye directamente en aspectos como la permanencia, los promedios y los logros académicos, lo cual constituye un principio innegable de distinción social. La brecha tecnológica entre naciones y grupos sociales es aún más preocupante, dado que la adopción de las TIC depende principalmente de los recursos económicos disponibles para financiarlas, lo que permite adquirir los conocimientos y la destreza para aprovechar estas innovaciones y su incorporación efectiva en el sistema productivo y en beneficio de la sociedad. En su estudio, los autores describen una categoría un tanto distinta, que denominan «pobres exitosos». Estos estudiantes son originarios de clases populares con una trayectoria escolar en secundaria y preparatoria exitosa. Los trabajos antes mencionados (Tánori et al., 2021; Martínez, 2015) destacan la relevancia de considerar el origen social y el capital cultural de los estudiantes al analizar sus competencias en TIC, así como la necesidad de implementar políticas y estrategias para reducir las brechas existentes. En este sentido, el objetivo general del estudio es agrupar a los estudiantes normalistas del estado de

Sonora, México, en función de su origen social (capital económico, familiar y escolar) y determinar si existen diferencias en las distintas dimensiones del uso de las TIC. De este modo, la investigación busca comprender cómo el contexto familiar, escolar y económico influye en el desarrollo de competencias en TIC de los alumnos normalistas, identificando la relación entre las características económicas, familiares y de trayectoria escolar con dichas competencias.

Metodología

Participantes

El presente estudio empleó un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo, transversal y correlacional. La muestra, seleccionada mediante un muestreo no aleatorio por conveniencia, estuvo compuesta por 611 estudiantes de cinco escuelas normales, con una edad promedio de veinte años y un ligero predominio de mujeres (55,6%). La mayoría proviene de áreas urbanas y escuelas públicas, contando con acceso a computadora e internet en casa.

Participaron estudiantes de las siguientes carreras: Licenciatura en Educación Física de la Escuela Normal de Educación Física (ENEF), Licenciatura en Educación Preescolar y Licenciatura en Educación Primaria del Centro Regional de Educación Normal (CREN), Licenciatura en Educación Secundaria de la Escuela Normal Superior, plantel Navojoa (ENSN), Licenciatura en Educación Primaria de la Escuela Normal Rural (ENR) y Licenciatura en Educación Secundaria de la Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo (ENSH) (ver Tabla 1).

Tabla 1. Población de estudiantes de las escuelas normales del estado de Sonora

Escuela	Número de estudiantes	Muestra obtenida	Porcentaje de estudiantes
Escuela Normal de Educación Física (ENEF) «Profr. Emilio Miramontes Nájera»	188	176	93,6
Centro Regional de Educación Normal (CREN) «Profr. Rafael Ramírez Castañeda»	455	132	29
Escuela Normal Superior, plantel Navojoa (ENSN)	104	101	97,1
Escuela Normal Rural (ENR) «Plutarco Elías Calles»	349	137	39,3
Escuela Normal Superior, plantel Hermosillo (ENSH)	112	65	58

Fuente: Servicios Escolares del CRESO.

Instrumentos de medida

Se aplicaron dos instrumentos: un cuestionario sociodemográfico basado en la teoría de Bourdieu (19 ítems) y el instrumento desarrollado por Martínez (2015) para evaluar las competencias en TIC (71 ítems, 11 dimensiones). Las variables de estudio fueron el capital familiar (escolaridad y ocupación de los padres, nivel socioeconómico), el capital escolar (promedios, reprobación y trayectoria continua), el capital económico (ingresos familiares) y las competencias en TIC (ver Tabla 2).

Las dimensiones del instrumento determinan la percepción del estudiante sobre el dominio y uso de las TIC que tienen en su vida diaria. Cada reactivo se responde a través de una escala de tipo Likert de cinco puntos, que indica: 1) *Sin dominio*, 2) *Nivel elemental*, 3) *Nivel de suficiencia*, 4) *Dominio parcial* y 5) *Dominio pleno*. En la Tabla 2 se puede observar un resumen de todos los ítems que conforman el instrumento utilizado en esta investigación.

Tabla 2. Especificación de las dimensiones y número de reactivos utilizados

Variable	Número de ítems
Capital cultural	12
Contexto	7
Adopción de tecnología basada en intereses	1
Manejo de sistemas digitales	9
Recursos especializados	4
Manejo de datos	4
Entablar comunicación	5
Manejo de texto enriquecido	5
Socializar y colaborar	5
Uso académico de TIC	6
Consumo de Internet: entretenimiento	6
Consumo de Internet: académico	6
Actividades paralelas	10
Uso del tiempo libre	10
Total	90

Fuente: Elaboración propia.

Las dimensiones de la medida sobre las competencias en TIC son: a) «Manejo de sistemas digitales», con una prueba de confiabilidad alfa de Cronbach de 0,90. Durante el análisis de Rasch, se identificó la necesidad de eliminar dos ítems, el 34 y el 41, debido a que sus valores estaban fuera del rango aceptable. Sin embargo, los valores INFIT y OUTFIT, que representan un ajuste del ítem a la población valorada, de los reactivos restantes se encontraban dentro de los límites aceptables (entre 0,5 y 1,5); b) La dimensión «Recursos especializados», con un alfa de Cronbach de 0,75 durante la prueba de confiabilidad. Los ítems estuvieron dentro del rango aceptable, con valores INFIT y OUTFIT dentro de los límites adecuados; c) Dimensión «Manejo de datos», con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,87. Se observó que los valores INFIT y OUTFIT estaban dentro de los intervalos permitidos; d) Dimensión «Entablar comunicación», con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,87, INFIT y OUTFIT que se encuentran dentro de los rangos aceptables; e) «Manejo de texto enriquecido», análisis de confiabilidad alfa de Cronbach de 0,90, de igual manera a las tablas anteriores los valores INFIT y OUTFIT, punto biserial e índice de discriminación se encuentran dentro de los rangos aceptables; f) Dimensión «Socializar y colaborar», donde se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,83 durante la prueba de confiabilidad. g) «Uso académico de TIC», donde la prueba de confiabilidad alfa de Cronbach muestra un valor de 0,86; h) «Consumo de Internet: entretenimiento», con coeficiente de confiabilidad de 0,73; i) «Consumo de Internet: académico», arrojando resultados de confiabilidad de alfa de Cronbach de 0,77; j) «Actividades paralelas», con un alfa de Cronbach de 0,83; k) «Uso del tiempo libre» del instrumento de evaluación, con alfa de Cronbach de 0,76. Estas últimas seis dimensiones cumplieron con los criterios del análisis de Rasch.

Procedimiento

Una vez validado el instrumento, se aplicó una prueba piloto a diez estudiantes de diferentes semestres y géneros de la Escuela Normal, con el propósito de monitorear los tiempos de respuesta e identificar los posibles problemas con las preguntas, el formato o la comprensión de la encuesta. Esta prueba piloto sirvió para determinar el tiempo promedio de respuesta (cuarenta minutos) y, así, programar la logística para la visita a las escuelas. Posteriormente, se procedió con los trámites de autorización para su aplicación ante las autoridades de cada una de las escuelas normales participantes, bajo el argumento de que los resultados de la información les serían compartidos para ser utilizados en la posible toma de decisiones. Previo a la aplicación del instrumento, se capacitó a los colaboradores con el fin de que conocieran los objetivos, el diseño

de investigación y la manera correcta de aplicar la encuesta, además de asegurar que pudieran proporcionar instrucciones claras sobre cómo completar la encuesta y de responder a cualquier pregunta que los participantes pudieran tener, con el fin de evitar sesgos o influir con comentarios inadecuados. Con el propósito de garantizar la confidencialidad y el anonimato, no se solicitó el nombre del alumno en cada encuesta. Se les explicó a los alumnos que tenían el derecho a negarse a participar en el estudio y que se podían retirar sin temor a ser sancionados, ya que el tiempo de aplicación sería de aproximadamente cuarenta minutos. Por ser mayores de dieciocho años, todos firmaron el consentimiento informado.

Análisis de datos

Se construyeron las dimensiones del capital cultural (familiar, escolar y económico) siguiendo la teoría de Bourdieu, utilizando índices sumatorios simples y fórmulas específicas. Para identificar grupos de estudiantes con perfiles similares en cuanto a su capital cultural, se llevó a cabo un análisis de clústeres no jerárquicos (K-medias), utilizando como variables de agrupación las evaluaciones de capital familiar, escolar y económico. Finalmente, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) para comparar las habilidades en TIC entre los clústeres identificados, verificando los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas.

Resultados

Como se puede observar, la Tabla 3 nos proporciona información descriptiva de las variables de contexto sobre la muestra de estudio. Se puede apreciar que el 58,3% de los alumnos proviene de áreas urbanas. Hay 580 estudiantes que asistieron a instituciones educativas públicas, lo que representa el 95,1% de la muestra. La mayoría cuenta con computadora, lo que representa un 86,9%; sin embargo, un porcentaje menor correspondiente al 74,6% cuenta con Internet.

Tabla 3. Características sociodemográficas de la muestra de estudio

Característica	Categoría	Frecuencia	%	
Edad	18	170	27,8	
	19	118	19,3	
	20	151	24,7	
	Media 20 años	21	103	16,9
	D.E. 1,59	22	45	7,4
	23 o más	24	3,9	
Sexo	Hombres	271	44,4	
	Mujeres	340	55,6	
Lugar de procedencia	Urbano	356	58,3	
	Rural	254	41,7	
Tipo de institución de origen	Pública	580	95,1	
	Privada	30	4,9	
Cuenta con computadora en su hogar	Sí	531	86,9	
	No	80	13,1	
Cuenta con Internet en su hogar	Sí	456	74,6	
	No	155	25,4	
Semestre	1	174	28,4	
	3	130	21,4	
	5	152	24,8	
	7	155	25,4	
Licenciatura	Educación preescolar	22	3,6	
	Educación primaria	246	40,2	
	Educación secundaria	163	26,7	
	Educación especial	4	0,7	
	Educación física	176	28,8	
Capacitación externa en relación con la TIC	Sí, empresa privada	36	5,9	
	Sí, con algún conocido	87	14,2	
	No, por cuenta propia	384	62,9	
	Universidad	104	17	

Nota: n = 611.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al capital cultural, se analizaron variables relacionadas con el capital familiar, escolar y económico. Los resultados muestran que el 43,54% de los padres de los alumnos normalistas tienen educación universitaria o estudios superiores, el 31,59% completaron la educación secundaria o tienen estudios trancos de nivel medio, y el 24,88% completaron o dejaron inconclusa la educación primaria o secundaria. El 57,7% de los alumnos poseen un capital económico de nivel bajo a medio-bajo, lo que refleja una mayoría en situación de vulnerabilidad con respecto al 44,3% restante.

En la Tabla 4 se puede apreciar que las dimensiones «Manejo de texto», «Entablar comunicación» y «Sistemas digitales» son las que tiene una puntuación más alta, lo cual sugiere que en promedio hay un buen dominio con respecto a habilidades como el uso y configuración del equipo de cómputo, configuración y uso de impresoras, uso de dispositivos de almacenamiento para guardar y recuperar información, enviar y recibir información con archivos adjuntos, configurar internet a través de diferentes dispositivos, comunicarse a través de diferentes redes sociales, uso de software para la comunicación síncrona en video, además de crear y editar texto enriquecido en ambientes digitales. La desviación estándar moderada indica que hay cierta variabilidad en las habilidades en estas áreas; sin embargo, en general hay coherencia entre los alumnos en el dominio de estas habilidades.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del instrumento de TIC

Dimensión	Media	Desviación Estándar
Sistemas digitales	4,55	0,72
Recursos especializados	3,52	0,88
Manejo de datos	3,47	1,02
Entablar comunicación	4,64	0,61
Manejo de texto	4,66	0,64
Socializar y colaborar	4,01	0,88
Uso académico	4,31	0,74
Consumo Internet entretenimiento	3,07	0,92
Consumo Internet académico	3,24	0,84
Actividades paralelas	2,45	0,79
Uso del tiempo libre	3,32	0,66

Fuente: Elaboración propia.

De igual manera, se puede observar algunas dimensiones con una media de moderada a alta y una desviación estándar alta, como «Consumo Internet académico» y «Consumo Internet entretenimiento», lo cual indica que existe una variabilidad significativa en el número de alumnos que utilizan realmente las TIC con fines académicos y el tiempo que invierten en el uso de Internet para fines recreativos o académicos, lo que señala que existe variabilidad en la cantidad de tiempo y los recursos dedicados a actividades como ver videos, jugar en línea, ver televisión por Internet, ver noticias, leer libros o revistas en Internet, usar las redes sociales o descargar contenidos de interés personal.

La dimensión «Actividades paralelas» se refiere al manejo de múltiples tareas o actividades simultáneas en entornos digitales durante la realización de labores académicas, como escuchar música, ver televisión, platicar frente a frente con alguien más, organizar cosas o simplemente ver una película. Es la que tiene la media más baja, de 2.45, y una desviación estándar relativamente alta, de 0.78, lo que significa que es muy variado el número de alumnos que llevan a cabo estas actividades.

En general, los valores promedios son relativamente altos, lo que sugiere que los estudiantes normalistas de Sonora tienen un buen nivel de competencias en las diferentes dimensiones evaluadas. Sin embargo, la variabilidad en las respuestas es bastante alta en algunas dimensiones, lo que sugiere que algunos encuestados tienen un nivel de competencia mucho más bajo o alto que otros en las diferentes áreas.

Forma de obtener el capital cultural

El **capital familiar** se obtuvo con tres indicadores: educación, ocupación y nivel socioeconómico de los padres. El nivel de educación más alto alcanzado por los padres se divide en tres categorías: básica, media y superior. En referencia a la ocupación de los padres, también se divide en tres categorías (alta, media y baja), predominando el nivel medio, con un 44,17% en empleos como comerciantes, burócratas o empleados generales, seguido del nivel alto, con un 36,95%, en empleos como patrones, gerentes, profesores, profesionistas o altos funcionarios; finalmente, el nivel bajo, con un 18,88%, en empleos como trabajador doméstico, campesinos, obreros o jornaleros. Los resultados del nivel socioeconómico de la familia se dividen en cuatro categorías (bajo, medio-bajo, medio-alto y alto), predominando el nivel medio-bajo, con un 31,1%, con viviendas de tres habitaciones y de cuatro a seis bienes y servicios, seguido del nivel alto, con un 28,64%, con viviendas de cuatro habitaciones o más y de nueve a diez bienes y servicios; a continuación, el nivel medio-alto, con un 21,6%, quienes cuentan con viviendas de cuatro habitaciones y de siete a ocho

bienes y servicios; finalmente, el nivel bajo, con un 18,66 %, quienes cuentan con viviendas de uno a dos habitaciones y con uno a tres bienes y servicios.

El **capital escolar** integra los indicadores: promedio final bachiller, promedio semestre anterior universitario, índice reprobador bachiller y trayectoria continua. La mayoría de los alumnos (99,02 %) que ingresan a las escuelas normales tienen un buen promedio de bachillerato, lo cual pudiera deberse a las condiciones de ingreso que establece la normatividad; sin embargo, la mayoría de los alumnos (93,42 %) sigue conservando un buen promedio durante su formación. De igual manera, se observa que el 88,8 % de los estudiantes no fueron reprobadores durante su educación media superior, además de no interrumpir sus estudios y continuar al nivel superior inmediatamente después de finalizar.

El **capital económico** está determinado exclusivamente por el ingreso familiar que indica cada estudiante. El 57,7 % de los alumnos poseen un capital económico de nivel bajo a medio-bajo, lo que refleja una mayoría en situación de vulnerabilidad con respecto al 44,3 % restante. Esta situación, en su mayoría, corresponde a algunos provenientes de zonas rurales, donde la situación laboral es más desfavorecida.

Análisis de conglomerados

Se exploraron diferentes modelos y se determinó que un modelo de cuatro grupos era el más adecuado para explicar los datos. La solución más adecuada se encontró después de seis iteraciones, formando cuatro conglomerados. El ANOVA indica que la variable que más contribuye a la agrupación es la de «Capital familiar» (F= 854,85), seguida por la de «Capital económico» (F= 594,39) y finalmente la de «Capital escolar» (F= 112,64), todas a un nivel $p < .001$. La solución de cuatro agrupaciones permitió que todas las puntuaciones se mantuvieran en menos de tres desviaciones estándar de su centroide (ver Tabla 5).

Tabla 5. Centros de clústeres finales de capital cultural

	Clúster			
	Herederos	En riesgo	Regulares	Héroes
	1	2	3	4
Capital escolar	8,46	6,38	8,91	8,98
Capital económico	3,79	1,78	2,38	1,35
Capital familiar	8,94	5,06	6,93	4,43

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de clústeres dio como resultado cuatro grupos: a) El primero quedó formado por 177 participantes, quienes presentaron las puntuaciones más altas en todas las variables. A este grupo se le dio el nombre de «herederos» y está constituido por jóvenes con un buen capital económico, padres con estudios superiores y trayectorias escolares medio-alto; b) El segundo grupo se conformó por 50 participantes; son los que poseen un capital económico bajo, los padres tienen estudios primarios y sus trayectorias académicas evaluadas por su capital escolar son medio-bajas, por lo que recibió el nombre de alumnos «en riesgo»; c) El tercer grupo se conformó por 177 participantes; son los que poseen una trayectoria académica alta medida por su capital escolar, capital económico medio y los padres cuentan con estudios secundarios, por lo que recibió el nombre de alumnos «regulares», que en el estudio de Casillas se denomina «pobres exitosos»; d) El cuarto conglomerado quedó constituido por 194 participantes, son los que poseen un trayectoria escolar alta, capital económico bajo o en pobreza y sus padres tienen estudios primarios, por lo que recibió el nombre de alumnos «héroe».

Análisis de ANOVA

Se realizó un ANOVA para comparar estos grupos en las dimensiones de TIC. Los resultados del ANOVA de la Tabla 6 revelan diferencias significativas entre los grupos de capital cultural («en riesgo», «regulares», «héroe» y «herederos») en relación con las variables de dominio en TIC, en ocho de las once dimensiones, que van desde aspectos fundamentales hasta especializados en el uso de las TIC. Destaca que el grupo denominado «herederos» obtuvo las puntuaciones más altas en comparación con el grupo «en riesgo» y el grupo «héroe», en las dimensiones «Sistemas digitales», «Entablar comunicación», «Manejo de texto», «Socializar y colaborar», «Uso académico», «Consumo Internet entretenimiento», «Actividades paralelas» y «Uso del tiempo libre».

Algunas diferencias específicas encontradas fueron: a) Al comparar el grupo de los herederos con el grupo «en riesgo», observamos diferencias significativas en las dimensiones de uso de «Sistemas digitales» y «Manejo de texto». Estas dimensiones hacen alusión a aspectos como la configuración de dispositivos periféricos, manejo del internet, gestión de archivos, uso de procesadores de texto; b) Al comparar el grupo de los «herederos» con el grupo de los «héroe», observamos diferencias significativas en las dimensiones «Socializar y colaborar», «Consumo Internet entretenimiento» y «uso del tiempo libre». Estas dimensiones hacen alusión a habilidades como el manejo de redes sociales, foros, blogs y plataformas para compartir archivos, además del almacenamiento en la nube; c) La prueba post hoc revela que los grupos de «en

riesgo» y «héroes» forman un subconjunto (es decir, sus puntuaciones son muy similares) que se diferencia significativamente del grupo de los «herederos», quienes obtienen las puntuaciones más altas en las dimensiones de «Entablar comunicación», «Uso académico» de las TIC y «Actividades paralelas»; d) No se encontraron diferencias significativas en las dimensiones «Recursos especializados», «Manejo de datos» y «Consumo Internet académico».

Tabla 6. ANOVA de una sola vía para los grupos de capital cultural y variables de dominio en TIC

	Grupos de capital cultural								F	p	Post hoc
	Herederos		En riesgo		Regulares		Héroes				
	M	D.E.	M	D.E.	M	D.E.	M	D.E.			
Sistemas Digitales	4,74	0,45	4,33	0,87	4,56	0,74	4,44	0,80	7,48	0,00	1 > 2
Recursos especializados	3,60	0,88	3,46	0,89	3,50	0,84	3,48	0,92	0,698	0,54	—
Manejo de datos	3,52	0,07	3,26	0,98	3,55	0,95	3,41	1,05	1,43	0,23	—
Entablar comunicación	4,78	0,41	4,52	0,70	4,67	0,66	4,53	0,66	6,05	0,00	1 > 2-4
Manejo de texto	4,76	0,45	4,52	0,76	4,70	0,65	4,58	0,70	3,46	0,01	1 > 2
Socializar y colaborar	4,22	0,74	3,93	0,87	4,07	0,82	3,81	0,00	6,97	0,00	1 > 4
Uso académico	4,43	0,60	4,19	0,75	4,36	0,77	4,20	0,80	3,67	0,12	1 > 2-4
Consumo Internet entretenimiento	3,40	0,83	3,04	0,90	3,05	0,90	2,81	0,94	13,5	0,00	1 > 4
Consumo Internet académico	3,28	0,81	3,23	0,83	3,24	0,85	3,24	0,84	,314	0,81	—
Actividades paralelas	2,66	0,84	2,33	0,84	2,39	0,73	2,32	0,77	6,41	0,00	1 > 2-4
Uso del tiempo libre	3,49	0,66	3,20	0,71	3,36	0,62	3,17	0,64	8,28	0,00	1 > 4

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

El estudio analiza la relación entre el uso de las TIC y el capital cultural de los alumnos normalistas en Sonora. Los resultados muestran que esta relación no es lineal y cambia según el contexto. Aquellas personas con un capital cultural alto utilizan de manera destacada la tecnología con fines de ocio y socialización, como se puede observar en los resultados del estudio en las dimensiones: «Entablar comunicación» (M= 4,78, D.E.= 0,41) y «Socializar y colaborar» (M= 4,22, D.E.= 0,74), además de utilizarla para estudiar y resolver otro tipo de problemas como se puede observar en los resultados del estudio en las dimensiones «Manejo de texto» (M= 4,76, D.E.= 0,45), «Sistemas digitales» (M= 4,74, D.E.= 0,45) y «Uso académico» (M= 4,43, D.E.= 0,60). Los resultados de este estudio coinciden con investigaciones realizadas en otros contextos (Scandurra, 2009; Carrasco, 2008; Colorado, 2009).

Los resultados del presente estudio indican que los estudiantes normalistas tienen una percepción moderada del uso que hacen de ellas («recursos especializados»: M= 3,52, D.E.= 0,88). Los estudiantes de educación normal no exhibieron variaciones significativas en su utilización de «Manejo de datos» (M= 3,47, D.E.= 1,02) o «Consumo Internet entretenimiento» (M= 3,07, D.E.= 0,92).

El presente estudio identificó cuatro grupos de estudiantes según su capital cultural. De manera general, el grupo «Herederos» es el que muestra mayor uso y habilidades, principalmente para actividades de socialización («Socializar y colaborar»: M= 4,22, D.E.= 0,74) y de ocio («Uso del tiempo libre»: M= 3,49, D.E.= 0,66), aunque también se deja ver que desarrollan mayores habilidades técnicas («Sistemas digitales»: M= 4,74, D.E.= 0,45).

Según los hallazgos de la investigación, el rendimiento académico de los estudiantes se ve principalmente influenciado por el capital escolar y el capital familiar. Aunque el capital económico desempeña un papel significativo en el éxito educativo, no es el factor determinante para alcanzar un alto nivel académico; sin embargo, sí es determinante para el desarrollo de algunas habilidades avanzadas en el desarrollo de competencias en TIC.

Aunque se identificó que el 55% de los estudiantes se sitúan por debajo del umbral de bienestar definido por el CONEVAL, en línea con los descubrimientos de Tánori et al. (2021), que señalan una tendencia similar entre los normalistas de Sonora debido a antecedentes familiares, se evidencia que, en términos generales, el 89,69% de los alumnos cuentan con un alto capital escolar. Los resultados del presente estudio refuerzan lo argumentado por Tánori et al. (2021), quienes afirman que el capital familiar es el principal factor para determinar los diferentes perfiles, debido a las relaciones de las

redes familiares con la profesión docente, que se extienden más allá de los padres, manteniéndose una tradición familiar docente.

También, los resultados muestran que los estudiantes con mayores niveles de capital familiar y escolar tienden a dominar competencias tecnológicas avanzadas, como «herederos». Según Bourdieu en su libro *La distinción* (1988), esto refleja la acumulación de capital cultural incorporado (habilidades y conocimientos) y objetivado (tecnologías accesibles). El *habitus* de estos estudiantes, configurado por su origen social, favorece la internalización de prácticas tecnológicas, consolidando una ventaja simbólica frente a grupos como los denominados «en riesgo» o «héroes». Bourdieu, en *Capital cultural, escuela y espacio social* (2005), describe cómo el sistema educativo reproduce desigualdades al privilegiar ciertos tipos de capital cultural. Los resultados del estudio confirman que el capital escolar (trayectorias académicas altas) es un factor relevante en el desarrollo de competencias en TIC, incluso cuando el capital económico es bajo. Sin embargo, el capital escolar no elimina completamente las diferencias entre grupos como «herederos» y «héroes», lo que sugiere que el capital cultural de origen sigue siendo determinante. En su libro *Los herederos* (2009) Bourdieu argumenta que el capital económico actúa como un facilitador indirecto. Los estudiantes con recursos limitados enfrentan barreras para acceder a tecnologías y capacitaciones, lo que restringe su capacidad de acumular capital cultural tecnológico. Esto es evidente en las menores puntuaciones en dimensiones como «Consumo Internet académico» y «Uso del tiempo libre» de los grupos con menor capital económico.

La composición de los grupos difiere de estudios previos. Al observar la conformación de los clústeres, encontramos en Martínez (2015) que el grupo con mayor presencia es el de los «herederos» (31,6 %), mientras que en la presente investigación el grupo de mayor tamaño fue el de los «héroes». Las limitaciones del estudio incluyeron la pandemia de COVID-19, que afectó la recolección de datos y el tiempo disponible para el estudio.

Conclusiones

Desde la teoría de Bourdieu, el estudio revela cómo las diferencias en capital cultural, económico y escolar condicionan la apropiación tecnológica de los estudiantes, reproduciendo desigualdades estructurales. Los «herederos» consolidan su ventaja simbólica al traducir su capital cultural en competencias tecnológicas avanzadas, mientras que los «héroes» y los «en riesgo» enfrentan limitaciones estructurales que dificultan su participación plena en la cultura digital.

Los alumnos normalistas que tienen un nivel bajo o medio de capital familiar y tienen un nivel medio o alto de capital escolar utilizan en menor medida las TIC para actividades de ocio como socializar o entretenimiento. Los «héroes», a pesar de su situación personal de vulnerabilidad, logran desarrollar habilidades técnicas de un nivel básico a intermedio en el uso de las TIC, a diferencia de quienes se encuentran «en riesgo». De acuerdo con los resultados de la investigación, el capital económico de los alumnos normalistas no necesariamente es determinante para adquirir un capital escolar alto o en el desarrollo de competencias en TIC.

La socialización o colaboración en grupos, como el uso de redes sociales y plataformas de *streaming* o compartir recursos en la nube, no se consideran prioritarias para los estudiantes en situaciones de vulnerabilidad. A pesar de que los estudiantes del grupo de «héroes» logran adquirir habilidades relativamente más avanzadas en comparación con aquellos en situación de riesgo, aún se encuentran rezagados en comparación con los «herederos». El estudio demuestra que existen habilidades tecnológicas esenciales para el desempeño académico de los alumnos normalistas, como el uso de plataformas LMS, navegar en internet, búsqueda especializada de información, uso de software ofimático, redes sociales más comunes, uso de dispositivos básicos de comunicación, administración de información, las cuales sería óptimo y adecuado que se desarrollaran al mismo nivel en los cuatro grupos («herederos», «en riesgo», «regulares» y «héroes»). Para cerrar estas brechas, sería necesario repensar las políticas educativas desde una perspectiva crítica que reconozca la importancia del capital cultural en la formación de competencias en TIC. Esto implicaría no solo dotar de infraestructura y recursos a los sectores más vulnerables, sino también transformar el *habitus* tecnológico de los estudiantes y docentes mediante programas de formación inclusivos que integren las TIC como un componente central del capital cultural en la educación.

Referencias bibliográficas

- ACOSTA, R.; Martín, A. y Hernández, A. (2019). Uso de las metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del profesorado. *Digital Education Review*, (35), 309-323.
- ACUÑA, L. y Pons, L. (2016). Calidad educativa en México. De las disposiciones internacionales a los remiendos del Proyecto Nacional. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 12(2), 155-174. <https://doi.org/10.18004/riics.2016.diciembre.155-174>
- ALMERICH, G.; Suárez-Rodríguez, J.; Belloch, C. y Bo, R. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 17(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.17.2.4006>
- AMAR, V. (2017). La importancia de la TAC en la educación y cambios sociales. *ReSed. Revista de Estudios Socioeducativos*, (5), 16-28. <https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/S.1.1N5>
- ARNAUT, A. (2004). *Cuadernos de Discusión 17: El sistema de formación de maestros en México. Continuidad, reforma y cambio*. Secretaría de Educación Pública.
- AVIRAM, R. (2002). ¿Conseguirá la educación domesticar las TIC? Universidad Ben-Gurión. www.um.es/innova/OCW/disenio_y_evaluacion_materiales_didacticos/mpaz/utilidades/pdf/pon1.pdf
- BAGOZZI, R. (1990). Buyer behavior models for technological products and services: A critique and proposal. En W. Johnston (ed.), *Advances in Telecommunications Management* (vol. 2, pp. 43-69). JAI Press.
- BHRUNIS, J. (2016). *Las TIC's y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes de la unidad educativa «Aurora Estrada y Ayala de Ramírez Pérez» del cantón Babahoyo, provincia de los ríos en el periodo lectivo 2016-2017* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Babahoyo]. Repositorio institucional. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/1896>
- BODERO, L. y Alvarado, Z. (2014). Los beneficios de aplicar las TICs en la Universidad. *Yachana Revista Científica*, 3(2), 119-125. <https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v3.n2.2014.23>
- BOURDIEU, P. (1987). Los tres estados del capital cultural [Les trois états du capital culturel]. *Sociológica*, 2(5), 11-17. www.uv.mx/mie/files/2012/10/lostrestadodelcc.pdf
- BOURDIEU, P. (1988). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Taurus.
- BOURDIEU, P. (2005). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Siglo XXI.
- BOURDIEU, P. y Passeron, J. (2009). *Los herederos: los estudiantes y la cultura* (2.ª ed.). Siglo XXI Editores.
- BURGOS, P. (2012). Influencia del capital cultural mediático en las competencias comunicacionales de los bachilleres varguenses. *Temas de Comunicación*, (24), 157-187. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temas/article/view/743>
- CARRASCO, G. (2008, mayo). *Influencia del capital cultural, capital económico, y capital social basado en la familia sobre el rendimiento de los estudiantes: un análisis comparativo*. Convenio de Investigación PBA

13. Informe Final. Lima, Perú. Consorcio de Investigación Económica y Social CIES. Recuperado el 15 de mayo de 2013 en <http://goo.gl/WLketf>
- CASILLAS, M.; Chain, R. y Jácome, N. (2007). Origen Social de los estudiantes y trayectorias estudiantiles en la universidad veracruzana. *Revista de la Educación Superior*, 36(42), 7-29. www.redalyc.org/articulo.oa?id=60414201
- CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE DE SONORA (2022). *Manual para el uso de la plataforma LMS Moodle*. http://cms.creson.edu.mx/uploads/MANUAL_PARA_EL_USO_DE_LA_PLATAFORMA_LMS_MOODLE_1_72f7591c34.pdf?updated_at=2023-03-10T16:27:30.118Z
- CHÁVEZ, M. (2019). Tecnología de información y comunicación (TICs). Conceptos, clasificación, evolución, efectos de las TICs, ventajas y desventajas, comunidades virtuales, impacto y evolución de servicios. *Aplicaciones* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio institucional. <https://repositorio.une.edu.pe/items/50fa110f-f341-4551-aef4-467b9ae6ac46/full>
- COLORADO, A. (2009). El capital cultural y otros tipos de capital en la definición de las trayectorias escolares universitarias. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Recuperado el 30 de agosto de 2011, en <http://jah.cat/jOled>
- DAVIS, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- DÍAS, C.; Caro, N. y Gauna, E. (2014). *Cambio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la nueva Generación Z o de los «nativos digitales»*. Portal Educativo de las Américas. <https://recursos.educoas.org/publicaciones/cambio-en-las-estrategias-de-enseanza-aprendizaje-para-la-nueva-generacion-z-o-de-los>
- DÍAZ-GARCÍA, I.; Cebrián-Cifuentes, S. y Fuster-Palacios, I. (2016). Competencias respecto a las TIC de los estudiantes universitarios del ámbito de educación y su relación con las estrategias de aprendizaje. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8159>
- FERNÁNDEZ-CRUZ, F. y Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 24(46), 97-105. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. <https://itcampeche.edu.mx/wp-content/uploads/2016/06/Plan-Nacional-de-Desarrollo-PND-2013-2018-PDF.pdf>
- GONZÁLEZ, K. (2023). Uso de las redes sociales y su influencia en el desarrollo educativo. *Ciencia Latina, Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(4), 579-593. www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6897
- HOLGUÍN, I.; Martínez, G. y Vázquez, J. (2019, 9-11 de octubre). Los estudiantes de una institución de educación superior en la zona norte de México son consumidores o generadores de tecnología con fines académicos [Ponencia]. *XXIV Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*, Ciudad de México. <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2019/6.08.pdf>

- MARTÍNEZ, E. (2015). *Competencias en TIC y Capital Cultural en estudiantes de una universidad pública* [Tesis de maestría, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.]. Repositorio institucional. <https://ciad.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1006/45>
- MARTÍNEZ, L.; Hinojo, F. y Díaz, I. (2018). Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de los profesores de química. *Información Tecnológica*, 29(2), 41-52. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000200041>
- MORENO, E. (2014). La lectura académica y la teoría sociológica de Pierre Bourdieu. *Enunciación*, 19(2), 292-304. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.enunc.2014.2.a10>
- PUERTA, Á. (2022). *Gestión del talento en la Generación Z* [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio institucional. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/68071>
- RÍOS-FLORES, J.; Castillo-Arce, M. y Alonso, B. (2017). Efectos de la capacidad de absorción tecnológica en el crecimiento económico. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 12(34), 197-222. www.redalyc.org/articulo.oa?id=92452927009
- ROBLES-FRANCIA, V.; De la Cruz-Caballero, A. y Terrones, A. (2020). El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana. *Investigación Bibliotecológica*, 34(83), 55-69. <https://doi.org/10.22201/ii-bi.24488321xe.2020.83.58139>
- ROGERS, E. (1983). *Diffusion of Innovations* (3.ª ed.). The Free Press.
- SÁNCHEZ, M.; González, A. y Monroy, A. (2019). La formación de docentes normalistas: De la tradición pedagógica a los entornos virtuales de aprendizaje. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.539>
- SCANDURRA, R. (2009). La persistente influencia del origen social sobre la desigualdad de resultados. Una aproximación multi-nivel a partir de PISA 2009. Recuperado el 30 de junio de 2014, en <http://jah.cat/MsYgK>
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2016). Programa @prende 2.0. Programa de Inclusión Digital 2016-2017. www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162354/NUEVO_PROGRAMA_PRENDE_2.0.pdf
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2020). Programa Sectorial de Educación 2020-2024. www.planeacion.sep.gob.mx/media/noplazo.aspx
- STRAUSS, W. y Howe, N. (1991). *Generations: The history of America's future, 1584 to 2069*. Morrow.
- SUÁREZ, J.; Almerich, G.; Gargallo López, B. y Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XXI*, 16(1), 39-61. www.redalyc.org/articulo.oa?id=70625886003
- TABORGA, P. (2023). *Marcas y consumo de la «Generación Z»: relación con la comunidad de influencers* [Tesis de grado, Universidad de Valencia]. Repositorio institucional. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/59511?locale-attribute=es>
- TÁNORI, J.; Álvarez, A.; Vera, J. y Durazo, F. (2021). Capital cultural y rendimiento académico de estudiantes normalistas en Sonora, Mé-

- xico. *Educación y Educadores*, 24(1), 53-70. <https://doi.org/10.5294/educ.2021.24.1.3>
- TORNATZKY, L. y Fleischer, M. (1990). *The Process of Technological Innovation*. Lexington Books.
- URBIZAGÁSTEGUI-Alvarado, R. (2019). El modelo de difusión de innovaciones de Rogers en la bibliometría mexicana. *Palabra Clave*, 9(1). <https://doi.org/10.24215/18539912e071>
- VERA, J.; Rodríguez, C. y Martínez, É. (2017). Capital cultural y competencias digitales en estudiantes universitarios. *Ventana Informática*, (36), 99-116. <https://doi.org/10.30554/ventanainform.36.2389.2017>
- YÁÑEZ, A.; Vera, J. y Mungarro, E. (2014). El proceso de admisión de las escuelas normales y los antecedentes socioeconómicos como predictores del rendimiento académico. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 16(2), 111-129. www.redalyc.org/articulo.oa?id=80231541007