



Kristal García-Menéndez (Autora de correspondencia)

CETMAR 07, Veracruz-México

kristalgam11@gmail.com

ORCID: 0009-0008-1378-050

Francisco Manuel Henaro-Romero

CETMAR 07, Veracruz-México

ronaher23@gmail.com

ORCID: 0009-0007-5590-3476

Jorge Alberto Marzoa-Rejón

CETMAR 07, Veracruz-México

jorgemarzoar@hotmail.com

ORCID: 0009-0000-0671-2357

Plataforma interactiva y competencias profesionales: percepciones de actores educativos de Operación Portuaria del CETMAR 07, Veracruz, Ver., México

Interactive platform and professional competences: perceptions of Port Operations educational actors of CETMAR 07, Veracruz, Ver., Mexico

Palabras clave: ambiente virtual de aprendizaje, competencias profesionales, percepciones.

Resumen

Esta investigación cualitativa exploró percepciones y experiencias de estudiantes de segundo semestre de Técnico en Operación Portuaria sobre el uso de una plataforma interactiva como ambiente virtual de aprendizaje, diseñada para fomentar sus competencias profesionales. Se utilizó un diseño de caso para contextualizar la implementación y el impacto de la herramienta. El muestreo fue intencional, considerando distintos niveles de rendimiento académico y uso de la plataforma para captar una amplia gama de percepciones. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas, grupos focales, observación en el aula y análisis documental, siguiendo una estrategia de triangulación para garantizar la validez del estudio. El análisis permitió identificar cinco categorías: percepción de utilidad y relevancia del contenido, impacto en el proceso de aprendizaje y adquisición de competencias, experiencias de uso, fomento de habilidades transversales y sugerencias para la mejora de la herramienta. Los hallazgos aportan visión del valor de esta herramienta en la formación técnica portuaria. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: virtual learning environment, professional competences, perceptions.

Abstract

This qualitative research explored the perceptions and experiences of second-semester Port Operations Technician students regarding the use of an interactive platform as a virtual learning environment, designed to foster their professional competences. A case design was used to contextualize the tool's implementation and impact. The sampling was purposive, considering different levels of academic performance and platform use to capture a wide range of perceptions. Semi-structured interviews, focus groups, classroom observation, and documentary analysis were conducted, following a triangulation strategy to ensure the study's validity. The analysis identified five categories: perceived usefulness and content's relevance, impact on the learning process and competences acquisition, user experiences, fostering transversal skills, and suggestions for tool's improvement. The findings provide insight into the value of this tool in port technical training.

Introducción

La educación media superior en México, impulsada por la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) y el rediseño del Marco Curricular Común (MCC), busca formar estudiantes con capacidades digitales, pensamiento crítico y autonomía, con el propósito de que puedan intervenir de manera informada y propositiva en su entorno social (SEMS, 2021).

El crecimiento del sector marítimo-portuario en el puerto de Veracruz genera una demanda de profesionales técnicos con una formación integral. En este contexto, la carrera de Técnico en Operación Portuaria (TOP) del Centro de Estudios Tecnológico del Mar No. 07, Veracruz, Ver., México (CETMAR 07) responde a dicha necesidad. La formación técnica se sustenta en la educación basada en competencias, la cual postula que el aprendizaje debe ser demostrable a través del desempeño en situaciones realistas (Tobón, 2013). En este sentido, autores más recientes como Borba y Cuda (2023) profundizan en la necesidad de integrar metodologías didácticas innovadoras y el desarrollo de competencias complejas que respondan a las demandas actuales del mercado laboral y la sociedad.

El programa de estudios de esta carrera técnica, elaborado por la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC), se estructura en módulos y

submódulos que desarrollan competencias profesionales aplicables en el mercado laboral. Para asegurar la pertinencia de estas competencias, la estructura curricular se fundamenta en la identificación de los sitios de inserción, para lo cual se consulta el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (INEGI, 2013), mientras que las ocupaciones se relacionan con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (2011). Asimismo, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social ha contribuido con la incorporación de conceptos de productividad laboral (COSFAC, 2017). La formación basada en competencias, como señalan Argudín (2013) y Perrenoud (2009), trasciende la adquisición de conocimientos teóricos para centrarse en la aplicación práctica y la resolución de problemas en contextos reales.

No obstante, la implementación efectiva de este modelo educativo en el CETMAR 07 enfrenta el desafío de la limitada disponibilidad de instalaciones y equipamiento especializado. Esta realidad genera una brecha significativa entre lo que exige el currículo por competencias y las condiciones reales de enseñanza, lo que limita el desarrollo integral de los estudiantes. Por lo anterior, surge la necesidad de explorar alternativas didácticas que, apoyadas en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), contribuyen a enriquecer el proceso de formación profesional. Además, Rojas Carrasco, Martínez-Fuentes y Campbell (2023) enfatizan que el uso estratégico de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) es crucial para mejorar los procesos de enseñanza en entornos de educación virtual. Ante esta situación, la propuesta que aquí se presenta radica en el desarrollo de una plataforma interactiva para el Módulo I. Clasifica los servicios para la atención del buque, del programa de estudios de la carrera de TOP. Esta plataforma emerge como una estrategia didáctica e innovadora que resuelve directamente la brecha planteada por la escasez de recursos físicos, al proporcionar un ambiente virtual de aprendizaje accesible y dinámico que permitirá a los estudiantes interactuar con contenidos relevantes y simulaciones, replicando las exigencias del sector portuario y asegurando así una formación integral acorde con el enfoque pedagógico vigente. Esta iniciativa se fundamenta en teorías pedagógicas como el constructivismo (Piaget, 1970) y el aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991), las cuales no solo enriquecen el proceso de formación profesional, sino que promueven la construcción activa del conocimiento en contextos significativos y próximos a la realidad profesional.

La justificación de este estudio radica en su relevancia crucial para el campo de la educación tecnológica. Aborda directamente las limitaciones estructurales que a menudo enfrentan las instituciones educativas al proponer una solución concreta mediante la integración de herramientas digitales. Más allá de la mera implementación tecnológica, esta investigación contribuye significativamente al conocimiento sobre el uso estratégico de las TIC y, de forma más profunda, de las TAC. Las TIC son consideradas las herramientas y recursos digitales que permiten el acceso y la gestión

de la información (como una plataforma interactiva). Sin embargo, cuando estas herramientas se aplican con una intencionalidad pedagógica clara, se transforman en TAC, activando y reconfigurando el proceso didáctico. Esto promueve un aprendizaje más profundo, significativo y contextualizado, al convertir la tecnología de un simple medio en un verdadero facilitador de conocimientos y habilidades para los estudiantes.

La plataforma está diseñada con contenido teórico y práctico del Módulo I con los respectivos recursos interactivos digitales y multimedia, en cada uno de los submódulos, así como con evaluaciones diagnósticas y formativas. Las competencias que promueve son habilidades digitales, habilidades cognitivas, resolución de problemas, pensamiento creativo, trabajo en equipo y pensamiento crítico.

El objetivo general de esta investigación es analizar, desde un enfoque cualitativo, las percepciones y experiencias de los actores educativos (estudiantes y docentes) del programa de estudios de TOP del CETMAR 07 respecto al uso de la plataforma interactiva con contenido del Módulo I. Para ello, se formularon tres preguntas: ¿cómo perciben los estudiantes y docentes la utilidad de la plataforma interactiva para el desarrollo de competencias profesionales?, ¿de qué manera, según los participantes, la plataforma influye en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de competencias portuarias?, ¿qué experiencias (positivas y negativas) emergen de su uso en el contexto del Módulo I?

Materiales y método

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo, orientado a comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores educativos. Se empleó un diseño metodológico de estudio de caso (Stake, 1995), adecuado para realizar una exploración profunda y contextualizada de la implementación y el impacto de una plataforma interactiva, concebida como un ambiente virtual de aprendizaje, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un grupo específico de estudiantes de la carrera de Técnico en Operación Portuaria (TOP) del CETMAR 07.

El estudio de caso se centró en un grupo de 50 estudiantes del segundo semestre, turno matutino, de la carrera de Técnico en Operación Portuaria (TOP) del CETMAR 07, quienes utilizaron la plataforma interactiva como material didáctico principal durante el Módulo I. Clasifica los servicios para la atención del buque. Esta homogeneidad en el nivel académico, la especialización de la carrera y el turno permite un análisis más preciso del impacto de la plataforma interactiva. No es un grupo general de estudiantes, sino uno con un perfil y objetivos de aprendizaje muy definidos relacionados con un sector específico: el portuario.

Para seleccionar a los participantes se utilizó un muestreo intencional, con el propósito de incluir perfiles diversos en cuanto a rendimiento académico y nivel de interacción con la plataforma, seleccionando estudiantes que representaran distintos niveles de aprovechamiento (alto, medio, bajo) y patrones de uso de la plataforma, lo que favoreció captar una amplia gama de percepciones. Se aplicó una estrategia de triangulación de técnicas con el objetivo de enriquecer y corroborar los datos obtenidos, recurso metodológico fundamental para la credibilidad y el rigor de la investigación cualitativa (Denzin, 1978). Al utilizar múltiples técnicas, se busca que los hallazgos obtenidos por una técnica sean corroborados por las otras. Si diferentes instrumentos apuntan a conclusiones similares, esto aumenta significativamente la confianza en la solidez y consistencia de los datos y, por ende, en su fiabilidad. Las técnicas empleadas fueron:

- Entrevistas semiestructuradas: Para recabar percepciones detalladas sobre la pertinencia de los contenidos, las dificultades enfrentadas, los aprendizajes adquiridos y las sugerencias para mejoras, se realizaron entrevistas individuales semiestructuradas con una submuestra de 12 estudiantes y con los docentes que impartieron el módulo, utilizando una guía temática para orientar la conversación (Creswell, 2014).
- Grupos focales: A fin de propiciar la discusión colectiva, el intercambio de perspectivas y la construcción social del significado en torno a la experiencia con la plataforma y el módulo, se organizaron tres grupos focales con estudiantes, cada uno compuesto por 6 a 8 integrantes (Morgan, 1997).
- Observación en el aula: Con el propósito de comprender las interacciones en tiempo real de los estudiantes con la plataforma, entre ellos y con el docente, se realizó observación en el aula registrando sistemáticamente los hallazgos y comportamientos observados en un cuaderno de notas de campo (Spradley, 1980), manteniendo una posición que no alterara la dinámica natural del grupo.
- Análisis documental: Para evaluar la estructura, el contenido y la calidad de los recursos didácticos utilizados se realizó un análisis documental de los materiales de la plataforma interactiva, incluyendo actividades, lecturas y simulaciones (Bowen, 2009).

El análisis de los datos cualitativos se desarrolló mediante un proceso inductivo de análisis temático (Braun y Clarke, 2006), que incluyó la familiarización con los datos, la generación de códigos, la identificación de temas recurrentes, la revisión y definición de dichos temas y la elaboración del reporte, utilizando citas textuales de los actores educativos para ilustrar los hallazgos.

Consideraciones éticas

El proceso de investigación se apegó estrictamente a principios éticos. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los participantes. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes (y de sus padres o tutores, por ser menores de edad), explicando los objetivos y procedimientos del estudio. Se recalcó que la participación era voluntaria y que podían retirarse en cualquier momento sin repercusión.

Resultados

El análisis temático de la información recopilada permitió identificar cinco categorías centrales que describen las percepciones y experiencias de estudiantes y docentes respecto a la plataforma interactiva utilizada en el Módulo I del programa Técnico en Operación Portuaria (TOP). Estos resultados revelan tanto el potencial pedagógico de la herramienta como sus limitaciones dentro del enfoque de formación basada en competencias. La reducción de datos se realizó siguiendo las etapas clave del análisis temático propuesto por Braun y Clarke (2006). El enfoque estructurado posibilita la transformación de la vasta información inicial en patrones y conceptos clave. Las etapas específicas que constituyen el procedimiento de reducción de datos fueron:

- Familiarización con los datos: Se analizó el material recopilado (transcripciones, notas, etc.), a través de lecturas repetidas y activas para obtener una comprensión general y comenzar a identificar ideas iniciales.
- Generación de códigos iniciales: Se dividió el texto en unidades de significado y se les asignan etiquetas descriptivas o “códigos”. Esto agrupa segmentos de datos bajo una etiqueta común, iniciando la reducción.
- Búsqueda de temas: Se agruparon los códigos que comparten características o ideas similares. Se buscaron patrones y conexiones entre ellos para formar temas potenciales, consolidando la información.
- Revisión de temas: Se evaluó su coherencia interna y distinción externa, dividiendo si son muy amplios o fusionando si son muy similares, depurando la estructura temática.
- Definición y nombramiento de temas: Se consolidaron los temas, definiendo claramente qué representa cada uno y dándoles nombres concisos y descriptivos que capturan su esencia. Esto es el resultado final de la reducción de datos.

Los hallazgos derivados del análisis temático de las percepciones y experiencias de estudiantes y docentes sobre la plataforma interactiva, se dividieron en cinco categorías centrales:

- **Percepción de utilidad y relevancia del contenido:** Los estudiantes consideraron la plataforma como una herramienta “útil” y “novedosa”. Uno de ellos comentó: “antes era puro leer y a veces ni entendíamos bien, con la plataforma al menos ves imágenes, videos y como que se te queda más”. Esta percepción coincide con los principios del aprendizaje constructivista (Piaget, 1970), que enfatiza la construcción activa del conocimiento a partir de experiencias significativas. En sintonía con esta utilidad percibida por los estudiantes, los docentes también reconocieron la actualización de contenidos de la plataforma, lo que contribuye a la relevancia del material en un sector tan dinámico como el portuario. Sin embargo, algunos alumnos señalaron la necesidad de “más ejemplos prácticos del puerto de aquí, de Veracruz” para sentir una conexión más directa con su futuro laboral; lo que apunta a la importancia del aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991).
- **Impacto en el proceso de aprendizaje y adquisición de competencias:** Los estudiantes identificaron que la interactividad facilitaba la comprensión de conceptos complejos. “Los juegos o las simulaciones pequeñas que tenía, ayudaban a que no fuera tan aburrido y a entender mejor los procesos, como el de clasificación de buques”, mencionó una alumna. Se destacó el apoyo en la “familiarización con la terminología portuaria” y en la “comprensión de los pasos para los trámites”, lo que sugiere una contribución efectiva a la formación basada en competencias (Tobón, 2013) y la necesidad de integrar metodologías didácticas innovadoras y el desarrollo de competencias complejas que respondan a las demandas actuales del mercado laboral y la sociedad (Borba y Cuda, 2023). Sin embargo, la percepción sobre el desarrollo de habilidades prácticas fue más cauta; un docente expresó “es un excelente apoyo visual y conceptual, pero la práctica real en un muelle o con *software* especializado sigue siendo un complemento necesario que la plataforma por sí sola no suple del todo”. Esto evidencia la necesidad de articular lo virtual con experiencias auténticas en contextos reales.
- **Experiencias de uso:** Entre los beneficios más citados estuvieron la flexibilidad de acceso y la organización del material. “Podía repasar los temas en mi casa, si algo no me quedaba claro en clase”, indicó un estudiante. Los desafíos incluyeron problemas técnicos esporádicos, como la lentitud de carga en algunos equipos del plantel y la necesidad de una buena conexión a internet. Otro desafío fue la adaptación a un aprendizaje autónomo. Un estudiante reflexionó: “al principio me

costó porque estoy acostumbrado a que el profe explique todo, aquí tenía que leer más por mi cuenta y explorar”.

- Fomento de habilidades transversales: Aunque no fue el objetivo principal, los docentes observaron que la plataforma parecía fomentar habilidades digitales básicas y la capacidad de búsqueda de información. Un docente comentó: “los obliga a navegar, a buscar, a ser un poco más curiosos digitalmente”. Sin embargo, el desarrollo de habilidades como el trabajo en equipo o el pensamiento crítico fue menos evidente para los participantes, lo que plantea interrogantes sobre la intencionalidad pedagógica necesaria para desarrollar estas competencias más complejas (Perrenoud, 2009).
- Sugerencias para la mejora de la herramienta: Los participantes ofrecieron valiosas sugerencias, como la inclusión de estudios de caso contextualizados en Veracruz, simulaciones más avanzadas, foros de discusión moderados por expertos del sector y la posibilidad de una versión *offline* o de bajo consumo de datos. Estas sugerencias evidencian una apropiación crítica de la herramienta por parte de los usuarios, así como su deseo de una experiencia más cercana a la realidad profesional.

En conjunto, los hallazgos responden a las preguntas de ¿cómo perciben los estudiantes y docentes la utilidad de la plataforma interactiva para el desarrollo de competencias profesionales?, ¿de qué manera, según los participantes, la plataforma influye en el proceso de aprendizaje y en la adquisición de competencias portuarias?, y ¿qué experiencias (positivas y negativas) emergen de su uso en el contexto del Módulo I?

La plataforma representa un recurso didáctico pertinente para apoyar el aprendizaje conceptual y la formación inicial de competencias profesionales. No obstante, su impacto depende de factores tecnológicos, pedagógicos y contextuales, lo que subraya la importancia de su integración estratégica dentro de un ambiente educativo más amplio.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos reflejan que la implementación de una plataforma interactiva en el Módulo I del programa Técnico en Operación Portuaria del CETMAR 07 constituye una experiencia educativa significativa, tanto para estudiantes como para docentes. Esta experiencia se alinea con los principios de una educación basada en competencias, al proponer un entorno de aprendizaje más activo, visual y contextualizado.

Los resultados confirman que la plataforma es vista como una herramienta útil para la enseñanza de contenidos teóricos, alineada a la necesidad planteada por la

SEMS y el Marco Curricular Común, de incorporar recursos digitales que potencien el aprendizaje.

Asimismo, se observó un impacto positivo en la comprensión de terminología portuaria y procesos básicos, lo que sugiere un avance en la apropiación conceptual. Esta contribución es significativa, especialmente considerando las limitaciones de equipamiento físico del plantel. En este sentido, la plataforma cumplió con los principios del aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991), al acercar a los estudiantes a representaciones funcionales del mundo portuario.

Sin embargo, los docentes expresaron inquietudes sobre el desarrollo de habilidades prácticas y externaron que la plataforma es un excelente complemento, pero no sustituye la necesidad de experiencias directas, como lo demanda un enfoque basado en competencias (Tobón, 2013; Perrenoud, 2009). Para que la herramienta logre un impacto, debe integrarse en una estrategia pedagógica más amplia que combine lo virtual con prácticas contextualizadas y auténticas.

Por otro lado, si bien se demostró un desarrollo de autonomía en el aprendizaje —como lo muestra la reflexión de un estudiante sobre la necesidad de “leer más por mi cuenta y explorar”—, competencias transversales como el pensamiento crítico o el trabajo colaborativo no emergieron de forma clara. La tecnología por sí sola no genera competencias, su eficacia depende de cómo se articula con una práctica docente reflexiva e intencionada (Perrenoud, 2009). Es decir, depende más del uso pedagógico que los docentes hagan de la plataforma, que del diseño tecnológico en sí.

Se identificaron además limitaciones técnicas, como problemas de conectividad y carga, que impactaron la experiencia de uso. También se observaron barreras iniciales de adaptación al aprendizaje autónomo, particularmente en estudiantes acostumbrados a una enseñanza más tradicional.

Considerando las tres preguntas que guiaron esta investigación, se puede concluir que (1) la plataforma es muy útil para la comprensión conceptual, aunque menos para el desarrollo de habilidades prácticas; (2) las experiencias de los usuarios reflejan tanto ventajas como retos, sobre todo en el paso hacia una mayor autonomía; y (3) la herramienta contribuye a la adquisición de conocimientos técnicos, pero requiere un uso pedagógico más cuidadoso y contextualizado para favorecer el desarrollo completo de competencias profesionales. No basta con diseñar una buena plataforma, sino que es fundamental integrarla con las prácticas docentes y el contexto educativo.

Los resultados de este estudio permiten concluir que la plataforma interactiva implementada en el Módulo I del programa de estudios de Técnico en Operación Portuaria (TOP) del CETMAR 07 constituye una herramienta valiosa para el fortalecimiento del aprendizaje teórico. Tanto estudiantes como docentes la reconocen como un recurso moderno, accesible y pertinente que facilita la comprensión de

contenidos clave, especialmente en contextos con limitaciones de infraestructura práctica.

Sin embargo, la investigación también revela que el desarrollo de competencias profesionales complejas —como las habilidades operativas, el pensamiento crítico o el trabajo colaborativo— requiere una integración más firme de la plataforma con experiencias prácticas reales y estrategias pedagógicas activas. En este sentido, la plataforma debe ser entendida como un complemento formativo, no como un sustituto de la experiencia directa en campo ni de la mediación docente reflexiva.

A partir de lo anterior, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Fortalecer el vínculo entre la plataforma y el contexto local: Incluir más simulaciones y estudios de caso referidos al Puerto de Veracruz, lo cual aumentaría la relevancia y el sentido de pertenencia para el estudiantado.
- Incrementar la complejidad pedagógica de la herramienta: Incorporar dinámicas que promuevan el trabajo colaborativo, la toma de decisiones y la resolución de problemas, con base en enfoques de aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991) y por competencias (Perrenoud, 2009).
- Garantizar el acompañamiento docente: Establecer estrategias de capacitación docente para potenciar el uso pedagógico de la plataforma y fomentar habilidades metacognitivas y de aprendizaje autónomo en el alumnado.
- Mejorar la infraestructura técnica y accesibilidad: Atender las fallas de conectividad y considerar el desarrollo de una versión *offline* o de bajo consumo, a fin de garantizar la equidad en el acceso.
- Implementar un sistema de evaluación continua de la herramienta: Recoger y analizar de forma sistemática las experiencias y sugerencias de los usuarios para ajustar la plataforma de manera iterativa y basada en evidencia.

En conclusión, la experiencia con la plataforma demuestra que el uso pertinente de las tecnologías puede enriquecer la formación técnica, siempre que se base en principios pedagógicos sólidos y en una comprensión profunda de las necesidades de los actores educativos. Más que un fin en sí misma, la tecnología debe ser vista como un medio para potenciar aprendizajes significativos, contextualizados y orientados al desarrollo integral del estudiante técnico portuario. ^{SC}

Referencias

Agradecimientos

Al director del CETMAR 07, al Ing. Gustavo González García; a los docentes: M. en A. Federico Cruz Hermosillo y L.A.E.M. Antonia Lagunes Jiménez; a los especialistas en el ámbito portuario: Lic. Adrián Cruz Hernández e Ing. Miguel Ángel Frías Montoya, supervisor de Cuarto de Control y supervisor de Operaciones de VOPAK México, respectivamente. También a los programadores de la plataforma interactiva: L.S.C.A. Luis Felipe Camacho Toscano y L.S.C.A. María Gracia Islas Aguilar, programador analista y diseñador y analista de datos de Ciberbox Sistemas y Soluciones Tecnológicas.

Fuentes de financiamiento

Este trabajo fue apoyado por la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC) para la elaboración de la plataforma interactiva (Clave del proyecto: 298.23. P03).

- Argudín, Y. (2013). *Educación basada en competencias*. <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/521/Magistralis20-Argudin.pdf?sequence=1>
- Borba, D., y Cuda, M. (2023). *Educación basada en competencias*. Bonum.
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico. (2017). *Programa de estudios de la Educación Media Superior. Componente de Formación Profesional Operación Portuaria*. SEMS. https://cosfac.sems.gob.mx/pa_formaciontecnica.php
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) 2011. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/sinco_2011.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2013). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México (SCIAN) 2013. https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/clasificadores/SCIAN/SCIAN_2013/702825051693.pdf
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus Groups as Qualitative Research* (2nd ed.). Sage Publications.
- Perrenoud, P. (2009). Enfoque por competencias ¿una respuesta al fracaso escolar? *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (16), 45-64.
- Piaget, J. (1970). *Psychology and pedagogy*. Viking Press.

- Rojas Carrasco, O., Martínez-Fuentes, M., y Campbell, L. (2023). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) para mejorar los procesos de enseñanza en educación virtual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 42(4), e2240. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142023000400115
- Spradley, J. P. (1980). *Participant observation*. Holt, Rinehart and Winston.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2021). *Rediseño del Marco Curricular Común*. Gobierno de México. <https://direccionacademica.ceti.mx/docs/Publicaciones/MCC/Redise%C3%B1o%20del%20MCCEMS.pdf>
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4.ª ed.). Ecoe Ediciones.