

# La evolución de la educación técnica y tecnológica en la educación superior

## The evolution of technical and technological education in higher education

Oscar Mamani Chuquimia<sup>1a</sup> ✉ 

Recibido: 19-04-2023

Aceptado: 05-06-2023

Publicado en línea: 21-06-2023

Artículo disponible  
escaneando QR



### Citar como

Mamani, O. (2023). La evolución de la educación técnica y tecnológica en la educación superior. *Desafíos*, 14(1). <https://doi.org/10.37711/desafios.2023.14.2.397>

## RESUMEN

Este artículo de revisión se propone presentar una visión general de la evolución de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, sus desafíos, oportunidades y perspectivas futuras. Para ello se examina la evolución histórica de la educación técnica y tecnológica, los modelos educativos, las competencias y habilidades necesarias, y se discuten las tendencias actuales que están cambiando el panorama educativo. El método utilizado fue el análisis y síntesis de información proveniente de diversas fuentes académicas y literatura especializada. Se concluye que resulta de suma importancia que la educación técnica y tecnológica se enfoque en el desarrollo de competencias técnicas, tecnológicas y socioemocionales para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual y reducir de esa manera la desigualdad salarial y la pobreza en las sociedades modernas, con una colaboración estrecha entre la academia, la industria y el gobierno, para mejorar la calidad y relevancia de la educación técnica y tecnológica en el mundo actual.

**Palabras clave:** educación técnica; educación tecnológica; competencias; evolución; educación superior.

## ABSTRACT

This review article aims to present an overview of the evolution of technical and technological education in higher education, its challenges, opportunities and future perspectives. It examines the historical evolution of technical and technological education, educational models, competencies and skills needed, and discusses current trends that are changing the educational landscape. The method used was the analysis and synthesis of information from various academic sources and specialized literature. It is concluded that it is of utmost importance for technical and technological education to focus on the development of technical, technological and socioemotional competencies to face the challenges of today's labor market and thus reduce wage inequality and poverty in modern societies, with close collaboration between academia, industry and government, to improve the quality and relevance of technical and technological education in today's world.

**Keywords:** technical education; technological education; competencies; evolution; higher education.

### Filiación y grado académico

<sup>1</sup> Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

<sup>a</sup> Magíster en Investigación Científica.



## INTRODUCCIÓN

La educación técnica y tecnológica, desde un análisis evolutivo, es un componente clave en la formación de profesionales altamente capacitados en el uso de las nuevas tecnologías emergentes. De acuerdo con Rama y Amaral (2017), esta educación ha sido un factor importante en el desarrollo económico y social de los países. Adicionalmente, la formación técnica y tecnológica es primordial para la capacitación de una fuerza laboral altamente capacitada y diversa, que pueda enfrentar los desafíos del mercado global y contribuir al desarrollo sostenible (Jiménez y Rama, 2019).

Es así que la educación técnica y tecnológica en el nivel superior ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, adaptándose a los cambios en el mercado laboral y a la necesidad de formar profesionales altamente capacitados en el uso de tecnologías emergentes. De acuerdo con León (2016), "la demanda de profesionales con habilidades técnicas y tecnológicas continúa creciendo, y se espera que siga siendo así en el futuro cercano" (p. 26).

Sin embargo, a pesar de la importancia de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, todavía existen desafíos significativos en cuanto a la calidad de la educación, la inclusión y la igualdad de oportunidades. En el análisis de Barañano y Corral (2018), la educación técnica y tecnológica debe abordar estos desafíos para garantizar la formación de profesionales altamente capacitados y preparados para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual y futuro.

En este artículo de revisión se analizará la evolución de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, desde sus antecedentes históricos hasta las tendencias y perspectivas actuales; para esto se examinarán los modelos educativos utilizados en la educación técnica y tecnológica en la educación superior, así como las competencias y habilidades necesarias para tener éxito en este ámbito, incluyendo la integración de tecnologías emergentes, la inclusión de nuevos programas de estudio y la formación de docentes.

Por consiguiente, el objetivo principal de este artículo es proporcionar una visión general de la evolución de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, sus desafíos y oportunidades actuales, así como las perspectivas futuras en este ámbito, con lo cual esperamos contribuir al debate sobre cómo mejorar la calidad y la relevancia de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, y fomentar así el desarrollo de profesionales altamente capacitados y preparados para enfrentar los desafíos del mundo laboral, actual y futuro.

## MÉTODOS

El método utilizado en este artículo es el análisis y síntesis. Según Díaz-Barriga y Luna (2015), "El análisis y síntesis de los documentos permite identificar las ideas principales con la finalidad de discriminar y elegir los documentos clave para la investigación" (p. 90), donde la información proviene de diversas fuentes académicas y literatura especializada. En este se examinaron la evolución histórica de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, y también se revisan los modelos educativos, las competencias y habilidades necesarias para tener éxito en este ámbito, y discuten las tendencias y perspectivas actuales. Por último, se resaltan las oportunidades y desafíos actuales y futuros en el área, y se hacen recomendaciones para mejorar la calidad y relevancia de la educación técnica y tecnológica en el mundo actual.

## DESARROLLO

Partiendo de los conceptos de técnica y tecnología (Rodríguez Acevedo, 1998) podemos inferir que ambos implican diferentes tipos de conocimiento. En el caso de la técnica, la experiencia previa es fundamental y solo se adquiere a través de la práctica, ya que no puede ser transmitida de manera oral o escrita. Por otro lado, el conocimiento tecnológico se caracteriza por ser reflexivo y fundamentar la actividad, lo que permite explicarlo mediante argumentos; este tipo de conocimiento requiere además una relación constante entre la teoría y la práctica, así como la actualización continua de la información para desarrollar nuevas formas, técnicas y resultados. "En la actualidad, la educación técnica y profesional es vista como una alternativa importante para la formación de capital humano y el desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe" (Sevilla, 2017, p. 41).

El estudio realizado por Solórzano Palacios et al. (2019) destaca la importancia de la educación técnica y tecnológica en el desarrollo económico y social de la región y de Ecuador, la educación tecnológica proporciona oportunidades de formación profesional, mayores capacidades para el trabajo, más oportunidades de empleo y mayor equidad entre los sectores de la población. Es esencial fortalecer la investigación en este ámbito educativo.

### **Evolución de la educación técnica y tecnológica**

La educación técnica y tecnológica ha tenido una evolución significativa en el ámbito de la educación superior en las últimas décadas, abarcando desde la creación de instituciones técnicas y tecnológicas en la

región para formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo de la industria y la economía, hasta la consolidación de universidades tecnológicas y la experimentación con nuevos modelos de educación técnica, como la formación dual y la educación por competencias. Actualmente, la educación técnica y tecnológica sigue evolucionando y adaptándose a las necesidades del mercado laboral y la industria, con el desarrollo de nuevas tecnologías y modelos educativos que permiten una formación más flexible y orientada al desarrollo de habilidades y competencias específicas. En este sentido, resulta relevante realizar una revisión exhaustiva de la evolución de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, sus antecedentes históricos, transformaciones y perspectivas futuras.

La educación técnica y tecnológica en la educación superior ha experimentado una evolución significativa a lo largo de las últimas décadas, como lo destaca Vargas Leyva (2003). Durante los años cincuenta se comenzaron a crear institutos tecnológicos en Latinoamérica para formar profesionales técnicos capaces de contribuir al desarrollo de la industria y el sector productivo en general; a partir de los años siguientes se produjo una ampliación de la oferta educativa en este ámbito, con la creación de nuevos programas académicos y la consolidación de instituciones de educación tecnológica y universidades tecnológicas.

Vargas Leyva (2003) también describe que en los años setenta se produjo una expansión significativa de la educación técnica y tecnológica en la educación superior, con la creación de nuevos programas académicos y la experimentación con nuevos modelos de educación tecnológica, como el modelo de formación dual. Actualmente, la educación técnica y tecnológica en la educación superior sigue evolucionando y adaptándose a las demandas de la industria y el mercado laboral, con el desarrollo de nuevos modelos de educación tecnológica, como la educación a distancia y la educación basada en competencias, que permiten a los estudiantes adquirir habilidades y competencias específicas para el desempeño de un trabajo en particular.

Según Ibarra-Russi (1998), la educación técnica y tecnológica en la educación superior ha tenido una evolución significativa en América Latina en las últimas décadas; así, durante los años cincuenta y sesenta se impulsó la creación de instituciones técnicas y tecnológicas en la región para formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo de la industria y la economía. Más tarde, en los años setenta y ochenta, se produjo una ampliación de la oferta educativa en este ámbito con la creación de nuevas carreras técnicas y tecnológicas y la consolidación de universidades tecnológicas; además, se experimentó

con nuevos modelos de educación técnica, como la formación dual y la educación por competencias.

Actualmente, la educación técnica y tecnológica en la educación superior sigue evolucionando y adaptándose a las necesidades del mercado laboral y la industria, con el desarrollo de nuevas tecnologías y modelos educativos que permiten una formación más flexible y orientada al desarrollo de habilidades y competencias específicas.

Estas referencias nos permiten concluir que de la educación técnica y tecnológica en la educación superior ha experimentado una evolución significativa en las últimas décadas con la creación de nuevos programas académicos, instituciones y modelos educativos adaptados a las demandas del mercado laboral y la industria. Es fundamental que se siga fomentando la innovación y la actualización constante en este ámbito para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral actual y contribuir así al desarrollo económico y social de sus países.

### **Modelos educativos en la educación técnica y tecnológica**

La educación técnica y tecnológica en la educación superior ha experimentado importantes cambios en los modelos educativos utilizados en la formación de profesionales en áreas técnicas y tecnológicas. La adopción de nuevos enfoques pedagógicos, el uso de tecnologías de la información y la comunicación, la formación por competencias y la educación dual son algunos de los modelos educativos que se han implementado en la formación técnica y tecnológica en la educación superior. La elección del modelo educativo adecuado para la formación técnica y tecnológica resulta fundamental para garantizar una educación de calidad y relevante, que responda a las necesidades del mercado laboral y la industria. En este contexto, resulta importante realizar una revisión de los modelos educativos utilizados en la educación técnica y tecnológica en el marco de la educación superior, sus características, ventajas y limitaciones, con el fin de orientar la toma de decisiones en materia de diseño curricular y estrategias pedagógicas.

La elección del modelo educativo adecuado en la educación técnica y tecnológica en la educación superior es fundamental para garantizar una formación de calidad y relevante que responda a las necesidades del mercado laboral y la industria. Como mencionan Apodaca-Orozco et al. (2017), la formación por competencias y la educación dual, así como el uso de tecnologías de la información y la comunicación, son algunos de los modelos educativos actuales que se han implementado con éxito en la educación técnica y tecnológica en la

educación superior y es necesario seguir explorando nuevas metodologías y enfoques pedagógicos para optimizar la formación de profesionales en áreas técnicas y tecnológicas. Por lo tanto, la implementación de un modelo educativo adecuado que promueva la participación activa y la formación integral de los estudiantes es fundamental para el desarrollo de una educación técnica y tecnológica de calidad y relevante en la educación superior.

Según Morales Barrera (2019), en la educación técnica y tecnológica en la educación superior es necesario que los modelos educativos adoptados promuevan la formación de profesionales capaces de responder a las necesidades del mercado laboral, el avance tecnológico y el desarrollo social; para ello, es fundamental que los modelos educativos integren tanto la teoría como la práctica, y que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje. Asimismo, es importante que se fomente el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones, que son esenciales para el desempeño eficaz en la vida laboral y social.

El portal Educachile (2019) propone un modelo de formación por competencias hacia el desarrollo de una educación para conocer, hacer y ser; en el mismo considera que:

La educación técnico profesional supone el desafío de desplegar los conocimientos, habilidades y actitudes de un estudiante en un campo específico de saberes que correspondan a su especialidad. Para lo anterior, el modelo de formación por competencias demanda al docente orientar y apoyar el aprendizaje del joven en las dimensiones del ser, hacer y conocer, considerando que éste lleve a la práctica lo adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje. (párr. 1)

Ahora bien, podemos asumir que la formación por competencias, la educación dual y la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación son modelos educativos que han demostrado su efectividad en la educación técnica y tecnológica en la educación superior. Sin embargo, es vital seguir explorando nuevas metodologías y enfoques pedagógicos para garantizar la formación de profesionales altamente capacitados en áreas técnicas y tecnológicas, con lo que la implementación de un modelo educativo adecuado que fomente la participación activa y la formación integral de los estudiantes es esencial para lograr una educación técnica y tecnológica de calidad y relevante en la educación superior. En este sentido, los modelos educativos deben integrar tanto la teoría como la práctica, y los estudiantes deben participar activamente en su proceso de aprendizaje,

fomentando el desarrollo de habilidades esenciales para su desempeño eficaz en la vida laboral y social.

### **Competencias necesarias en la educación técnica y tecnológica**

Las competencias digitales son cruciales en la educación técnica y tecnológica en la formación superior, como un referente en el Marco Europeo de Competencias Digitales Europeo (DigComp), el cual proporciona una estructura común para evaluar estas competencias en diferentes niveles. Sin embargo, algunos países carecen de un marco nacional específico, lo cual dificulta la evaluación y estandarización de las habilidades digitales a nivel nacional, por lo que esta carencia puede tener consecuencias negativas, como dificultades en el diseño de programas educativos relevantes, identificación de brechas de habilidades y evaluación de competencias digitales por parte de los empleadores, para abordar esta situación. Algunos países están desarrollando sus propios marcos nacionales adaptados a sus necesidades, lo que contribuye a cerrar la brecha y valorar adecuadamente las habilidades digitales a nivel local.

Según Ricoy Lorenzo et al. (2011), las competencias necesarias en la educación técnica y tecnológica se han expandido para incluir habilidades más allá del conocimiento técnico y científico, y ahora incluyen habilidades en áreas como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la toma de decisiones; además, las competencias relacionadas con el pensamiento crítico y la creatividad también son importantes para la formación de profesionales en áreas técnicas y tecnológicas.

La educación técnica y tecnológica se convierte en una herramienta fundamental para la reducción de la desigualdad salarial y la pobreza en las sociedades modernas. Esta educación se enfoca en el desarrollo de competencias técnicas, tecnológicas y socioemocionales que son necesarias para desempeñarse en el mercado laboral actual y enfrentar los retos del futuro. Las competencias técnicas y tecnológicas permiten a los estudiantes adquirir habilidades específicas en un área determinada, lo que los hace más atractivos para los empleadores y aumenta su capacidad de generar ingresos. Por otro lado, las competencias socioemocionales, como la comunicación, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico, son esenciales para el éxito en cualquier ámbito laboral y para la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno. En este sentido, la educación técnica y tecnológica

se convierte en un elemento clave para la construcción de sociedades más justas y equitativas, en donde todos tengan la oportunidad de desarrollar su potencial y mejorar su calidad de vida. (Bornacelly, 2013, p. 21)

Es fundamental entonces, que la educación técnica y tecnológica se enfoquen en el desarrollo de competencias técnicas, tecnológicas y socioemocionales que permitan para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual y reducir la desigualdad salarial y la pobreza en las sociedades modernas. Esto incluye habilidades más allá del conocimiento técnico y científico, como el uso de las TIC, el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el pensamiento crítico y la creatividad. Según Sandí-Delgado y Sanz (2018) "los factores personales y contextuales tienen un relevante impacto en estos subconjuntos de competencias tecnológicas, pedagógicas y disciplinares" (p. 115).

La combinación de estas competencias permite a los estudiantes adquirir habilidades específicas en un área determinada, lo que los hace más atractivos para los empleadores y aumenta su capacidad de generar ingresos, así como desarrollar habilidades socioemocionales esenciales para el éxito en cualquier ámbito laboral y para la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno.

### **Perspectivas actuales en la educación técnica y tecnológica**

En la actualidad, la educación técnica y tecnológica es un tema de gran importancia y relevancia en el mundo. El avance tecnológico y las necesidades del mercado laboral han generado nuevas demandas en la formación de profesionales en áreas técnicas y tecnológicas. Por tanto, se hace necesario explorar las perspectivas actuales en este campo, analizando los modelos educativos, las competencias necesarias y las metodologías de enseñanza que permitan una formación integral y de calidad.

Dos apartados que nos permiten imaginar las perspectivas actuales nos dicen: "Es probable que la enseñanza técnica de nivel superior atienda cada vez a más estudiantes. Ello si el entorno de apoyo en recursos continúa en los niveles en que se ha dado últimamente" (Cordua, 2007, p. 31). Por su parte, el segundo: "Las perspectivas actuales en la educación técnica y tecnológica incluyen la necesidad de desarrollar habilidades en áreas como la creatividad, la innovación, el emprendimiento y el pensamiento crítico, además de las competencias técnicas y científicas tradicionales" (Durall Gazulla et al., 2012, p. 77).

Adicionalmente, para Ruiz-Larraguivel (2011) la educación superior tecnológica en México enfrenta retos significativos en la actualidad, donde uno de los mayores desafíos es la necesidad de adaptarse a los cambios constantes en la economía y en la tecnología, para formar profesionales capaces de responder a las necesidades del mercado laboral. Además, es importante desarrollar programas educativos que integren tanto la teoría como la práctica, para que los estudiantes adquieran habilidades y conocimientos relevantes y aplicables en el mundo laboral. También destaca la importancia de fomentar el emprendimiento y la innovación en la educación tecnológica, para impulsar el desarrollo económico y social del país, considerando que se necesitan políticas públicas y estrategias educativas que promuevan la colaboración entre la academia, la industria y el gobierno, para mejorar así la calidad y relevancia de la educación tecnológica en México.

Un apartado del libro *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación* considera que "La educación técnica y tecnológica es un campo en constante evolución, por lo que los docentes deben estar actualizados y preparados para integrar las nuevas tecnologías en su práctica educativa" (Tejedor, 1996, p. 125). Esta cita muestra la importancia de la actualización constante de los docentes en la educación técnica y tecnológica, ya que los avances tecnológicos continúan surgiendo y cambiando el panorama educativo; por lo que resulta fundamental que los docentes estén al día en las últimas tendencias y herramientas tecnológicas para poder enseñar a los estudiantes habilidades que sean relevantes y útiles en el mundo laboral actual.

Finalmente, podemos afirmar que la educación técnica y tecnológica es clave para el desarrollo económico y social de los países; no obstante, esta se enfrenta a retos significativos debido a la rápida evolución de la tecnología y las demandas del mercado laboral, por ello se necesitan programas educativos que integren tanto la teoría como la práctica, así como la promoción del emprendimiento y la innovación en la educación tecnológica. Además, los docentes deben estar actualizados y preparados para integrar las nuevas tecnologías en su práctica educativa; todo esto requiere de una colaboración estrecha entre la academia, la industria y el gobierno, para mejorar la calidad y relevancia de la educación técnica y tecnológica en el mundo actual.

## **CONCLUSIONES**

En conclusión, la educación técnica y tecnológica en la educación superior es crucial para el desarrollo económico y social de los países y la formación de profesionales altamente capacitados en áreas técnicas y tecnológicas. La evolución significativa de

los últimos años en la creación de nuevos programas académicos, instituciones y modelos educativos adaptados a las demandas del mercado laboral y la industria demuestra la necesidad de fomentar la innovación y la actualización constante en este ámbito. En cuanto a la formación por competencias, la educación dual y la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación son modelos educativos efectivos que deben seguir explorándose, y es esencial integrar tanto la teoría como la práctica en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Además, es vital que la educación técnica y tecnológica se enfoque en el desarrollo de competencias técnicas, tecnológicas y socioemocionales para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual y reducir la desigualdad salarial y la pobreza en las sociedades modernas. Asimismo, los docentes deben actualizarse constantemente en las últimas tendencias y herramientas tecnológicas para poder enseñar habilidades relevantes y útiles en el mundo laboral actual.

Finalmente, la educación técnica y tecnológica en la educación superior ha experimentado un cambio significativo en las últimas décadas, con la creación de nuevos programas académicos, instituciones y modelos educativos adaptados a las demandas del mercado laboral y la industria, donde es fundamental seguir fomentando la innovación y la actualización constante en este ámbito para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos del mundo laboral actual y contribuir así al desarrollo económico y social de sus países.

La formación por competencias, la educación dual y la incorporación de las TIC son modelos educativos que han demostrado su efectividad en la educación técnica y tecnológica en la educación superior, pero es esencial seguir explorando nuevas metodologías y enfoques pedagógicos que garanticen la formación de profesionales altamente capacitados en áreas técnicas y tecnológicas. Se destaca también la importancia de que la educación técnica y tecnológica se enfoque en el desarrollo de competencias técnicas, tecnológicas y socioemocionales, para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual y reducir la desigualdad salarial y la pobreza en las sociedades modernas. Por último, se enfatiza la importancia de la actualización constante de los docentes en la educación técnica y tecnológica, para enseñar habilidades relevantes y útiles en el mundo laboral actual (González, 2020).

## REFERENCIAS

- Apodaca-Orozco, G. U. G., Ortega-Pipper, L. P., Verdugo-Blanco, L. E., y Reyes-Barribas, L. E. (2017). Modelos educativos: Un reto para la educación en salud. *Ra ximhai*, 13(2), 77-86.
- Barañano, A. M., y Corral, V. (2018). La educación técnica y tecnológica en la formación de los profesionales del siglo XXI. *Revista de Investigación Académica*.
- Bornacelly, I. (2013). Educación técnica y tecnológica para la reducción de la desigualdad salarial y la pobreza. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 71 (2013), <https://doi.org/10.13043/dys.71.3>
- Cordua, P. D. (2007). Historia y perspectivas acerca de la educación técnica de nivel superior. *Calidad en la Educación*, 27. <https://www.calidadenlaeducacion.cl/index.php/rce/article/view/216/221>
- Díaz Barriga, Á., y Luna Miranda, A. B. (2014). *Metodología de la investigación educativa: Aproximaciones para comprender sus estrategias*. Ediciones Díaz de Santos.
- Durall Gazulla, E., Gros Salvat, B., Maina, M. F., Johnson, L., y Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: Educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. The New Media Consortium. <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/17021>
- Educachile. (2019, 9 de mayo). *Modelo de formación por competencias: Una educación para conocer, hacer y ser*. Educachile. <https://www.educarchile.cl/modelo-de-formacion-por-competencias-una-educacion-para-conocer-hacer-y-ser>
- González, L. M. (2020). La educación técnica y tecnológica en la formación de los profesionales del siglo XXI: retos y desafíos. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(1).
- Ibarra-Russi, O. A. (1998). Educación, técnica y tecnológica. *Revista de la Universidad de La Salle*, 1998(27), 33-40.
- Jiménez, A., y Rama, C. (2019). La educación técnica y tecnológica en la formación de los profesionales del siglo XXI: retos y desafíos. *Revista Científica de Educación*.
- León, A. (2016). La educación técnica y tecnológica en América Latina y el Caribe. *Revista de Docencia Universitaria*.
- Morales Barrera, M. C. (2019). La formación de ingenieros en los modelos educativos del Tecnológico Nacional de México: Un referente ausente. *Revista de la educación superior*, 48(192), 141-164.
- Rama, C., y Amaral, A. (2017). La educación técnica y tecnológica en la formación de los profesionales del siglo XXI. *Revista de Investigación Académica*.
- Ricoy Lorenzo, M. C., Sevillano García, M. L., y Feliz Murias, T. (2011). *Competencias necesarias para la utilización de las principales herramientas de Internet en la educación*. *REVISTA DE EDUCACIÓN*, (356), 483-507. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-356-048>
- Rodríguez Acevedo, G. D. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una mirada desde la Educación en Tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18.

- Ruiz-Larraguivel, E. (2011). La educación superior tecnológica en México: Historia, situación actual y perspectivas. *Revista iberoamericana de educación superior*, 2(3). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-28722011000100002](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722011000100002)
- Sandí-Delgado, J. C., y Sanz, C. V. (2018). Revisión y análisis sobre competencias tecnológicas esperadas en el profesorado en Iberoamérica. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (66), 93-121. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1225>
- Sevilla, B. M. P. (2017). *Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*. CEPAL. <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1723>
- Solórzano Palacios, L., Meza Cruz, B., Menéndez López, J., y Aguayo Macías, Á. (2019). La investigación aplicada a la educación técnica y tecnológica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 4(3), 95-103. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i3.2011>
- Tejedor, F. J. (1996). *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. Narcea Ediciones.
- Vargas Leyva, M. R. (2003). La educación superior tecnológica. *Revista de la educación superior*, 32(126), 3.

**Fuentes de financiamiento**

La investigación fue realizada con recursos propios.

**Conflictos de interés**

El autor declara no tener conflictos de interés.

**Correspondencia**

Oscar Mamani Chuquimia

Dirección: Av. Javier del Granado Nro.867, La Paz, Bolivia.

Email: lic.oscar.mamani@hotmail.com