



ORIGINAL

Technical training and skilled labor in Civil Construction workers in the urban area of the Pichari district, The Cusco Convention 2022

Capacitación técnica y mano de obra calificada en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022

Jhonatan Huaman-Urbano¹  , Nerio Enriquez-Gavilan¹  , Aydeé Lopez-Curasma¹  , Julio Amarildo Romero-Sandoval¹  , Naara Eunice Medina-Altamirano¹  , Mariano Hamilton Pachas-Niño²  

¹Facultad de Tecnología, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.

²Institución Educativa, Gloriosa Legión de Cáceres. Lima, Perú.

Citar como: GHuaman-Urbano J, Enriquez-Gavilan N, Lopez-Curasma A, Romero-Sandoval JA, Medina-Altamirano NE, Pachas-Niño MH. Technical training and skilled labor in Civil Construction workers in the urban area of the Pichari district, The Cusco Convention 2022. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:964. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024964>

Recibido: 12-01-2024

Revisado: 16-03-2024

Aceptado: 16-05-2024

Publicado: 17-05-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

The research addresses the problem of technical training and qualified labor in Civil Construction workers in the urban area of the Pichari district, La Convention Cusco 2022. The general objective is to analyze the influence of technical training on the quality of the workforce in this sector. Adopting a quantitative approach, explanatory level and a non-experimental design, the hypothetical deductive method was applied in a basic type study. The population consisted of 156 Civil Construction workers in Pichari, and the selected sample was 120 participants through non-probabilistic convenience sampling. The results revealed a significant relationship between technical training and skilled labor, supporting the alternative hypothesis. Levels of technical training and skilled labor varied, with most workers located at middle and high levels. The alternative hypothesis, which maintains that Technical Training significantly influences Skilled Labor, was supported with a two-sided significance of 0,000, a Log Likelihood of 18,176, a Chi-Square of 34,923 and a Nagelkerke Pseudo Square of 0,292. In conclusion, the research highlights the importance of technical training to improve the quality of labor in civil construction.

Keywords: Technical Training; Skilled Labor; Civil Construction; Construction Workers; Training; Workplace Safety.

RESUMEN

La investigación aborda la problemática de la capacitación técnica y la mano de obra calificada en trabajadores de Construcción Civil en la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022. El objetivo general es analizar la influencia de la capacitación técnica en la calidad de la mano de obra en este sector. adoptando un enfoque cuantitativo, nivel explicativo y un diseño no experimental, se aplicó el método hipotético deductivo en un estudio de tipo básica. La población consistió en 156 trabajadores de Construcción Civil en Pichari, y la muestra seleccionada fue de 120 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los resultados revelaron una relación significativa entre la capacitación técnica y la mano de obra calificada, respaldando la hipótesis alterna. Los niveles de capacitación técnica y mano de obra calificada variaron, con la mayoría de los trabajadores ubicados en niveles medios y altos. La hipótesis alterna, que sostiene que la Capacitación Técnica influye significativamente en la Mano de Obra Calificada, fue respaldada con una significancia bilateral de 0,000, un Logaritmo de verosimilitud de 18,176, un Chi-cuadrado de 34,923 y un Pseudo Cuadrado de Nagelkerke de 0,292. En conclusión, la investigación destaca la importancia de la capacitación técnica para mejorar la calidad de la mano de obra en la construcción civil.

Palabra Claves: Capacitación Técnica; Mano de Obra Calificada; Construcción Civil; Trabajadores de Construcción; Capacitación; Seguridad Laboral.

INTRODUCCIÓN

En el horizonte del año 2022, el distrito de Pichari, ubicado en la zona urbana de La Convención, Cusco, se encuentra inmerso en un contexto de desarrollo acelerado, particularmente en el sector de construcción civil. En este escenario, la capacitación técnica y la formación de una mano de obra calificada emergen como factores cruciales para cimentar el progreso y la calidad en la ejecución de proyectos. Esta sinergia entre conocimiento especializado y habilidades prácticas no solo redefine la dinámica laboral de los trabajadores de construcción civil, sino que también proyecta una influencia significativa en el tejido socioeconómico local.⁽¹⁾

A nivel internacional, la insuficiencia de capacitación técnica y la escasez de mano de obra calificada en la construcción civil son desafíos que afectan la eficiencia y la calidad de proyectos a nivel global. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se estima que más del 60 % de los países enfrentan una brecha significativa en habilidades en la industria de la construcción. S. R. Ahmad et al.⁽²⁾

Esta falta de especialización conduce a proyectos mal ejecutados y a una menor competitividad en el mercado global de la construcción. La falta de estándares internacionales en la formación técnica también complica la movilidad laboral, dificultando la capacidad de los trabajadores de la construcción para adaptarse a diferentes contextos y proyectos. Clemens et al.⁽³⁾

Organismos internacionales, como el Banco Mundial, señalan que la insuficiencia de habilidades especializadas en áreas como la gestión de proyectos, la sostenibilidad ambiental y el uso de tecnologías avanzadas obstaculiza el progreso y la adopción de mejores prácticas en proyectos de construcción. Esta carencia no solo incide en la eficiencia operativa, sino que también limita la capacidad de la industria de construcción para abordar los desafíos emergentes, como la implementación de prácticas más ecológicas y la incorporación de tecnologías digitales. Chinedu et al.⁽⁴⁾

En Chile, la brecha entre la demanda y la oferta de habilidades específicas en construcción persiste, afectando la competitividad del sector. Brasil y Colombia experimentan una falta de coordinación entre la industria y las instituciones educativas, lo que resulta en un suministro inadecuado de trabajadores calificados. En Bolivia y Ecuador, las disparidades económicas y la falta de acceso a programas de formación efectivos contribuyen a la escasez de mano de obra especializada en construcción civil. Astudillo Arias et al.⁽⁵⁾

La coordinación regional para abordar estos problemas podría llevar a soluciones más efectivas y a un desarrollo más sostenible en la industria. Adicionalmente, las zonas urbanas pueden tener más acceso a programas educativos especializados, dejando a las áreas rurales con una oferta limitada de trabajadores capacitados. Esta situación crea una brecha socioeconómica entre las regiones, exacerbando la inequidad y contribuyendo a la migración de trabajadores calificados hacia los centros urbanos, dejando áreas rurales con una escasez aún mayor de habilidades en construcción civil. Catillo Campoverde et al.⁽⁶⁾

A nivel nacional, en el caso de Perú, la capacitación técnica y la escasez de mano de obra calificada en la construcción civil son desafíos críticos que impactan el desarrollo del país. Según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la demanda de construcción ha experimentado un aumento constante, pero la oferta de trabajadores calificados no ha logrado mantener el ritmo.⁽⁷⁾

La falta de inversión en programas de formación técnica específicos para el sector de la construcción y la desconexión entre las instituciones educativas y las necesidades reales de la industria contribuyen a la persistente brecha de habilidades. Esto no solo limita la capacidad de ejecución de proyectos a nivel nacional, sino que también afecta la competitividad de Perú en el mercado regional e internacional de la construcción.⁽⁸⁾

En el Perú, la falta de armonización entre la oferta educativa y las necesidades del mercado laboral en construcción civil también resalta la urgencia de reformas estructurales. La baja participación del sector privado en la definición de planes de estudio y la ausencia de incentivos para la colaboración entre empresas y centros educativos contribuyen a la desconexión entre la formación y las demandas reales del sector de construcción. La percepción social sobre la construcción como una opción laboral de segunda categoría también influye en la falta de interés de los jóvenes por buscar carreras en este ámbito, agravando la escasez de mano de obra calificada. Se necesita una revisión integral de las políticas educativas y laborales a nivel nacional para fomentar la colaboración público-privada y promover la construcción como una carrera profesional atractiva y respetada. Evaristo et al.⁽⁹⁾

A nivel local, en el Distrito de Pichari, Cusco, la situación se agrava aún más. La falta de acceso a programas de capacitación técnica especializados y la limitada oferta educativa en construcción civil en la zona urbana generan una escasez crítica de mano de obra calificada. Datos locales muestran una alta proporción de trabajadores no capacitados, lo que impacta directamente en la calidad y la seguridad de las construcciones

locales. La falta de coordinación entre las autoridades locales, las instituciones educativas y la industria de la construcción crea un entorno poco propicio para el desarrollo de habilidades técnicas. Abordar estos problemas a nivel local requiere una estrategia integral que involucre a la comunidad, las empresas locales y las autoridades gubernamentales para desarrollar programas de capacitación adaptados a las necesidades específicas del Distrito de Pichari.⁽¹⁰⁾

Además, la falta de infraestructuras adecuadas para la formación técnica en construcción civil es un obstáculo adicional. La limitada presencia de instituciones educativas especializadas y la carencia de centros de capacitación en la zona urbana hacen que los aspirantes a trabajadores de la construcción tengan que buscar oportunidades de formación fuera de la región, generando desafíos logísticos y económicos para aquellos que buscan adquirir habilidades especializadas. Además, la ausencia de un enfoque localizado en la formación técnica deja a la comunidad menos preparada para abordar las demandas específicas del mercado de trabajo de la construcción en la región de Cusco. Es imperativo que las autoridades locales trabajen en colaboración con instituciones educativas y empresas locales para establecer programas de formación accesibles y adaptados a las necesidades del Distrito de Pichari.⁽¹¹⁾

MÉTODOS

En el estudio, de acuerdo a sus propiedades es cuantitativa, con respecto a su metodología es nivel explicativo y un diseño no experimental, se aplicó el método hipotético deductivo en un estudio de tipo básica. La población consistió en 156 trabajadores de Construcción Civil en Pichari, y la muestra seleccionada fue de 120 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.⁽¹²⁾

Técnicas e instrumentos de recolección de información

En este estudio, se aplicó la metodología de encuesta, la cual fue diseñada de antemano teniendo en cuenta las variables, dimensiones e indicadores definidos. Los instrumentos utilizados para recopilar los datos relacionados con las variables se basaron en un cuestionario.⁽¹³⁾

Técnicas

Se empleó la técnica de la encuesta como método principal de recopilación de datos. Esta técnica implica la administración sistemática de cuestionarios a los participantes con el fin de obtener información cuantitativa sobre sus experiencias, percepciones y opiniones en relación con la capacitación técnica y la mano de obra calificada en el ámbito de la construcción civil. La elección de la encuesta como técnica se justifica por su eficacia en la obtención de datos cuantificables y su capacidad para llegar a un número significativo de participantes de manera estructurada.⁽¹⁴⁾

Instrumentos

Como instrumento específico de recolección de datos, se implementó un cuestionario. Este instrumento consta de preguntas estructuradas y estandarizadas que permiten recopilar información consistente y comparable entre los participantes. El cuestionario se diseñó cuidadosamente para abordar los objetivos y las variables clave del estudio, permitiendo así la obtención de datos pertinentes para el análisis cuantitativo posterior.⁽¹⁵⁾

Tratamiento estadístico

El tratamiento estadístico en este estudio sigue un proceso metodológico claro y estructurado. En primera instancia, se utilizó la plataforma Google Forms para la recolección de información por medio de encuestas. Esta herramienta online facilita la administración eficiente y uniforme de cuestionarios a los participantes, asegurando la consistencia en la recopilación de datos. La elección de Google Forms ofrece accesibilidad y comodidad tanto para los investigadores como para los participantes.⁽¹⁶⁾

Una vez recopilada la información a través de Google Forms, la data se organizará y estructurará en un software de hojas de cálculo, como Microsoft Excel. En esta etapa, se llevará a cabo la organización y clasificación de los datos para su posterior análisis. Excel proporciona herramientas efectivas para la manipulación de datos, la creación de tablas y la preparación de la información para el tratamiento estadístico.⁽¹⁷⁾

Finalmente, para obtener los resultados descriptivos e inferenciales, se utilizará el software estadístico SPSS versión 27. Este programa especializado permitirá realizar análisis estadísticos avanzados, generando tablas, gráficos y resultados que facilitarán la interpretación de los datos recopilados. Se emplearán técnicas estadísticas apropiadas para el tipo de datos y los objetivos específicos del estudio, proporcionando una comprensión más profunda de las relaciones y patrones presentes en la información recolectada. La combinación de estas herramientas y software garantiza un tratamiento estadístico riguroso y preciso en el análisis de la capacitación técnica y la mano de obra calificada de los trabajadores de Construcción Civil en la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco.⁽¹⁸⁾

Consideraciones éticas

En cualquier investigación, es esencial considerar y abordar aspectos éticos para garantizar la integridad y el respeto hacia los participantes y la comunidad en general. En el contexto de un estudio sobre la capacitación técnica y la mano de obra en la construcción civil, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

Consentimiento Informado: se garantizó que todos los participantes proporcionaran un consentimiento informado antes de participar en la investigación. Esto implica explicar claramente los objetivos, procedimientos y posibles riesgos, y permitir que los participantes tomen una decisión informada sobre su participación.⁽¹⁹⁾

Confidencialidad y Anonimato: se establecieron medidas para proteger la confidencialidad de la información recopilada. Los datos personales se manejan de manera segura, y se adoptaron medidas para garantizar el anonimato de los participantes en los informes y resultados.⁽²⁰⁾

Beneficio y No Maleficencia: se aseguró de que la investigación aportara un beneficio claro y significativo para los participantes y la comunidad en general. Se evitó causar daño o maleficencia, y se consideraron posibles impactos negativos, trabajando para minimizarlos.

Participación Voluntaria: se enfatizó que la participación en el estudio era voluntaria y que los participantes tenían el derecho de retirarse en cualquier momento sin consecuencias adversas.⁽²¹⁾

Equidad y Justicia: se garantizó que la selección de participantes y la distribución de beneficios fueran justas y equitativas, evitando discriminación basada en género, raza, edad u otras características personales.⁽²²⁾

Transparencia en la Investigación: se mantuvo la transparencia en todas las etapas del proceso de investigación, desde la recopilación de datos hasta el análisis y la presentación de resultados. Esto incluyó la divulgación de posibles conflictos de interés.⁽²³⁾

Declaración de Conflicto de Intereses: se proporcionó una declaración transparente de cualquier posible conflicto de intereses que pudiera influir en la objetividad de la investigación.⁽²⁴⁾

Estructuración y Formato de la Universidad: se siguieron toda la estructuración de la universidad, tales como si guía de tesis, así como también del egresado, también se sometió al software TURNITIN, para estar dentro del rango permitido que es <20 %, permitió por la universidad.⁽²⁵⁾

RESULTADOS

Análisis descriptivo

Variable Capacitación Técnica

En el análisis descriptivo de la variable "Capacitación Técnica" entre los trabajadores de Construcción Civil que participaron en la encuesta, se observa una distribución heterogénea en los niveles de capacitación técnica. En el nivel alto, un total de 31 personas, equivalente al 25,8 % de los encuestados, exhiben un grado destacado de conocimientos y habilidades específicas relacionadas con la construcción civil. Estos trabajadores de nivel alto probablemente han participado en programas de formación exhaustivos, demostrando una sólida comprensión de las técnicas, normativas y tecnologías relevantes para su labor. En contraste, la mayoría de los encuestados, un total de 66 personas, representando el 55 %, se encuentran en el nivel medio de capacitación técnica. Este grupo refleja una base de conocimientos y habilidades sólida y funcional, pero podría beneficiarse de programas adicionales de desarrollo profesional para alcanzar niveles más avanzados de especialización y eficiencia en el ámbito de la construcción civil. Por último, el análisis revela que 23 personas, equivalentes al 19,2 % de los encuestados, se sitúan en el nivel bajo de capacitación técnica. Estos trabajadores pueden enfrentar desafíos en la ejecución de tareas especializadas y podrían beneficiarse significativamente de programas de capacitación más intensivos y adaptados a sus necesidades específicas. Este análisis proporciona una instantánea valiosa de la distribución de la capacitación técnica entre los trabajadores de Construcción Civil en la zona, destacando áreas de fortaleza y oportunidades para mejorar la competencia técnica general de la fuerza laboral.

Tabla 1. Niveles de la Variable Capacitación Técnica		
Niveles	Capacitación Técnica	
	Frecuencia	Porcentaje
Alto	31	25,8
Medio	66	55
Bajo	23	19,2
Total	120	100

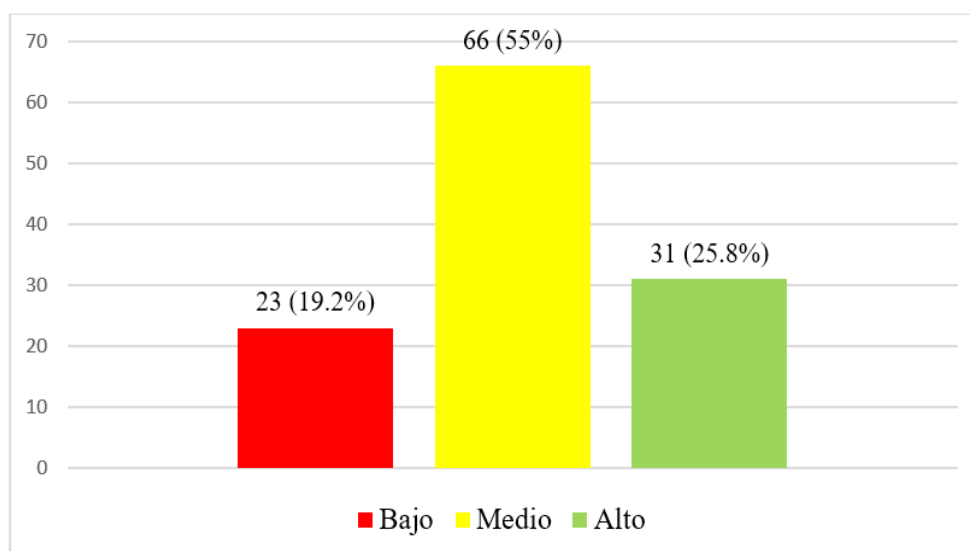


Figura 1. Niveles de la Variable Capacitación Técnica

Dimensiones de Capacitación Técnica

En la dimensión Contenido de la Formación, el análisis revela una distribución variada entre los trabajadores de Construcción Civil. En el nivel alto, se destaca un significativo grupo de 72 personas, representando un 60 % de los encuestados. Estos individuos poseen un conocimiento profundo y especializado en los contenidos de formación, indicando una sólida base de conocimientos relacionados con la construcción civil. Por otro lado, el nivel medio abarca a 20 personas, equivalente al 16,7 %, sugiriendo un grupo que posee una comprensión funcional y práctica de los temas abordados. En el nivel malo, 28 personas, un 23,3 %, indican la necesidad de mejorar la calidad y relevancia de los contenidos de formación para este segmento de la fuerza laboral. En cuanto a la Metodología de Enseñanza, se observa una distribución más desafiante entre los encuestados. El nivel alto cuenta con 13 personas, representando el 10,8 % de los trabajadores, sugiriendo que una minoría disfruta de métodos de enseñanza altamente efectivos y atractivos. Sin embargo, el nivel medio abarca a 56 personas, el 46,7 %, indicando una mayoría que experimenta métodos de enseñanza funcional, pero con espacio para mejoras. Sorprendentemente, el nivel malo involucra a 51 personas, equivalente al 42,5 %, señalando la necesidad crítica de revisar y reformular las estrategias pedagógicas para este segmento de la fuerza laboral. En la dimensión Accesibilidad y Apoyo, los resultados reflejan una distribución más equitativa entre los trabajadores de Construcción Civil. El nivel alto incluye a 45 personas, representando el 37,5 %, indicando un grupo que experimenta niveles satisfactorios de acceso a recursos y apoyo durante su formación. El nivel medio abarca a 49 personas, el 40,8 %, sugiriendo que hay espacio para mejoras en términos de accesibilidad y apoyo. Por último, el nivel malo involucra a 26 personas, el 21,7 %, destacando la necesidad de intervenciones significativas para mejorar la accesibilidad y el respaldo para este segmento de trabajadores.

Tabla 2. Niveles de las dimensiones de la variable Capacitación Técnica

Niveles	Contenido de la Formación		Metodología de Enseñanza		Accesibilidad y Apoyo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Alto	72	60	13	10,8	45	37,5
Medio	20	16,7	56	46,7	49	40,8
Bajo	28	23,3	51	42,5	26	21,7
Total	120	100	120	100	120	100

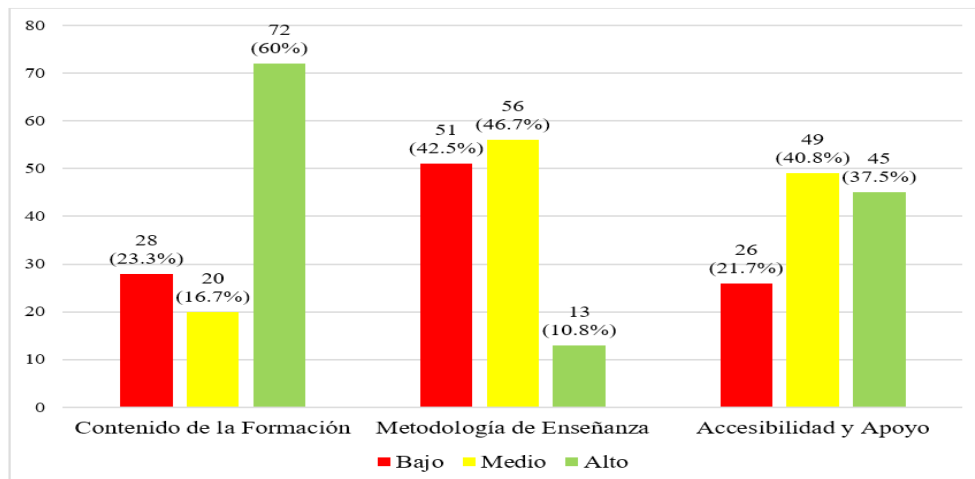


Figura 2. Niveles de las dimensiones de la variable Capacitación Técnica

Variable Mano de Obra Calificada

El análisis descriptivo de la variable Mano de Obra Calificada entre los trabajadores de Construcción Civil revela una distribución heterogénea en los niveles de calificación y competencia en la fuerza laboral. Un destacado grupo de 52 personas, representando el 43,3 % de los encuestados, se sitúa en el nivel alto de mano de obra calificada. Estos individuos exhiben un alto grado de competencia y conocimientos especializados en el ámbito de la construcción civil. Su experiencia y habilidades avanzadas sugieren una contribución significativa a la eficiencia y calidad de los proyectos, consolidándolos como activos clave dentro de la fuerza laboral. La mayoría de los trabajadores, con un total de 61 personas, equivalente al 50,8 %, se encuentran en el nivel medio de mano de obra calificada. Este grupo refleja una base de conocimientos y habilidades sólida y funcional, capaz de desempeñar tareas especializadas de manera competente. Aunque no alcanzan el nivel más alto de especialización, constituyen una parte vital de la fuerza laboral que contribuye de manera efectiva a la ejecución de proyectos de construcción civil. En el nivel bajo, solo 7 personas, representando el 5,8 % de los encuestados, indican un nivel insuficiente de calificación y competencia en el ámbito de la construcción civil. Estos trabajadores pueden enfrentar desafíos en la realización de tareas especializadas, sugiriendo la necesidad de intervenciones y programas de capacitación específicos para elevar su nivel de competencia y contribuir de manera más efectiva a los proyectos de construcción.

Tabla 3. Niveles de la Variable Mano de Obra Calificada		
Niveles	Mano de Obra Calificada	
	Frecuencia	Porcentaje
Alto	52	43,3
Medio	61	50,8
Bajo	7	5,8
Total	120	100

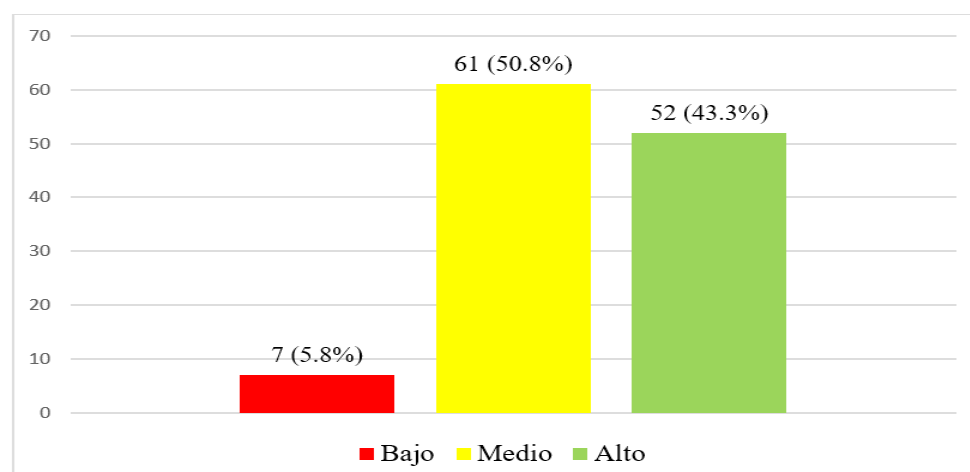


Figura 3. Niveles de la Variable Mano de Obra Calificada

Dimensiones de Mano de Obra Calificada

En la dimensión de Competencias Técnicas, se observa una distribución diversa entre los trabajadores de Construcción Civil. El nivel alto engloba a 58 personas, representando el 48,3 %, lo que indica un grupo significativo con habilidades técnicas avanzadas y un dominio destacado en la ejecución de tareas específicas. En el nivel medio, se encuentran 51 personas, equivalentes al 42,5 %, sugiriendo un grupo que posee competencias técnicas sólidas, pero con espacio para crecimiento y especialización. En el nivel bajo, se identifican 11 personas, el 9,2 %, señalando un grupo que podría beneficiarse de programas de formación y desarrollo para mejorar sus habilidades técnicas en el ámbito de la construcción civil. En lo que respecta a la "Seguridad y Calidad del Trabajo", se destaca una proporción considerable de trabajadores en el nivel alto, con 68 personas, representando el 56,7 %. Este grupo demuestra un alto compromiso con los estándares de seguridad y la calidad en la ejecución de proyectos de construcción civil. El nivel medio abarca a 41 personas, el 34,2 %, indicando un grupo funcional, pero con espacio para mejoras. En el nivel bajo, se identifican 11 personas, el 9,2 %, señalando la necesidad de intervenciones específicas para fortalecer la conciencia y prácticas relacionadas con la seguridad y calidad en el trabajo. En la dimensión Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo, se evidencia una distribución equilibrada entre los trabajadores. El nivel alto incluye a 46 personas, representando el 38,3 %, indicando una parte significativa de la fuerza laboral que demuestra habilidades de adaptación y una disposición para el aprendizaje continuo. El nivel medio abarca a 68 personas, el 56,7 %, destacando una mayoría que exhibe flexibilidad y una actitud positiva hacia el aprendizaje constante. En el nivel bajo, se identifican 6 personas, el 5 %, resaltando un grupo más reducido que podría requerir esfuerzos específicos para fomentar la adaptabilidad y el aprendizaje continuo en el entorno laboral de la construcción civil.

Tabla 4. Niveles de las dimensiones de la variable Mano de Obra Calificada

Niveles	Competencias Técnicas		Seguridad y Calidad del Trabajo		Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Alto	58	48,3	68	56,7	46	38,3
Medio	51	42,5	41	34,2	68	56,7
Bajo	11	9,2	11	9,2	6	5
Total	120	100	120	100	120	100

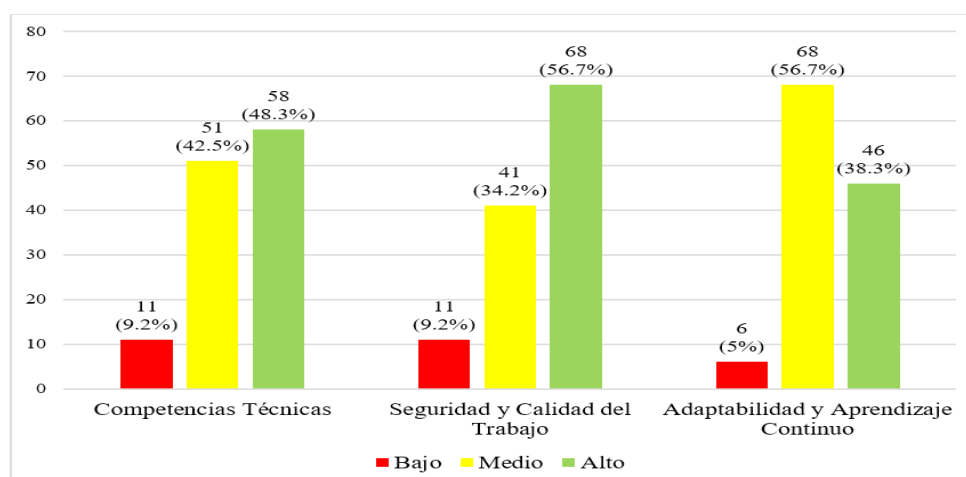


Figura 4. Niveles de las dimensiones de la variable Mano de Obra Calificada

Análisis Inferencial

Tras completar el análisis descriptivo de las variables y dimensiones relevantes en nuestro estudio sobre la capacitación técnica y la mano de obra calificada en trabajadores de Construcción Civil en la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022, el siguiente paso crítico radicará en la evaluación de las hipótesis planteadas. Este proceso implica someter a escrutinio las afirmaciones formuladas, confrontándolas con los datos empíricos obtenidos. Se procederá a verificar la congruencia entre las expectativas teóricas y los patrones observados en la realidad, determinando así la aprobación o desaprobación de las hipótesis.

Hipótesis General

H0: La Capacitación Técnica no influye significativamente en la Mano de Obra Calificada en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

H1: La Capacitación Técnica influye significativamente en la Mano de Obra Calificada en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

Tabla 5. Prueba de Variabilidad de la Hipótesis General

Hipótesis	Variables	Logaritmo de verosimilitud	Chi-cuadrado	Sig. Bilateral	Pseudo Cuadrado de Nagelkerke	% de influencia x 100 %
Hipótesis general	Capacitación Técnica * Mano de Obra Calificada	18,176	34,923	0,000	0,292	29,2

La información revela resultados significativos que respaldan la hipótesis alterna formulada: La Capacitación Técnica influye significativamente en la Mano de Obra Calificada en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022. La significancia bilateral de 0,000 indica que la relación entre la capacitación técnica y la mano de obra calificada es estadísticamente robusta. El Logaritmo de Verosimilitud de 18,176 sugiere una alta probabilidad de que la relación entre la capacitación técnica y la mano de obra calificada sea genuina y no resultado de variaciones aleatorias. El chi-cuadrado de 34,923 refuerza la evidencia de que la capacitación técnica juega un papel significativo en la calificación de la mano de obra en el ámbito de la construcción civil en Pichari. El Pseudo Cuadrado de Nagelkerke, con un valor de 0,292, proporciona una medida de la proporción de variación explicada por el modelo. En este caso, el 29,2 % sugiere que casi un tercio de la variabilidad en la mano de obra calificada puede ser atribuida a la capacitación técnica.

Hipótesis Específica 1

H0: La Capacitación Técnica no influye significativamente en las Competencias Técnicas en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

H1: La Capacitación Técnica influye significativamente en las Competencias Técnicas en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

Tabla 6. Prueba de Variabilidad de la Hipótesis Específica 1

Hipótesis	Variables	Logaritmo de verosimilitud	Chi-cuadrado	Sig. Bilateral	Pseudo Cuadrado de Nagelkerke	% de influencia x 100 %
Hipótesis Específica 1	Capacitación Técnica * Competencias Técnicas	19,465	33,766	0,000	0,284	28,4

La interpretación de la información respalda de manera concluyente la hipótesis alterna, que sostiene que La Capacitación Técnica influye significativamente en las Competencias Técnicas en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022. La significancia bilateral de 0,000 indica que la relación entre la capacitación técnica y las competencias técnicas es estadísticamente significativa. El Logaritmo de Verosimilitud de 19,465 sugiere una alta probabilidad de que la relación observada entre la capacitación técnica y las competencias técnicas sea genuina y no producto de variaciones aleatorias. El chi-cuadrado de 33,766 respalda la idea de que la capacitación técnica tiene un impacto significativo en el desarrollo de competencias técnicas entre los trabajadores de la construcción civil en Pichari. El Pseudo Cuadrado de Nagelkerke, con un valor de 0,284, proporciona una medida de la proporción de variación en las competencias técnicas explicada por el modelo. El 28,4 % sugiere que más de una cuarta parte de la variabilidad en las competencias técnicas puede atribuirse a la capacitación técnica.

Hipótesis Específica 2

H0: La Capacitación Técnica no influye significativamente en la Seguridad y Calidad del Trabajo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

H1: La Capacitación Técnica influye significativamente en la Seguridad y Calidad del Trabajo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

Tabla 7. Prueba de Variabilidad de la Hipótesis Específica 2

Hipótesis	Variables	Logaritmo de verosimilitud	Chi-cuadrado	Sig. Bilateral	Pseudo Cuadrado de Nagelkerke	% de influencia x 100 %
Hipótesis Específica 2	Capacitación Técnica * Seguridad y Calidad del Trabajo	19,662	34,008	0,000	0,286	28,6

Se aprueba la hipótesis alterna La Capacitación Técnica influye significativamente en la Seguridad y Calidad del Trabajo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022. La significancia bilateral de 0,000 indica que la relación entre la capacitación técnica y la seguridad y calidad del trabajo es estadísticamente sólida, descartando la posibilidad de que esta asociación sea el resultado del azar. El Logaritmo de Verosimilitud de 19,662 sugiere una alta probabilidad de que la relación observada entre la capacitación técnica y la seguridad y calidad del trabajo sea auténtica. El chi-cuadrado de 34,008 respalda la idea de que la capacitación técnica tiene un impacto significativo en la mejora de la seguridad y calidad en la ejecución de proyectos de construcción civil en Pichari. El Pseudo Cuadrado de Nagelkerke, con un valor de 0,286, proporciona una medida de la proporción de variación en la seguridad y calidad del trabajo explicada por el modelo. El 28,6 % sugiere que más de una cuarta parte de la variabilidad en la seguridad y calidad del trabajo puede atribuirse a la capacitación técnica.

Hipótesis Específica 3

H0: La Capacitación Técnica no influye significativamente en la Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

H1: La Capacitación Técnica influye significativamente en la Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022.

Tabla 8. Prueba de Variabilidad de la Hipótesis Específica 3

Hipótesis	Variables	Logaritmo de verosimilitud	Chi-cuadrado	Sig. Bilateral	Pseudo Cuadrado de Nagelkerke	% de influencia x 100 %
Hipótesis Específica 3	Capacitación Técnica * Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo	17,353	21,101	0,000	0,187	18,7

Técnica influye significativamente en la Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022 es respaldada. La significancia bilateral de 0,000 indica que la relación entre la capacitación técnica y la adaptabilidad y aprendizaje continuo es estadísticamente sólida. El Logaritmo de Verosimilitud de 17,353 sugiere una alta probabilidad de que la relación observada entre la capacitación técnica y la adaptabilidad y aprendizaje continuo sea auténtica. El chi-cuadrado de 21,101 respalda la idea de que la capacitación técnica tiene un impacto significativo en la capacidad de los trabajadores de la construcción civil para adaptarse a cambios y continuar aprendiendo en su entorno laboral. El Pseudo Cuadrado de Nagelkerke, con un valor de 0,187, proporciona una medida de la proporción de variación en la adaptabilidad y aprendizaje continuo explicada por el modelo. El 18,7 % sugiere que casi una quinta parte de la variabilidad en la capacidad de adaptación y aprendizaje continuo puede atribuirse a la capacitación técnica.

DISCUSIÓN

La confirmación de la hipótesis alterna, que establece que La Capacitación Técnica influye significativamente en la Mano de Obra Calificada en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022, con una significancia bilateral de 0,000, destaca la relevancia de la capacitación técnica en la mejora de la calidad de la mano de obra en el sector de la construcción en Pichari. Los resultados estadísticos, como el Logaritmo de verosimilitud de 18,176, el Chi-cuadrado de 34,923 y el Pseudo Cuadrado de Nagelkerke de 0,292, indican una relación sólida y significativa entre la capacitación técnica recibida por los trabajadores y su nivel de calificación en la construcción civil. El % de influencia del 29,2 % subraya la importancia sustancial de la capacitación técnica en la variabilidad observada en la mano de obra calificada. Este hallazgo sugiere que casi un tercio de la variabilidad en la calidad de la mano de obra puede atribuirse a la influencia directa de la capacitación técnica recibida por los trabajadores. Esta relación positiva entre la capacitación técnica y la mano de obra calificada respalda la noción de que invertir en programas de formación

y desarrollo puede tener un impacto significativo en la competencia y eficiencia laboral en la construcción civil. Diversos estudios respaldan estos resultados al destacar la importancia de la capacitación técnica en la mejora de las habilidades y competencias de la fuerza laboral en el sector de la construcción. Del mismo modo, Tocto Nuñez (2021) evidencia que programas de capacitación específicos y actualizados contribuyen significativamente a la mejora del desempeño laboral y la eficiencia en la industria de la construcción. Además, el informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre el impacto de la capacitación en la construcción señala que la formación técnica adecuada es un elemento clave para la seguridad en el trabajo y la calidad de la ejecución de proyectos. Estos hallazgos respaldan la hipótesis del estudio al destacar la conexión intrínseca entre la capacitación técnica y la mano de obra calificada, proporcionando un respaldo teórico y empírico a los resultados obtenidos en el presente estudio.

La confirmación de la hipótesis alterna, que establece que "La Capacitación Técnica influye significativamente en las Competencias Técnicas en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022," con una significancia bilateral de 0,000, destaca la importancia crucial de la capacitación técnica en el desarrollo de competencias técnicas específicas en el contexto de la construcción civil en Pichari. Los resultados estadísticos, incluyendo el Logaritmo de verosimilitud de 19,465, el Chi-cuadrado de 33,766, y el Pseudo Cuadrado de Nagelkerke de 0,284, sugieren una relación significativa y sustancial entre la capacitación técnica proporcionada y el nivel de competencias técnicas alcanzado por los trabajadores encuestados. El % de influencia del 28,4 % indica que más de una cuarta parte de la variabilidad observada en las competencias técnicas puede atribuirse directamente a la influencia de la capacitación técnica. Este hallazgo sugiere que los programas de formación técnica tienen un impacto considerable en la mejora y desarrollo de las competencias técnicas específicas necesarias para la ejecución eficiente de tareas en el sector de la construcción civil. Estos hallazgos son consistentes con la investigación de Tapia Ccasani (2020), quien también concluye que la capacitación técnica adecuada tiene un impacto positivo en el desarrollo de competencias técnicas en la industria de la construcción. Asimismo, el informe de Wang et al. (2023) respalda la idea de que programas de capacitación específicos y actualizados contribuyen a mejorar las habilidades y competencias de los trabajadores del sector de construcción. Los datos numéricos y estadísticos en estos estudios respaldan la noción de que existe una relación directa entre la capacitación técnica y el desarrollo de competencias técnicas en el contexto de la construcción civil.

La confirmación de la hipótesis alterna que establece que La Capacitación Técnica influye significativamente en la Seguridad y Calidad del Trabajo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022, con una significancia bilateral de 0,000, destaca la conexión sustancial entre la capacitación técnica y la seguridad laboral y calidad en el contexto de la construcción civil en Pichari. Los resultados estadísticos, que incluyen un Logaritmo de verosimilitud de 19,662, un Chi-cuadrado de 34,008 y un Pseudo Cuadrado de Nagelkerke de 0,286, indican una relación estadísticamente significativa entre la capacitación técnica proporcionada y el nivel de seguridad y calidad en el trabajo de los empleados encuestados. El % de influencia del 28,6 % sugiere que más de una cuarta parte de la variabilidad observada en la seguridad y calidad del trabajo puede atribuirse directamente a la influencia de la capacitación técnica. Este hallazgo respalda la idea de que la formación técnica específica y actualizada puede tener un impacto positivo y significativo en la reducción de riesgos laborales y la mejora de la calidad de la ejecución de tareas en el sector de construcción civil. Estos resultados están respaldados por investigaciones anteriores que destacan la relación entre la capacitación técnica y la seguridad laboral. Según el estudio de Clemens & Chand (2023), la capacitación técnica efectiva puede reducir significativamente los incidentes y accidentes en el entorno de trabajo. Además, la investigación de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) subraya que la capacitación específica contribuye a mejorar las prácticas de seguridad y salud en el sector de la construcción.

La confirmación de la hipótesis alterna que establece que "La Capacitación Técnica influye significativamente en la Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022," con una significancia bilateral de 0,000, destaca la relación positiva y estadísticamente significativa entre la capacitación técnica y la capacidad de adaptación y aprendizaje continuo de los trabajadores en el contexto de la construcción civil en Pichari. Los resultados estadísticos, que incluyen un Logaritmo de verosimilitud de 17,353, un Chi-cuadrado de 21,101 y un Pseudo Cuadrado de Nagelkerke de 0,187, indican una asociación sustancial entre la capacitación técnica proporcionada y la adaptabilidad y aprendizaje continuo demostrado por los empleados encuestados. El % de influencia del 18,7 % sugiere que casi una quinta parte de la variabilidad observada en la adaptabilidad y aprendizaje continuo puede atribuirse directamente a la influencia de la capacitación técnica. Este hallazgo respalda la idea de que la formación técnica específica y actualizada puede tener un impacto significativo en la capacidad de los trabajadores para adaptarse a cambios en su entorno laboral y continuar aprendiendo a lo largo de sus carreras. Investigaciones previas respaldan estos hallazgos, evidenciando la relación positiva entre la capacitación técnica y la adaptabilidad en el trabajo. Estudios como el de Fontdevila et al. (2022) han señalado que la formación

técnica y el aprendizaje continuo son esenciales para que los trabajadores se adapten a nuevas tecnologías y procesos en entornos laborales cambiantes.

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación confirman de manera contundente la hipótesis alterna que plantea que "La Capacitación Técnica influye significativamente en la Mano de Obra Calificada en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022." La significancia estadística, respaldada por el valor de 0,000, indica que la relación entre la capacitación técnica y la mano de obra calificada es altamente robusta. El Logaritmo de Verosimilitud de 18,176 y el chi-cuadrado de 34,923 refuerzan aún más la validez de este vínculo, indicando que la capacitación técnica tiene un impacto sustancial en la calificación de la mano de obra en el sector de la construcción civil en Pichari.

Los resultados de la investigación ratifican de manera concluyente la hipótesis alterna que sostiene que "La Capacitación Técnica influye significativamente en las Competencias Técnicas en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022." La significancia estadística, respaldada por el valor de 0,000, evidencia de manera sólida que la relación entre la capacitación técnica y las competencias técnicas es auténtica. El Logaritmo de Verosimilitud de 19,465 y el chi-cuadrado de 33,766 refuerzan aún más la validez de este vínculo, indicando que la capacitación técnica desempeña un papel significativo en el desarrollo y fortalecimiento de las competencias técnicas de los trabajadores de construcción civil en Pichari.

La investigación confirma de manera concluyente la hipótesis alterna que establece que "La Capacitación Técnica influye significativamente en la Seguridad y Calidad del Trabajo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022". La significancia bilateral de 0,000 señala una asociación estadísticamente sólida entre la capacitación técnica y la seguridad y calidad en el trabajo. El Logaritmo de Verosimilitud de 19,662 y el chi-cuadrado de 34,008 respaldan la autenticidad de esta relación, indicando que la capacitación técnica impacta de manera significativa y positiva en la mejora de la seguridad y calidad en la ejecución de proyectos de construcción civil en Pichari.

Los resultados obtenidos sustentan de manera convincente la hipótesis alterna que establece que "La Capacitación Técnica influye significativamente en la Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo en trabajadores de Construcción Civil de la zona urbana del distrito de Pichari, La Convención Cusco 2022." La significancia bilateral de 0,000 revela que la relación entre la capacitación técnica y la adaptabilidad y aprendizaje continuo es robusta desde el punto de vista estadístico. El Logaritmo de Verosimilitud de 17,353 y el chi-cuadrado de 21,101 respaldan aún más la validez de este vínculo, indicando que la capacitación técnica tiene un impacto significativo en la capacidad de los trabajadores de construcción civil para adaptarse a cambios y continuar aprendiendo en su entorno laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahmad SR, Isa N, Liaw A, Nazari ML, Abdullah NP, Rani MH, Ahmad A, Abd Rahman AQ, Mohd Lokman A. Enhancing Employability and Empowerment: Unveiling Factors within PERDA-TECH for Sustainable Development. *J Technical Educ Training*. 2023;15(3):235-244. Available from: <https://doi.org/10.30880/jtet.2023.15.03.021>
2. Ahmad Y, Khan MR. How business strategy drives human resource practices in small and medium enterprises? Evidence from Pakistani autoparts industry. *Int J Organ Anal*. 2023;31(7):2866-2888. <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2022-3207>
3. Álvarez-Risco A. Clasificación de las investigaciones. Repositorio Institucional - Ulima. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. 2020. Available from: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
4. Astudillo Arias PY, Blanco-Jiménez M, Astudillo Luzuriaga P. Las empresas ecuatorianas del calzado apuestan a la internacionalización a través de la adquisición de tecnologías y de la capacitación de su mano de obra. *Innovaciones Negocios*. 2022;19(37). <https://doi.org/10.29105/revin19.37-380>
5. Bono Cabré R. Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. 2012. Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/30783>
6. Cáceres C, Esteban N, Gálvez M del C, Rivas B. Aplicaciones de Las Plataformas de Enseñanza Virtual a La Educación Superior. In: *Aplicaciones de las plataformas de enseñanza virtual a la Educación Superior*. 1st ed. Vol. 1. Dykinson. <https://doi.org/10.2307/J.CTV1KS0GGJ>
7. Cantú Munguía IA, Medina Lozano A, Martínez Marín FA. Research Seedbed: Educational Strategy to

Promote Technological Innovation. RIDE. Revista Iberoam Para La Investigación y El Desarrollo Educativo. 2019;10(19):1-25.

8. Catillo Campoverde TO, Chimborazo Villacis KA. Efectos de la capacitación en el personal de la construcción: caso Ecosur Ecuador [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2022. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9434/1/KatherinChimborazoEFECTOSDELACAPACITACIÓNENELPERSONAL%281%29.pdf>

9. Caycho Rodríguez T. Confidence Intervals for Cronbach's alpha coefficient: contributions to pediatric research. Acta Pediatrica de México. 2017;38(4):291-292. <https://doi.org/10.18233/apm38no4pp291-2941440>

10. Cejas M, Mendoza D, Alban C, Frías É. Characterization of the Profile of Labour Competences in University Teaching. Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas. 2020;45(15):23-37. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3639488>

11. Chaves M, Menezes M, Cozer L, Alves M. Competencias profesionales de los enfermeros: el método developing a curriculum como posibilidad para elaborar un proyecto pedagógico. Enfermería Global. 2010;18:1-18. <https://doi.org/10.4321/s1695-61412010000100012>

12. Chinedu CC, Saleem A, Wan Muda WHN. Teaching and Learning Approaches: Curriculum Framework for Sustainability Literacy for Technical and Vocational Teacher Training Programmes in Malaysia. Sustainability. 2023;15(3):2543. <https://doi.org/10.3390/su15032543>

13. CITB-ConstructionSkills. Construction Skills Health and Safety Test: All the Questions and Answers 2007: Issue 3 (Paperback) (8th ed.). Construction Industry Training Board (CITB); 2007

14. Clemens MA, Chand S. Labour Mobility With Vocational Skill: Australian Demand and Pacific Supply. Australian Economic Review. 2023;56(4):462-486. <https://doi.org/10.1111/1467-8462.12522>

15. Cusihamán Sisa GN, Pacheco Rodríguez OO. The socioeconomic conditioning of collaborative learning in a complex perspective in virtual higher education in Arequipa. Publicaciones de La Facultad de Educación y Humanidades Del Campus de Melilla. 2022;52(3):79-109. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i3.22269>

16. Darío W, Díaz Á. Hacia una reflexión histórica de las TIC. Hallazgos. 2013;10(19):1-22. <https://www.redalyc.org/pdf/4138/413835217013.pdf>

17. Delgado Ramírez DA, Julca Coba L. Aplicación de herramientas de gestión de proyectos para mejorar el rendimiento de la mano de obra de actividades previas al vaciado de concreto en la construcción de la I.E. 00815 Carrizal, Jepelacio - Moyobamba - San Martín; 2019 [Tesis de Licenciatura]. Universidad Científica del Perú. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/982>

18. EduTrends. Educación Basada en Competencias. [En línea]. 2015. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/53aadf1de4b0a0a817640cca/t/61128b203e89d6748ba97082/1628605218068/04.+Edu+Trends+EBC.pdf>

19. Egenberg S, Reta A, Sørensen JL, Ugglas A af, Nilsen S, Evans C. Skills Training and Multi-Professional Simulation Training on Postpartum Haemorrhage. En: Practical Guide to Simulation in Delivery Room Emergencies. Springer International Publishing; 2023. p. 515-521. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10067-3_30

20. Esparza Maldonado AL, Margain Fuentes L, Álvarez Rodríguez FJ, Benítez Guerrero EI. Desarrollo y evaluación de un sistema interactivo para personas con discapacidad visual. Tecnológicas. 2018;21(41):149-157. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6289041&info=resumen&idioma=ENG>

21. Espinoza Freire EE. Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Parte I. Revista Conrado. 2018;14(65):39-49. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

22. Evaristo Flores HA. Gestión de Residuos de Construcción y la Conservación del ambiente en el distrito de la Unión, Dos de Mayo - Huánuco 2018 [Tesis de Licenciatura]. Universidad de Huánuco; 2019. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/1784;jsessionid=118BAA175432A1687F3DAF624481C6F2>

23. Fernández Monsalve ÁA. Regulação e autorregulação da aprendizagem: Uma proposta didática em ensino médio básico. *Sophia*. 2020;16(2):219-232. <https://doi.org/10.18634/SOPHIAJ.16V.2I.972>
24. Fontdevila C, Valiente O, Schneider S. An organized anarchy? Understanding the role of German cooperation in the construction and export of the dual training model. *International Journal of Training and Development*. 2022;26(4):585-605. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12274>
25. Gabarda Mendez V, Colomo Magaña E, Romero Rodrigo M. Metodologías didácticas para el aprendizaje en línea. *REIDOCREA*. 2019;8(2):19-36. <https://www.ugr.es/~reidocrea/8.2-2.pdf>
26. García Riveros JM, Farfán Pimentel JF, Fuertes Meza LC, Montellanos Solís AR. Evaluación formativa: un reto para el docente en la educación a distancia. *Delectus*. 2021;4(2):45-54. <https://doi.org/10.36996/DELECTUS.V4I2.130>
27. Guerrero Jirón JR, Vite Cevallos HA, Feijoo Valarezo JM. Uso de la tecnología de información y comunicación y las tecnologías de aprendizaje y conocimiento en tiempos de Covid-19 en la Educación Superior. *Conrado*. 2020;16(77):338-345. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600338
28. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. *Metodología de la investigación*. 6ta ed. McGraw - Hill; 2014.
29. INEI. Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población por Departamento, 1995 - 2030. [En línea]. 2019. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1702/libro.pdf
30. Isaienko O, Isaienko S. The contribution of Academician I. H. Aleksandrov to the construction of railways and bridges. *History of Science and Technology*. 2019;9(1(14)):5-18. [https://doi.org/10.32703/2415-7422-2019-9-1\(14\)-5-18](https://doi.org/10.32703/2415-7422-2019-9-1(14)-5-18)
31. Jackson BJ. *Construction Management JumpStart: The Best First Step Toward a Career in Construction Management*. 2nd ed. Wiley Publishing, Inc; 2010.
32. Julon Ortiz WT, Quiroz Izquierdo CR. Aplicación de LEAN CONSTRUCTION para mejorar el rendimiento de la Mano de Obra en edificaciones, 2021 [Tesis de Licenciatura]. Universidad Científica del Perú; 2022. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/2273/WENDYTHALIAJULONORTIZYCRISTIANRONUALDOQUIROZIZQUIERDOTESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Kosorić V, Lau S-K, Tablada A, Bieri M, M Nobre A. A Holistic Strategy for Successful Photovoltaic (PV) Implementation into Singapore's Built Environment. *Sustainability*. 2021;13(11):6452. <https://doi.org/10.3390/su13116452>
34. MAGAKI W. Development of Temporary and Seasonal Agricultural Labor Forces in Japan. *Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ*. 2023;57(1):9-12. <https://doi.org/10.6090/jarq.57.9>
35. Mañas Olmo M, González Alba B. Formación en competencia digital del profesorado de educación primaria e infantil en España. Una revisión bibliométrica de la literatura. *PUBLICACIONES*. 2023;53(1):137-186. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i1.27990>
36. Mitta D, Dávila C. Retención del talento humano: políticas y prácticas aplicadas sobre jóvenes "Millennials" en un grupo de organizaciones. Pontificia Universidad Católica del Perú; 2015.
37. Naboureh A, Bian J, Lei G, Li A. A review of land use/land cover change mapping in the China-Central Asia-West Asia economic corridor countries. *Big Earth Data*. 2021;5(2):237-257. <https://doi.org/10.1080/20964471.2020.1842305>
38. Oral HV, Kakar AE, Saygin H. Feasible industrial sustainable development strategies for the Herat Province of Afghanistan. *Technology in Society*. 2021;65:101603. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101603>
39. Orley Molina-Gómez J, Monserrate Vélez-Loor J. Implementación metodológica basada en el uso de los principios del método Singapur en el área de las Ciencias Naturales para la educación en línea. *Polo Del Conocimiento*. 2022;7(1):327-351. <https://doi.org/10.23857/PC.V7I1.3481>

40. Pinzón Galvis S, Cortes Montealegre FG. Manejo de residuos de construcción y demolición en el municipio Guamo, Tolima. Lámpsakos. 2019;21(21):64. <https://doi.org/10.21501/21454086.2930>
41. Prats J, Salazar R, Molina J. Implicaciones metodológicas del respeto al principio de autonomía en la investigación social. Andamios, Revista de Investigación Social. 2016;13(31):129. <https://doi.org/10.29092/uacm.v13i31.430>
42. Prieto P. Comités de ética en investigación con seres humanos: relevancia actual en Colombia Experiencia de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Acta Med Colomb. 2011;36(1):98-104.
43. Ramos Tarazona L. EDUDATOS N°7: Explorando el impacto de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación básica regular peruana. [En línea]. 2019. Disponible en: http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/ppr/eval_indep/2013_laptop_nino.pdf
44. Redondo-Pachecho J, Parra-Moreno JS, Luzardo-Briceño M. Efectos comportamentales de un programa de habilidades sociales en jóvenes de 14 a 18 años en situación de vulnerabilidad. Pensando Psicología. 2015;11(18):45-58. <https://doi.org/10.16925/pe.v11i18.1003>
45. Reina Guaña E, Patiño Rosado S, Quijosaca F. Evaluación de la calidad en uso de un sistema web/ móvil de control de asistencia a clases de docentes y estudiantes aplicando la norma ISO/IEC 25000 SQuaRe. Iberian Journal of Information Systems and Technologies. 2019:108-120.
46. Rivera Velayarce S. La capacitación técnica como tratamiento penitenciario de los internos del Establecimiento Penitenciario de Jaén Cajamarca, 2019 [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional Toribio Rodríguez Mendoza de Amazonas. 2020. Disponible en: <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2101/SandraRiveraVelayarce.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
47. Salazar Estrada J, Guerrero Pupo J, Machado Rodríguez Yadira, Cañedo Andalia R. Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. ACIMED. 2009;20(4):67-75.
48. Sánchez-Miguel PA, Mendo-Lázaro S, León-Del Barco B, Amado D, Iglesias-Gallego D. Escala de Gestión del Aprendizaje Cooperativo en el Aula Learning Cooperation Management Scale in Classroom. Academia Y Virtualidad. 2020;12(1):7-30. <https://doi.org/10.21865/RIDEP56.3.05>
49. Sandoval Malquín DM, Rosero Trujillo JG. Modelo de gestión financiera para el fortalecimiento del proceso de sostenibilidad y crecimiento de las pymes en la ciudad de Tulcán. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. 2020;1(76):1-16. <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V33I1.2170>
50. Soubal Caballero S. The learning process management. Some questions and answers in regards the development of thinking in students. Revista Polis (Santiago). 2008;7(21):311-337. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682008000200015>
51. Tapia Ccasani NR. Financiamiento y capacitación de los micro y pequeñas empresas del sector servicio del Perú - caso: restaurante “Rosita” en el distrito de Ayacucho 2016. [Tesis de Bachillerato]. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. 2020. Disponible en: https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17881/FINANCIAMIENTO_Y_CAPACITACION_TAPIA_CCASANI_NELIDA_ROCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
52. Tocto Nuñez LE. Calidad de los servicios ejecutados con el Programa de Mantenimiento de Locales Escolares y Rendimiento de Mano de Obra en la UGEL de Rioja-Región San Martín-2019 [Tesis de Suficiencia Profesional]. Universidad Católica Sedes Sapientiae. 2021. Disponible en: https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1278/Tocto_Luis_trabajo_suficiencia_2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y
53. Vargas Méndez M. Teacher Qualification Demands in Costa Rican TVET: First Results of the Project CoRiVET. Journal of Higher Education Theory and Practice. 2023;23(12):148-163. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i12.6244>
54. Wang C, Kai L, Liu D. Study on the Construction of Accounting Degree case Base at Home and Abroad in the Metauniverse era. 2023 The 8th International Conference on Information and Education Innovations. 2023:32-40. <https://doi.org/10.1145/3594441.3594448>

55. Wongmonta S. Revisiting the wage effects of vocational education and training (VET) over the life cycle: The case of Thailand. *International Journal of Educational Development*. 2023;103:102886. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102886>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Curación de datos: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Análisis formal: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Metodología: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Supervisión: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Validación: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Visualización: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Redacción - borrador original: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.

Redacción - revisión y edición: Jhonatan Huaman-Urbano, Nerio Enriquez-Gavilan, Aydeé Lopez-Curasma, Julio Amarildo Romero-Sandoval, Naara Eunice Medina-Altamirano, Mariano Hamilton Pachas-Niño.