



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

**Metodología aprendizaje basado en problemas para mejorar las
competencias profesionales en un instituto superior del distrito de
Mache-Otuzco**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Sanchez Ore, Victor Raul (orcid.org/0009-0003-4449-3222)

ASESORES:

Dra. Guerra de Gonzales, Yetzy Beatriz (orcid.org/0000-0001-8801-5618)

Dr. Correa Tejada, Alfredo Humberto (orcid.org/0009-0005-4594-7913)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje.

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GUERRA DE GONZALEZ YETZY BEATRIZ, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Metodología Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las Competencias Profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco", cuyo autor es SANCHEZ ORE VICTOR RAUL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 07 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GUERRA DE GONZALEZ YETZY BEATRIZ CARNET EXT.: 003480915 ORCID: 0000-0001-8801-5618	Firmado electrónicamente por: YBGUERRA el 18-07- 2024 08:16:38

Código documento Trilce: TRI - 0799753



ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, SANCHEZ ORE VICTOR RAUL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Metodología Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las Competencias Profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
VICTOR RAUL SANCHEZ ORE DNI: 07686076 ORCID: 0009-0003-4449-3222	Firmado electrónicamente por: VSANCHEZORE el 07- 07-2024 16:59:49

Código documento Trilce: TRI - 0799772

Dedicatoria

Quiero dedicar mi presente tesis principalmente a Dios, por darme una vida que, por su gracia, me permite llegar a este momento, y por darme salud, fortaleza y estabilidad en mi formación profesional.

Además, la dedico con gran amor y devoción a mi familia, quienes siempre me animan a superar los obstáculos que se me presentan durante mi formación profesional, gracias a quienes siempre han estado a mi lado y me han brindado apoyo incondicional y consejos para hacerme una mejor persona y, por supuesto, a mis hermanos que siempre me han apoyado.

Sánchez Ore, Víctor Raúl

Agradecimiento

Ante todo, quiero agradecer a Dios por darme la salud y la fuerza para culminar con éxito esta nueva etapa.

Gracias a los docentes por los conocimientos adquiridos a lo largo de esta experiencia curricular.

Agradezco a mis asesores, Dra. Guerra de Gonzales, Yetzy Beatriz y Dr. Correa Tejada, Alfredo Humberto, quienes, con su experiencia, me han guiado en esta investigación, siendo parte de esta meta.

Sánchez Ore, Víctor Raúl

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de originalidad del autor/ autores	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA.....	11
III. RESULTADOS	13
IV. DISCUSIÓN	22
V. CONCLUSIONES.....	28
VI. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS.	31
ANEXOS.....	37

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP</i>	13
Tabla 2: <i>Nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP</i>	15
Tabla 3: <i>Impacto de competencias profesionales antes y después.</i>	17
Tabla 4: <i>Prueba de normalidad de datos de la variable competencias profesionales pretest y postest.</i>	18
Tabla 5: <i>Prueba de rango Wilcoxon entre las competencias profesionales antes y después.</i>	19
Tabla 6: <i>Prueba de rango Wilcoxon entre la dimensión competencias generales antes y después.</i>	19
Tabla 7: <i>Prueba de rango Wilcoxon entre la dimensión competencias específicas antes y después.</i>	20

Índice de figuras

Figura 1: Nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP.....	14
Figura 2: Nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP.....	16

Resumen

La presente investigación se suscribe al objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 4 educación de calidad, a través de su objetivo principal proponer la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. La población-muestra estuvo compuesta por 31 estudiantes del 3° ciclo de la Carrera Agro producción. Resultados: Se identificó el nivel de competencias profesionales encontrándose que predominaba el nivel de competencia profesional bajo (63%, 19 alumnos). Se diseñó un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales desarrollándose el syllabus para una intervención educativa, y posteriormente se aplicó. Se evaluó el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP, donde se aprecian que el nivel bajo en competencias profesionales disminuyó significativamente (12%, 4), el nivel alto creció significativamente alcanzando un 32.3 % (10 alumnos) y el nivel medio fue el predominante con 54.8% (17 alumnos) (tabla 2), lo que muestra un mayor logro en las competencias profesionales de los alumnos. Se concluye que la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias produce una mejora significativa, pues el nivel de competencia profesional alto en el curso de fisiología vegetal se incrementó de 3.2% a 32.3%, es decir un incremento del 29%, y los alumnos con nivel de competencia media se incrementaron de 35.5% a 54.8%, es decir, un incremento del 19%. Estos resultados fueron validados mediante la prueba de rango de Wilcoxon ($p = 0.000$).

Palabras Clave: Aprendizaje basado en Problemas, Competencias profesionales, Educación técnica – agro producción.

Abstract

This research subscribes to the sustainable development objective (SDG) 4 quality education, through its main objective to propose the Problem-Based Learning methodology to improve professional skills in a Higher Institute in the Mache-Otuzco District. The sample population was made up of 31 students from the 3rd cycle of the Agro Production Degree. Results: The level of professional competencies was identified, finding that the low level of professional competency predominated (63%, 19 students). A program based on the Problem-Based Learning methodology was designed to improve professional skills, developing the syllabus for an educational intervention, and subsequently applied. The level of professional skills was evaluated after the application of the PBL program, where it can be seen that the low level in professional skills decreased significantly (12%, 4), the high level grew significantly reaching 32.3% (10 students) and the level medium was the predominant one with 54.8% (17 students) (table 2), which shows greater achievement in the students' professional skills. It is concluded that the Problem-Based Learning methodology to improve competencies produces a significant improvement, since the level of high professional competency in the plant physiology course increased from 3.2% to 32.3%, that is, an increase of 29%, and students with an average level of competence increased from 35.5% to 54.8%, that is, an increase of 19%. These results were validated using the Wilcoxon rank test ($p = 0.000$).

Keywords: Problem-based learning, Professional skills, Technical education – agro production.

I. INTRODUCCIÓN

La humanidad enfrenta problemas globales que van más allá de los intereses de los países, pues es las condiciones de vida en el planeta las que están en juego, y la estabilidad política y social, y aunque el cambio climático es uno de los principales problemas este es solo uno de muchos que de no solucionarse todos los países sin excepción sufrirán consecuencias catastróficas, y curiosamente los que más tienen que perder son los países desarrollados en particular el hemisferio norte, por ello las Naciones Unidas plantearon los Objetivos de Desarrollo sostenible UNDP (2015), es decir objetivos que lleven a la equidad entre los pueblos y equidad entre la naturaleza y la sociedad (entiéndase por esto los países y sus sistemas jurídicos), entre ellos figuran el ODS 4, educación de calidad, en el que destaca la ayuda a reducir las diferencias educativas a todos los niveles, un aspecto importante para aliviar problemas globales como la pobreza, la depredación del medio ambiente debido a la pobreza, la migración, la violencia social entre otros.

A nivel mundial la educación superior juega un papel fundamental en la preparación de profesionales competentes para el mercado laboral actual, sin embargo, existen diversas dificultades que obstaculizan el logro de este objetivo, impidiendo que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para desenvolverse exitosamente en su campo de estudio. La formación universitaria (o de educación superior) desempeña un papel crucial en el desarrollo de competencias profesionales, pues de estas competencias dependen las empresas privadas y públicas para sus actividades, y con ello la inversión y desarrollo económico; por otro lado, profesionales competentes inciden en el desarrollo de las empresas donde trabajan (Numonjonov, 2020).

En los países en desarrollo, la formación profesional requiere de priorizaciones, que satisfagan el mercado laboral y las realidades, es una situación diferente de países desarrollados con un amplio abanico de oportunidades de realización profesional; la formación profesional, por el contrario las instituciones de formación superior acorde a sus recursos deben enfocarse en las competencias para la realidad del mercado laboral (Madani, 2019).

Siguiendo en los países en desarrollo, también existe un déficit de expectativas entre el desempeño de los profesionales y el mercado laboral, eso influido por desactualización curricular, falta de enfoque práctico, inadecuada formación en

competencias transversales tal como la comunicación, la labor en conjunto, solución de dificultades y la adaptabilidad, son cada vez más valoradas por los empleadores, sin embargo, la educación superior no siempre dedica suficiente atención a su desarrollo, limitada interacción con la empresa, insuficientes práctica profesional y sobre todo, la comercialización de la educación, la misma que ha llevado a buscar menos costos en los docentes universitarios afectando su calidad (Picard et al., 2022). Perú no es ajeno a esta realidad, como es sabido, el territorio peruano es extenso, y de total inequidad, el 58% de la población está en las principales ciudades de la costa (principalmente Lima, Piura, la libertad y Arequipa), un porcentaje significativo está en las principales ciudades de la sierra y selva, esto sumado a las precarias infraestructuras urbanas, por lo que es muy difícil que la gran cantidad de distritos y provincias cuenten con profesionales, pues estos no desean ir por las precarias condiciones urbanas, lo que obliga a sus instituciones de educación superior a producir profesionales con gran desempeño profesional acorde a su realidad (Benavides et al., 2018).

Enseñar una profesión, difiere mucho de la educación básica, pues a diferencia de esta última, la formación profesional certifica competencias profesionales, las mismas que se dan por logradas a través de su título de educación superior Martínez et al. (2021), por lo que para este fin específico complejo se han desarrollado muchas metodologías de enseñanza, entre ellas Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), enseñanza centrada en el saber hacer y saber actuar, trabajo compartido y desarrollo colaborativo, : potenciación de habilidades blandas, cultura de aceptación mutua y cooperación, entre muchos, siendo el más básico y principal el ABP, esto porque permite la aplicación del conocimiento en un caso real, el trabajo se hace en equipo, y deviniendo además en actividades investigativas teórico practica por los miembros del equipo, desarrollando su capacidad de aprender a aprender (Žerovnik y Nančovska, 2021).

Perú no es ajeno al desafío de tener en el mercado laboral profesionales competentes en sus disciplinas profesionales, para ello se ha desarrollado un sistema de supervisión y acreditación que obliga a las instituciones de educación superior a usar metodologías de enseñanza que garanticen la evolución de las aptitudes laborales Reimers (2020), siendo la metodología ABP aplicada en carreras universitarias, técnicas y ocupacionales por su capacidad de desarrollar el trabajo en equipo, desempeñar responsabilidades, e investigar en equipo y sintetizar en equipo

solucionando el problema y por ende lograr el objetivo o meta que es lo que se busca en las empresas.

Mache es un distrito rural de Otuzco, el mismo que para su desarrollo socioeconómico se lo dotó de un instituto superior tecnológico, con dos carreras profesionales claves para su desarrollo socioeconómico, estas son contabilidad y producción agropecuaria, esto porque el distrito y la provincia es esencialmente agrícola y por la necesidad de los negocios e instituciones públicas de personal contable, como distrito y como institución pública presenta su personal docente se encuentra con limitaciones en desarrollar metodologías innovadoras, ya que por ser un pueblo extremadamente rural, aislado, se carece de condiciones para la implementación de metodologías innovadoras como ABP, en particular en los cursos estratégicos de la carrera.

El curso de fisiología vegetal es uno de los cursos principales en las ciencias agrarias y de este influye en los resultados agroindustriales, sin embargo, se aprecia que los alumnos y la población agraria aplica las mismas técnicas agrarias tradicionales, las mismas que no promueven un adecuado desarrollo fisiológico y por ende la producción de estos no ha mejorado.

Esta cuestión nos llevó al siguiente problema de investigación: ¿Como un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas mejora las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?

El estudio se justificó partiendo del factor conveniente, porque la implementación del ABP, como metodología centrada en el estudiante y en la resolución de problemas reales contribuyó en la mejora de la calidad de la formación profesional y la satisfacción de los estudiantes. Desde el criterio práctico, se justificó porque el ABP tiene el potencial de mejorar las competencias profesionales de los estudiantes de manera práctica, ya que involucró a los estudiantes en la solución de cuestiones reales, lo que fomentó el aprendizaje activo y significativo, y mejora su capacidad para enfrentar desafíos profesionales. Desde una perspectiva teórica, el ABP se fundamenta en la construcción activa del conocimiento, donde los estudiantes no son meros receptores de información, sino creadores de significado a través de la resolución de problemas; asimismo, la teoría del constructivismo respalda esta metodología, ya que enfatizó la importancia de la interacción entre el individuo y su entorno para el aprendizaje. Desde el criterio social, se justificó porque al formar profesionales competentes y preparados para el mercado laboral, el ABP contribuye

al desarrollo de capital humano en la región, generando un impacto positivo en la economía local y en la calidad de vida de los habitantes.

La problemática justificada tuvo como objetivo principal proponer la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. Para alcanzar el objetivo general fueron necesarios los siguientes fines secundarios: 1. Identificar el nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. 2. Diseñar un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. 3. Aplicar un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. 4. Evaluar o comprobar el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.

Respecto a la variable ABP, a nivel internacional destacaron: en Tailandia, Nantha et al. (2022) en su publicación académica "Una evaluación cuasiexperimental de clases que utilizan métodos tradicionales, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje invertido para mejorar las habilidades de resolución de problemas y el rendimiento académico de los estudiantes y profesores tailandeses", los hallazgos evidencian que las puntuaciones fueron significativamente superiores en ambos grupos. Además, la satisfacción de los educandos con el rol de los educadores fue máxima. Estos resultados mostraron que el modelo de análisis inverso propuesto promovía perfectamente la motivación, el aprovechamiento intelectual y evolución de la PSS entre los estudiantes universitarios.

Chi et al. (2022) en su publicación académica sobre la aplicación del método flipped classroom en combinación con el aprendizaje basado en problemas en un curso de enfermería médica: un diseño cuasi experimental, concluyó que puede promover el autoaprendizaje, las habilidades de comunicación y colaboración, así como el pensamiento clínico y crítico en los estudiantes. Sin embargo, es necesaria una mayor optimización y evaluación para extender el modelo de aula invertida desarrollado por SPOC a otros planes de estudios de enfermería.

Millanzi et al. (2021), el impacto de la orientación pedagógica basada en problemas en la preparación para el autoaprendizaje entre los estudiantes de enfermería: un estudio cuasi experimental en Tanzania. Se realizó un diseño cuasiexperimental controlado en una institución terciaria de Tanzania entre enero y abril de 2019. Enfoque: cuantitativo. En resumen, promover la pedagogía basada en problemas es prometedor para cambiar los hábitos de aprendizaje de las enfermeras, lo que se traducirá en sus logros académicos y profesionales. Los profesores de enfermería deben estar capacitados para preparar a los estudiantes de enfermería para maximizar su potencial académico y profesional.

Sobre la variable competencias profesionales los antecedentes destacados a nivel internacional fueron: Bloemhof et al. (2021) en su publicación científica estudio cuasiexperimental sobre la aplicación de un modelo de práctica profesional para optimizar el desempeño laboral de las enfermeras en un centro hospitalario neerlandés. El estudio muestra que la implantación de un modelo de práctica profesional tiene un impacto positivo en el ambiente de trabajo de las enfermeras, la satisfacción laboral y la calidad de los cuidados, la competencia profesional percibida por los usuarios internos y externos.

Nelwati et al. (2020) en su estudio influencia del amaestramiento entre las competencias profesionales de futuros enfermeros indonesios: análisis cuasiexperimental, su investigación descubrió que el aprendizaje entre iguales demostró ser un método de amaestramiento innovador en la evolución de la competencia profesional entre los universitarios de enfermería durante los periodos de prácticas clínicas.

Kassab et al. (2019) en su publicación de investigación titulada. "Medición de la competencia profesional de los estudiantes de medicina en un plan de estudios basado en problemas: un estudio de fiabilidad" analiza un enfoque cuasi experimental y cuantitativo. Este estudio concluye que los resultados de la evaluación de la competencia profesional de los estudiantes de medicina tienen una fiabilidad aceptable (nivel de fiabilidad estadística superior al 95%). Esta herramienta requiere más investigación antes de que pueda utilizarse para evaluar exhaustivamente a los estudiantes.

A nivel nacional sobre la variable ABP, destacaron, en Huancayo Lavado et al. (2023) en su publicación académica rol del ABP en la adquisición de competencias

matemáticas en futuros profesionales de administración y sistemas en la revista Formación universitaria (Scielo); sus resultados muestran que la aplicación del ABP tiene un impacto positivo en el aprendizaje, ya que permite el desarrollo de competencias matemáticas básicas en la universidad, a diferencia de la utilización de métodos tradicionales y establecidos. 2) Asimismo, se ha demostrado que la aplicación del aprendizaje basado en problemas mejora el desarrollo de las habilidades cognitivas, procedimentales y relacionales de la asignatura, por lo que su aplicación será eficaz y eficiente en la enseñanza de los estudiantes universitarios.

En Ica, Hernández y Calmett (2020) en su publicación científica el ABP como táctica novedosa para la formación académica, publicada en la Revista de Arizona de Ciencia, el estudio presentó un nivel de diseño experimental igual al de las aptitud cualificada universitaria en el logro de la mejora; esto se logró mediante el uso del método ABP. Sin embargo, la prueba de que las hipótesis de investigación se pueden comprobar está en estos logros.

Sobre la variable competencias profesionales los antecedentes destacados a nivel nacional fueron: Rojas et al. (2023) en su estudio académico sobre la evaluación de un programa académico adicional destinado a mejorar las competencias empresariales en una universidad privada de Lima-Perú, su estudio cuasiexperimental mostró mejoras del grupo experimental en las pruebas de Kruskal Wallis y Mann Whitney ($P = 0.000 < 0.05$) mostró mejoras en las habilidades y medias del grupo experimental, encontrando que el grupo experimental se desempeñó mejor sin pretest.

Flores (2020) en un estudio de enseñanza alternativa sobre el desarrollo de la argumentación jurídica como competencia profesional en estudiantes de segundo año de Derecho del Consejo Nacional Municipal de la Universidad de San Marcos, 2018; Un estudio cuasiexperimental se demostró que, luego del estudio, la expresión oral fue significativamente normal, mejorado, en un nivel de bueno a muy bueno y fue de 48.01%, 33.1% y 19.2%, el grupo control obtuvo un grado normal malo y bueno de 11.1% y 74.1%, respectivamente; solo el 15% alcanzó grado bueno. Demostramos así que cuando los estudiantes de Derecho utilizan la argumentación pensando en la seguridad del aula y en la situación de comunicación, su prueba de oratoria se desarrolla más fluida.

A nivel local destaca Luy (2019) este estudio cuantitativo cuasiexperimental muestra que el aprendizaje basado en problemas tiene un efecto significativo en la inteligencia emocional de los estudiantes de primer curso de una universidad privada. Valor de la prueba previa $> 0,05$ entre el grupo experimental y el de control, valor de la prueba post hoc en el grupo experimental y el de control entre $< 0,05$.

El ABP es una táctica pedagógica basada en un proceso de formación orientado a que los educandos se involucren directamente para encontrar soluciones (Moallem et al., 2019). Rullàs et al. (2022) subraya cuatro objetivos principales del ABP: (1) adquisición de la base de conocimientos subyacente a la práctica administrativa, (2) desarrollo de habilidades administrativas, (3) desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y (4) desarrollo de habilidades de aprendizaje permanente. La idea principal detrás del ABP es que el punto de partida del aprendizaje debe ser un problema, una cuestión que el alumno desea resolver (Siswanti y Indrajit, 2023). Los estudiantes trabajan sobre el problema para identificar y buscar el conocimiento que necesitan obtener para abordar el problema (Hmelo et al., 2019). Los alumnos en el entorno ABP desempeñan un papel activo en el proceso de adquisición de conocimientos al tratar de resolver problemas mal estructurados mediante la participación en discusiones en grupos pequeños y el autoestudio (Leary et al., 2019). El aprendizaje se desencadena ofreciendo problemas mal estructurados y los problemas deben ser auténticos, adaptados al grado de instrucción previa de los educandos, involucrar a los estudiantes en la discusión, conducir a la identificación de temas de aprendizaje apropiados, estimular el SDL e interesantes (Malmia et al., 2019).

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se basa en dos teorías y conceptos, según Dewey, la relevancia radica en el aprender mediante la vivencia real, exponiéndose a cuestiones que perfeccionen su razonamiento y aportando soluciones a las mismas, lo que expande sus conocimientos. En cambio, la teoría sociocultural de Vygotsky hace hincapié en la implicación del educando, que contrasta e intercambiar ideas con los demás mientras participa activamente (Setiyaningsih y Subrata, 2023). Según Suhendi et al. (2021), se basa en la teoría del constructivismo, ya que Lev Vygotsky afirma que implica considerar a la persona como fruto del saber entendido como un procedimiento de interrelación con el medio social, cultural y no sólo físico del sujeto, aunque defiende que el aprendizaje es esencialmente activo, ya

que la persona que percibe alguna experiencia nueva pone en marcha fuertes estructuras mentales. Según Owen (2019), el ABP presenta a sus aprendices un cúmulo de escenarios contradictorios que deben solucionar de modo continuo, coherente y adecuado en busca de un equilibrio ideal de acuerdo con las posibles consecuencias del conflicto cognitivo.

Sobre las características del ABP, Moust (2008), sobre el modelo ABP utilizado en McMaster implica que este método de aprendizaje se enfoca en el docente guiando al aprendiz en la adquisición de saberes, desarrollado por grupos pequeños, los instructivos guían a los aprendices con cuestiones útiles. La problemática es una forma de motivar el aprender y desenvolver destrezas que guíen la resolución de cuestiones del mundo real, además implica el autoaprendizaje, es decir, el aprendiz tiene que trabajar en grupo, y discutir los conocimientos que se ha aprendido.

Para Domenjó (2019), el ABP se caracteriza por un enfoque multidimensional que promueve el aprendizaje activo y significativo en los estudiantes. Las dimensiones que lo sustentan son: La primera dimensión aprendizaje contextual: esta dimensión es fundamental en la formación clínica de los aprendices de medicina. Abarca la incorporación del saber teórico con habilidades prácticas y actitudes necesarias para convertirse en un profesional competente. Asimismo, se define como segunda dimensión al aprendizaje constructivo, esta competencia se basa en la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes, a partir de sus experiencias previas y nuevas informaciones. La tercera dimensión aprendizaje colaborativo, esta se desarrolla en un entorno de colaboración entre los estudiantes, donde trabajan juntos para alcanzar objetivos comunes. La cuarta dimensión aprendizaje autodirigido, en esta dimensión el estudiante asume un rol proactivo en su propio proceso de aprendizaje, tomando decisiones y gestionando su tiempo de manera autónoma.

Las competencias profesionales aseguran el triunfo en el desempeño de la actividad de la profesión y la resolución de dilemas propios de esa especialización (Khine y Muthanna, 2024). Asimismo, Gallagher (2019), las refiere como destrezas proporcionadas por el proceso educativo que son compatibles con los métodos de la actuación del profesional en cuestión, y deben tener un grado de sistematicidad para que una vez que les convenga, el estudiante podrá afrontar y resolver múltiples problemas profesionales E (2023); a diferencia de los anteriores, deberá mejorar su

formación para aplicarla a actividades puramente profesionales, enseñándolas como parte del contenido del proceso educativo.

Las habilidades profesionales permiten a los egresados integrar conocimientos y transferirlos al nivel de aplicación profesional, adquirir habilidades para actualizar información, realizar investigaciones, conectarse con el contexto social, gestionar recursos humanos y materiales (Simmons, 2023). Chakraborty (2023) confirma los criterios anteriores y sostiene que las habilidades profesionales requieren una atención concertada para crear conexiones con el resto de las habilidades de pensamiento lógico, intelectual y práctico, considerándolas esenciales. Del mismo modo, las habilidades profesionales constituyen el contenido lógico de las actividades que realiza un profesional al interactuar con los objetos de su profesión, y en este caso las habilidades profesionales en las que se apoya (Roberts, 2019).

Las competencias fueron consideradas una aproximación a la teoría constructivista porque su base teórica radica en el aprendizaje significativo. Según Gómez y Gómez (2022) las competencias son aprendizajes críticos orientados al desarrollo humano que resultan esenciales en proyectos educativos en los que se combina la teoría con la práctica de diversas actividades, como resultado de lo cual se fomenta la construcción de aprendizajes autónomos (Despo et al., 2020). se cree que esta habilidad fue construida por Platón e incluida en su libro, donde explica que una persona debe experimentar el error. Por tanto, para acceder al verdadero conocimiento, debemos investigar y pensar constantemente en la realidad de las cosas y, en consecuencia, desarrollar habilidades (Hyytinen et al., 2023). Tastanbekova et al. (2021) refiere a que la educación formal es demasiado académica y que el pensamiento se justifica con un enfoque basado en mejorar la conciencia para preparar a los estudiantes para la individualidad.

Respecto a las dimensiones de competencias profesionales, estas incluyen: habilidades generales, refiriéndose a habilidades frecuentes en una profesión (salud, ingeniería, derecho) identidad ocupacional; siendo las cualidades que posee un experto, en conocimientos, destrezas, y capacidades para desenvolverse en lo laboral (Roberts, 2019). Competencias específicas, siendo las cualidades a adquirir un egresado en la universidad, siendo determinadas en las vivencias en este lugar, sus roles son de acuerdo al rol en la empresa y en escenarios delimitadas del ámbito ocupacional como realizar o solucionar dilemas que requieren un profesional; estos

se dividieron en: habilidades eruditas y habilidades profesionales, estos conocimientos podrían ser en práctica, y metodológica (Gore, 2023).

La educación es la herramienta que ha llevado al desarrollo a las naciones, en particular aquellas que de la extrema pobreza que han tenido un desarrollo económico espectacular, sin embargo, en muchos países en desarrollo esta es una meta esquiva, pues la educación no se transforma en una sociedad innovadora; por otro lado, esto se agudiza en países en desarrollo caracterizados por las grandes brechas económicas, la concentración de riqueza, y la poca capacidad de desarrollo rural. Aunque se culpe de ello a la geografía, lo cierto es que muchos países como Suiza, no tienen mayor territorio, sin embargo dan valor a muchos productos y materias primas de los países en desarrollo dada entre otros factores a su educación, aunque las razones son muchas como señala Hernando de Soto en “El otro Sendero” De Soto (1987) y “el misterio del capital” De Soto (2000), un factor es la calidad educativa rural, llevar la tecnología e innovación en las zonas rurales para que el conocimiento se transforme en productividad aplicada y este es el desafío de la educación rural que enfrenta muchos desafíos.

Finalmente se logró estadísticamente demostrar la siguiente hipótesis de investigación: la metodología de ABP incide en las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.

II. METODOLOGÍA

La presente investigación fue de tipo aplicada, de acuerdo a CONCYTEC (2018), este tipo de estudios se centran en la resolución de cuestiones prácticas, en cómo se pueden aplicar las teorías generales en la práctica, encaminada a la solución de cuestiones en un momento dado. Según el enfoque fue cuantitativa, debido a que evalúa las variables a partir de cifras numéricas obtenidas mediante instrumentos desarrollados a partir de dimensiones e indicadores de dichas variables (Hernández y Mendoza, 2018).

La presente investigación fue de diseño experimental, de tipo preexperimental, se refiere a un grupo, o varios grupos, que se mantienen bajo observación después de implementar factores de causa y efecto (Lavrakas et al., 2019).

O1 → X → O2

Donde:

M: Muestra

O1: Competencias profesionales antes del programa ABP

X: Aplicación de un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas

O2: Competencias profesionales después del programa ABP

El alcance de la investigación se vio limitada porque se utilizó un diseño preexperimental, sin grupo control, lo que dificulta la atribución causal de los resultados a la metodología ABP implementadas, además la ausencia de un grupo control limita la comparación de los resultados con un grupo similar que no haya recibido la Metodología ABP.

La variable independiente metodología ABP es una táctica pedagógica basada en un proceso de formación orientado a que los educandos se involucren directamente para encontrar soluciones Moallem et al. (2019); esta variable se distribuye en las dimensiones: aprendizaje contextual, aprendizaje constructivo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje autodirigido. La variable dependiente competencias profesionales aseguran el triunfo en el desempeño de la actividad de la profesión y la resolución de dilemas propios de esa especialización Khine y Muthanna (2024); esta variable se distribuye en las dimensiones: competencias generales, y competencias específicas.

La población-muestra estuvo compuesta por 31 estudiantes del 3° ciclo de la Carrera Agro producción de un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. Los criterios de inclusión fueron los estudiantes matriculados en el 3° ciclo de la carrera de Agro producción, y los estudiantes que asisten a clases durante todo el ciclo en estudio. Para los criterios de exclusión los estudiantes que no estén matriculados en el 3° ciclo de la carrera de Agro producción, estudiantes de otros ciclos. La muestra fue por conveniencia, y fue toda la población compuesta por todos los estudiantes de la Carrera Agro producción. El muestreo no aplico, por ser una muestra de conveniencia. Para la recopilación de datos se utilizó la técnica de encuesta, esta técnica se define como un sistema para recopilar datos a fin de describirlos, compararlos o explicar sus conocimientos, cualidades y conducta (Vaske, 2019). Como instrumentos se utilizó el cuestionario de competencias profesionales, creado por Toledo (2018), que evalúa en las dimensiones: Competencias generales, competencias específicas. Cuyas opciones ítems serán en escala de Likert (nunca, raramente, ocasional, frecuente, muy frecuente); y fue validado mediante 3 expertos; asimismo, se verificó la confiabilidad de la escala mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach con un valor 0.889, muy aceptable (Anexo 5). Ficha observación de metodología ABP, creado por Víctor Raúl Sánchez Ore, que evalúa la variable en las dimensiones: aprendizaje contextual, aprendizaje constructivo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje autodirigido. Para el método del análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva, la que nos permitió describir dichas variables. La inferencial fue empleada para demostrar hipótesis, y exponer la influencia estadística de la variable independiente en la variable dependiente, usándose la prueba Wilconxon (no normal) (SPSS) (Pérez, 2012).

El estudio está sujeto a la ética, el anonimato y la confidencialidad de los participantes están garantizados por el uso adecuado de las herramientas y la no evaluación de sus respuestas. Por último, el autor están dispuestos a someter la investigación a la prueba de autenticidad de Turnitin, todo ello enmarcado en el Código del Investigador Científico (UCV, 2017).

III. RESULTADOS

Respecto al objetivo específico 1. Identificar el nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Tabla 1

Nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP.

Categoría	Competencias generales		Competencia específicas		COMPETENCIAS PROFESIONALES (PRETEST)	
	F	%	F	%	F	%
Bajo	19	61.3%	18	58.1%	19	61.3%
Medio	9	29.0%	12	38.7%	11	35.5%
Alto	3	9.7%	1	3.2%	1	3.2%
Total	31	100.0%	31	100.0%	31	100.0%

Nota. Fuente resultados de encuesta.

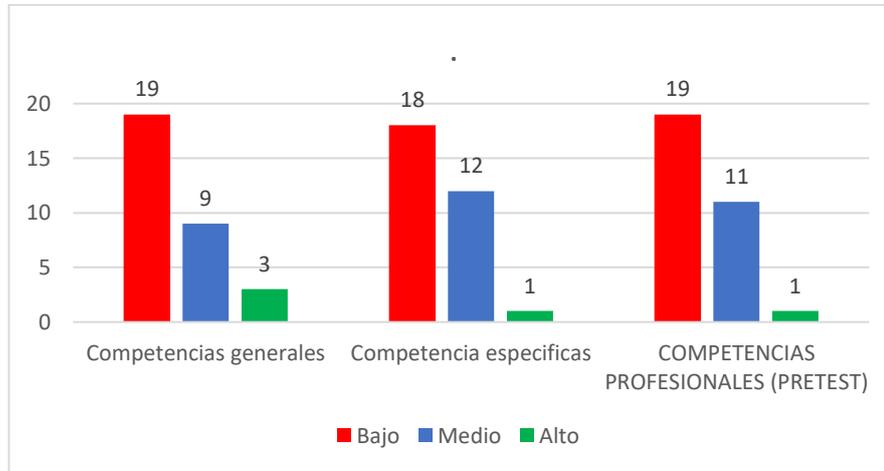
En la tabla 1 se aprecia a la variable competencias profesionales (pretest), donde muestra un 61.3% (19 estudiantes) en la categoría bajo, disminuyendo en 35.5% (11 estudiantes) en la categoría medio y 3.2% (1 estudiante) en la categoría alto.

A nivel dimensional, la dimensión competencias generales muestra un 61.3% (19 estudiantes) en la categoría bajo, disminuyendo en 29% (9 estudiantes) en la categoría medio y 9.7% (3 estudiantes) en la categoría alto. Y la dimensión competencias específicas muestra un 58.1% (18 estudiantes) en la categoría bajo, disminuyendo en 38.7% (12 estudiantes) en la categoría medio y 3.2% (1 estudiante) en la categoría alto.

Figura 1

Nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa

ABP.



Nota. Fuente tabla 1.

Respecto al objetivo específico 2. Diseñar un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Se diseñó un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales, dicha propuesta tuvo como objetivo principal, desarrollar las competencias profesionales en fisiología vegetal, así como el control de parámetros fisiológicos a fin de tener una producción agrícola previsible y solucionar los problemas que pueda enfrentar el cultivo. Dicha propuesta fue justificada por conveniencia y práctica dado sus fundamentos socioeducativos, psicológicos, curriculares, cuyos objetivos específicos vinculados a la competencia profesión al del curso fueron: 1) Que los alumnos desarrollen un conocimiento adecuado de la fisiología vegetal y el control de sus parámetros, 2) Controlar los parámetros fisiológicos de las plantas a fin de que tengan un desarrollo y productividad acorde a los objetivos que se proponga, 3) Reconocer las enfermedades o afectaciones a su desarrollo por motivos fisiológicos y tomar medidas adecuadas, y 4) Tomar acciones para prevenir su inmunidad y

resistencia ante factores estresantes o infecciones (parásitos, Hongos, etc.) la misma que contaba con 10 sesiones de aprendizaje (ver anexo 11).

Respecto al objetivo específico 3. Aplicar un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Se aplicó un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales.

Se aplicó 10 sesiones de aprendizaje detallado en el (Anexo 12), iniciando con la sesión 1 la cual es una introducción a la fisiología vegetal, 2. Estructura básica de las plantas, 3. Transporte de agua y solutos en las plantas, 4. Nutrición vegetal, 5. La fotosíntesis y la producción de carbohidratos, 6. Hormonas vegetales: regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas, 7. La respuesta de las plantas al estrés abiótico, 8. La respuesta de las plantas al estrés biótico, 9. La interacción planta-microorganismo, y 10. Aplicaciones de la fisiología vegetal. El desarrollo de las sesiones se detalla en el (Anexo 12).

Respecto al objetivo específico 4. Evaluar o comprobar el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Tabla 2

Nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP.

Categoría	Competencias generales		Competencia específicas		COMPETENCIAS PROFESIONALES (POSTEST)	
	F	%	F	%	F	%
Bajo	5	16.1%	5	16.1%	4	12.9%
Medio	15	48.4%	16	51.6%	17	54.8%
Alto	11	35.5%	10	32.3%	10	32.3%
Total	31	100.0%	31	100.0%	31	100.0%

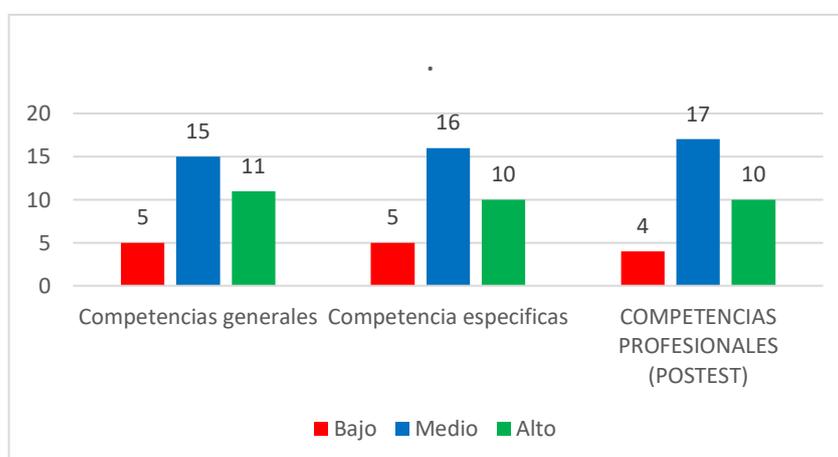
Nota. Fuente resultados de encuesta.

En la tabla 2 se aprecia a la variable competencias profesionales (postest), donde muestra 12.9% (4 estudiantes) en la categoría bajo, incrementando en 54.8% (17 estudiantes) en la categoría medio y disminuyendo en 32.3% (10 estudiante) en la categoría alto.

A nivel dimensional, la dimensión competencias generales muestra 16.1% (5 estudiantes) en la categoría bajo, incrementándose en 48.4% (15 estudiantes) en la categoría medio y disminuyendo 35.5% (11 estudiantes) en la categoría alto. Y la dimensión competencias específicas muestra 16.1% (5 estudiantes) en la categoría bajo, incrementándose en 51.6% (16 estudiantes) en la categoría medio y disminuyendo 32.3% (10 estudiantes) en la categoría alto.

Figura 2

Nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP.



Nota. Fuente tabla 2.

Respecto al objetivo general, proponer la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Se compararon los resultados sobre las competencias profesionales antes (apartado 3.1) y después (apartado 3.4) de la aplicación del programa ABP, los resultados se muestran en la tabla 3.

TABLA 3*Impacto de competencias profesionales antes y después.*

Categoría	Competencias generales			Competencia específicas			COMPETENCIAS PROFESIONALES			
	Antes	Después	Impacto	Antes	Después	Impacto	Antes	Después	Impacto	
Frecuencia	Bajo	19	5	-14	18	5	-13	19	4	-15
	Medio	9	15	6	12	16	4	11	17	6
	Alto	3	11	8	1	10	9	1	10	9
	Total	31	31	0	31	31	0	31	31	0
%	Bajo	61.3%	16.1%	-45%	58.1%	16.1%	-42%	61.3%	12.9%	-48%
	Medio	29.0%	48.4%	19%	38.7%	51.6%	13%	35.5%	54.8%	19%
	Alto	9.7%	35.5%	26%	3.2%	32.3%	29%	3.2%	32.3%	29%
	Total	100.0%	100.0%	0%	100.0%	100.0%	0%	100.0%	100.0%	0%

Nota. Fuente tablas 1 y 2.

En la tabla 3 se aprecia a la variable competencias profesionales donde el impacto en la categoría bajo fue de -48%, en la categoría medio 19%, y la categoría alto 29%.

A nivel dimensional, la dimensión competencias generales presenta un impacto en la categoría bajo de -45%, la categoría medio muestra un impacto de 19%, y la categoría alto un impacto de 35%. La dimensión competencias específicas presenta un impacto en la categoría bajo de -42%, en la categoría medio el impacto fue de 13%, y en la categoría alto fue de 29%.

Para validar empíricamente estos resultados se sometió los resultados de competencias profesionales antes del programa ABP y los resultados de competencias profesionales después del programa ABP a la prueba de rango Wilcoxon para determinar si hay diferencia estadística significativa, es decir validar empíricamente los resultados planteándose las siguientes hipótesis estadística.

Prueba de normalidad:**Ho:** Existe distribución normal.**H1:** No existe distribución normal.

Tabla 4

Prueba de normalidad de datos de la variable competencias profesionales pretest y postest.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	,661	31	,000

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuestas de competencias profesionales pretest y postest.

Dado que $p = 0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, y la DISTRIBUCIÓN DE DATOS NO ES NORMAL; es por eso se utilizó la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Posteriormente se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para determinar si hay diferencia entre las competencias profesionales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y las competencias profesionales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, como se muestra a continuación.

Ho: No existe diferencia estadística significativa entre las competencias profesionales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y las competencias profesionales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.

Ha: Existe diferencia estadística significativa entre las competencias profesionales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y las competencias profesionales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.

Tabla 5

Prueba de rango Wilcoxon entre las competencias profesionales antes y después.

Hipótesis nula	Prueba	Sig.^{a,b}	Decisión
La mediana de diferencias entre COMPETENCIAS PROFESIONALES PRETEST y COMPETENCIAS PROFESIONALES POSTEST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechaza la hipótesis nula.

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 4 se evidencia que el p valor (Sig. Bilateral) es 0.000 menor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir existe diferencia estadística significativa entre las competencias profesionales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y las competencias profesionales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.

Hipótesis específica 1:

Ho: No existe diferencia estadística significativa entre la dimensión competencias generales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la dimensión competencias generales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

Ha: Existe diferencia estadística significativa entre la dimensión competencias generales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la dimensión competencias generales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

Tabla 6

Prueba de rango Wilcoxon entre la dimensión competencias generales antes y después.

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.^{a,b}	Decisión

La mediana de diferencias entre Competencias generales Pretest y Competencias generales Postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechace la hipótesis nula.
---	---	------	----------------------------

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 6 se evidencia que el p valor (Sig. Bilateral) es 0.000 menor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir existe diferencia estadística significativa entre la dimensión competencias generales antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la dimensión competencias generales después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

Hipótesis específica 2:

Ho: No existe diferencia estadística significativa entre la dimensión competencia específicas antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la dimensión competencia específicas después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

Ha: Existe diferencia estadística significativa entre la dimensión competencia específicas antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la dimensión competencia específicas después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

Tabla 7

Prueba de rango Wilcoxon entre la dimensión competencias específicas antes y después.

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig. ^{a,b}	Decisión
La mediana de diferencias entre Competencia específicas-Pretest y Competencia específicas-Postest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechace la hipótesis nula.

Nota. Fuente procesamiento de resultados de encuesta mediante el programa SPSS.

En la tabla 7 se evidencia que el p valor (Sig. Bilateral) es 0.000 menor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir existe diferencia estadística significativa entre la dimensión competencia específicas antes de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y la dimensión competencia específicas después de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

IV. DISCUSIÓN

Respecto al objetivo general se propuso una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, donde se aprecia que la mejora fue muy significativa, pues en los alumnos de nivel de competencias profesionales bajo estos disminuyeron en 48% (15 alumnos), y los alumnos con nivel de competencias alto se incrementaron en 29 % (9 alumnos) (tabla 3), es decir, se revirtió el nivel de competencias bajo, por el nivel de competencias alto y medio. Estos resultados fueron validados mediante la prueba de rango de Wilcoxon ($p = 0.000$) lo que demuestra una diferencia estadística significativa

Estos resultados convergen con los hallados por Chi et al. (2022) quien señala la importancia del método ABP y la clase invertida, la clase invertida es importante porque el tiempo académico en clase es insuficiente, y porque el trabajo se hace en grupos a fin de desarrollar las habilidades blandas, aprendizaje cooperativo, colaborativo y enfoque en rol y proyectos, todo ello el tiempo de aula no es suficiente, a pesar de que el ABP y el aula invertida, son dos metodologías pedagógicas que, si bien se pueden utilizar de forma independiente, presentan una gran sinergia cuando se combinan, ambas metodologías comparten el objetivo de promover un aprendizaje activo y centrado en el estudiante, y se basan en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en la resolución de problemas reales. En el caso de nuestra investigación, los alumnos en grupos aplicaban sus conocimientos en sus casas donde en su parcela destinada, ponían en práctica los conocimientos de fisiología vegetal en diferentes cultivos, esto les daba la ventaja de poder ver a mayor escala la aplicación de los conocimientos, ya que en el instituto las parcelas de practica son de 2m x 1, ellos en sus chacras podían dedicar más área cirílicamente 10m x 12m.

Nuestros resultados convergen también con los hallados por Lavado et al. (2023) quien también encontró un impacto positivo entre el método ABP y las competencias profesionales, debido a que es un modelo que aplica el conocimiento teórico a la práctica lo que permite un desarrollo de e habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, debido a que enfrenta a los estudiantes a problemas reales

y complejos que deben resolver utilizando la aplicación sus conocimientos y habilidades, esto les obliga a pensar de manera crítica, analizar información, evaluar diferentes soluciones y tomar decisiones; y estas habilidades son esenciales para el éxito en cualquier profesión. Por otro lado, Nantha et al. (2022) señala la importancia del trabajo en equipo en la metodología ABP, y su consecuencia profesional, porque el trabajo profesional es en equipo y requiere del desarrollo de una función interdependiente en toda empresa, lo que requiere habilidades de comunicación técnica orientada a logro de metas basadas en juego de roles específicos en un proceso, en este sentido el ABP fomenta del trabajo en equipo y la comunicación efectiva dado que los estudiantes trabajan en equipo para resolver problemas, esto les enseña a colaborar con otros, comunicarse de manera efectiva, negociar y resolver conflictos, habilidades son cada vez más importantes en el mundo laboral actual, donde el trabajo en equipo es esencial para el éxito.

Un aspecto importante en las competencias profesionales es la formación de valores y el compromiso, es este aspecto nuestros resultados convergen con Volemos et al. (2021) quien señala que con el método ABP, los estudiantes se sienten más comprometidos cuando están trabajando en proyectos que les interesan y que son relevantes para su futuro profesional, desarrollan habilidades de investigación y gestión de la información, requiere que los estudiantes investiguen y recopilen información de diversas fuentes, esto les enseña a evaluar la confiabilidad de la información, a sintetizar información y a utilizarla para apoyar sus argumentos.

En el caso de nuestra investigación ellos tienen como expectativa y significancia mejorar sus cosechas, incrementar la productividad y también gestionar la comercialización, ello lleva a una realización práctica en sus propias chacras y contratar los resultados y buscar los medios de aplicarlo futuramente a todos sus cultivos (esto requiere de financiamiento en fertilizantes, micronutrientes, atenciones especiales, etc.) que el estudiante se da cuenta que vale la pena porque comprueba sus resultados.

Respecto al primer objetivo específico se identificó el nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, encontrándose que predominaba el nivel de competencia

profesional bajo (63%, 19 alumnos) y solo un 3.2% (1 alumnos) se encontraba con nivel de competencias profesionales en nivel alto, el nivel medio era del 35.5% (Tabla 1), esta situación está muy lejos de las expectativas donde mínimamente se espera que tengan en su mayoría un nivel medio y un mínimo de nivel bajo, sin embargo, lo que se identifica es lo contrario.

Estos resultados convergen con Luy (2019) quien señala que existen diversas razones por las que los estudiantes que reciben enseñanza tradicional pueden tener un rendimiento inferior a aquellos que aprenden mediante el aprendizaje basado en problemas (ABP), debido a que la enseñanza tradicional se caracteriza por un enfoque pasivo del aprendizaje, donde el docente es el centro del proceso y los estudiantes se limitan a recibir información y memorizarla, esto no promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, análisis y resolución de problemas, que son esenciales para el aprendizaje profundo y significativo, presenta baja motivación o inadecuada y no desarrolla el compromiso, esto se debe a que la metodología no les permite conectar los conocimientos con sus intereses y experiencias personales, tampoco tienen más responsabilidad de aprender que el aprobar el examen, cosa que no sucede en la metodología ABP, donde tiene que resolver problemas aplicados, no repetir de memoria conocimientos transmitidos en clase que muchas veces o generalmente en el alumno quedan en el plano abstracto.

Respecto al segundo objetivo específico se diseñó un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, para este fin se desarrolló el syllabus para una intervención educativa del curso de fisiología vegetal (curso clave en el desarrollo de la profesión), el mismo que fue fundamentado desde el criterio socioeducativo (por ser la población y el instituto de características especiales – “rural”-), fundamento psicológico, fundamento pedagógico y por supuesto su fundamento curricular, con el objetivo general de Desarrollar las competencias profesionales en fisiología vegetal, así como el control de parámetros fisiológicos a fin de tener una producción agrícola previsible y solucionar los problemas que pueda enfrentar el cultivo como se detalla en anexo 11..

Estos resultados convergen con los hallados por Nelwati et al. (2020), quien señala que la adecuada planificación del aprendizaje basado en problemas (ABP) es fundamental para el éxito de esta metodología de enseñanza ya que buena planificación debe considerar establecer objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo determinado (SMART) para el aprendizaje de los estudiantes (debe ser gradual acorde al diagnóstico de capacidades), no menos importante es que los objetivos deben estar alineados con los contenidos curriculares y con las competencias que se quieren desarrollar en los estudiantes, una selección problemas adecuados a su contexto, esto es muy sensible, pues cada lugar tiene sus problemáticas sobre las que se tiene que trabajar, evitando contextos desconocidos o problemáticos de verificar por los estudiantes, por ello los problemas que se presenten a los estudiantes deben ser relevantes, auténticos y desafiantes, pero en su realidad, y .deben estar al alcance del nivel de conocimiento y experiencia de los estudiantes, y deben permitirles aplicar los conocimientos y habilidades que han adquirido.

En esta línea de ideas, Kassab et al. (2019) señala que la planificación debe detallar las fases del ABP, incluyendo la introducción del problema, la investigación, el análisis, la discusión, la toma de decisiones y la evaluación, estableciendo tiempos específicos para cada fase y se deben definir las actividades que se realizarán en cada una de ellas; por otro lado es importante identificar y seleccionar los recursos que los estudiantes necesitarán para investigar y resolver el problema que pueden ser libros, artículos, sitios web, videos, software y materiales físicos, afortunadamente existen muchos formatos y materiales en internet, en este sentido se tiene un factor muy favorable, por otro lado se debe anticipar las dificultades que los estudiantes pueden encontrar durante el proceso de aprendizaje y las estrategias para superarlas, donde el docente debe estar preparado para brindar apoyo y orientación a los estudiantes cuando lo necesiten y, lo más importante establecer criterios claros y transparentes para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, alineados con los objetivos del aprendizaje y deben evaluar las diferentes habilidades que se han desarrollado durante el proceso.

Respecto al tercer objetivo específico se aplicó un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, esta intervención fue muy importante pues los alumnos aprendían en las instalaciones del instituto los parámetros de fisiología vegetal, y lo aplicaban en sus chacras, pues casi todos ellos tenían, en el caso de tratarse de un cultivo que no tenían (la mayoría tenían cultivos específicos como papa, quinua), aparte de las instalaciones en el instituto, habilitaban en sus chacras o en grupos habilitaban en una de los alumnos de cada grupo. Durante cada clase contrastaron con la realidad del campo y apreciaron la influencia del abono, las dosis, la cantidad según el estadio de la planta (crecimiento, cosecha), la importancia de los micronutrientes, indicadores de carencias de macroelementos (N, P, K), y micronutrientes a través de indicadores, como el descoloramiento de las hojas, etc. Como remediarlo y sobre todo, el impacto en el desarrollo de la planta y en sus rendimientos agropecuarios.

Estos resultados convergen con los hallados por Nantha et al. (2022), quien señala que la adecuada planificación del aprendizaje basado en problemas es esencial para el éxito de esta metodología de enseñanza, una buena planificación y desarrollo permite maximizar los beneficios del ABP garantizando que los estudiantes tengan una experiencia de aprendizaje rica y significativa porque lo han aplicado en la práctica y esto al ser logrado y verificado por el alumno adquiere valor para él, y como tal aplicar esos conocimientos le genera también valor a él.,

En esta línea de ideas, Millanzi et al. (2021), señala que las experiencias pedagógicas en ABP, deben contener y evaluar el Contexto Real, presentando problemas reales o simulados, lo que permite a los estudiantes aplicar el conocimiento en contextos del mundo real y como tal, poner esos conocimientos en valor; el desarrollo de habilidades críticas, fomentando habilidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la comunicación y el pensamiento crítico y la motivación y Compromiso, dado que la relevancia de los problemas aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje.

Respecto al cuarto objetivo específico se evaluó el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, donde se aprecian que el nivel bajo en competencias profesionales disminuyó significativamente (12%, 4) , el nivel alto creció significativamente alcanzando un 32.3 % (10 alumnos) y el nivel medio fue el predominante con 54.8% (17 alumnos) (tabla 2), lo que muestra un mayor logro en las competencias profesionales de los alumnos.

Estos resultados convergen con los hallados por Kassab et al. (2019) quien encontró que el aprendizaje basado en problemas (ABP) supera a la enseñanza tradicional en varios aspectos clave como el contexto significativo, dado que presenta problemas del mundo real, lo que ayuda a los estudiantes a comprender conceptos de manera más profunda y aplicarlos en situaciones reales; desarrolla intrínsecamente la motivación y compromiso, dado que al trabajar en problemas con relevancia personal, los estudiantes se sienten más motivados y comprometidos con su aprendizaje, que si solamente se les otorgara teoría, otro aspecto importante es el fomento de habilidades transversales, como la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación, que son esenciales en el entorno laboral actual y dado que en lugar de recibir información pasivamente, los estudiantes participan activamente en la búsqueda de soluciones, lo que mejora la retención y comprensión.

V. CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general se propuso una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, donde se aprecia que la mejora fue muy significativa, pues el nivel de competencia profesional alto en el curso de fisiología vegetal se incrementó de 3.2% a 32.3%, es decir un incremento del 29%, y los alumnos con nivel de competencia media se incrementaron de 35.5% a 54.8%, es decir, un incremento del 19%. Estos resultados fueron validados mediante la prueba de rango de Wilcoxon ($p = 0.000$) lo que demuestra una diferencia estadística significativa que valida nuestra hipótesis de investigación, la cual señala que “la metodología de ABP incide en las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco”

Se identificó el nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP encontrándose que predominaba el nivel de competencia profesional bajo (63%, 19 alumnos) y solo un 3.2% (1 alumnos) se encontraba con nivel de competencias profesionales en nivel alto, el nivel medio era del 35.5%, de lo que se infiere que se requiere estrategias para mejorar estos resultados a fin de que el nivel de las competencias profesionales predominantes esté en las categorías alto y medio.

Se diseñó un programa fundamentado en la metodología de aprendizaje basado en problemas para mejorar las competencias profesionales desarrollándose el syllabus para una intervención educativa del curso de fisiología vegetal (curso clave en el desarrollo de la profesión), el mismo que fue fundamentado desde el criterio socioeducativo (por ser la población y el instituto de características especiales – “rural”-), fundamento psicológico, fundamento pedagógico y por supuesto su fundamento curricular, con el objetivo general de desarrollar las competencias profesionales en fisiología vegetal, así como el control de parámetros fisiológicos a fin de tener una producción agrícola previsible y solucionar los problemas que pueda enfrentar el cultivo con la finalidad de que lo apliquen en sus cultivos, ya que la actividad de la zona es agrícola y la finalidad

de la institución es elevar la productividad y competitividad de la actividad agrícola del distrito.

Se aplicó un programa – intervención educativa basado en metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP) para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, esta intervención fue muy importante pues los alumnos aprendían en las instalaciones del instituto los parámetros de fisiología vegetal, y lo aplicaban en sus chacras, pues casi todos ellos tenían, en el caso de tratarse de un cultivo que no tenían (la mayoría tenían cultivos específicos como papa, quinua), aparte de las instalaciones en el instituto, habilitaban en sus chacras o en grupos habilitaban en una de los alumnos de cada grupo. Durante cada clase contrastaron con la realidad del campo y apreciaron la influencia del abono, las dosis, la cantidad según el estadio de la planta (crecimiento, cosecha), la importancia de los micronutrientes, indicadores de carencias de macroelementos (N, P, K), y micronutrientes a través de indicadores, como el descoloramiento de las hojas, etc. Como remediarlo y sobre todo, el impacto en el desarrollo de la planta y en sus rendimientos agropecuarios.

Respecto al cuarto objetivo específico se evaluó el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco, donde se aprecian que el nivel bajo en competencias profesionales disminuyó significativamente (12%, 4) , el nivel alto creció significativamente alcanzando un 32.3 % (10 alumnos) y el nivel medio fue el predominante con 54.8% (17 alumnos) (tabla 2), lo que muestra un mayor logro en las competencias profesionales de los alumnos.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda ampliar esta metodología a otras líneas de cursos tan importante como los vinculados a la estadística y vinculados a la economía y comercio, pues estos cursos complementas no solo el valor agrícola, sino “ponerlos en valor y comercializarlos” y posteriormente aplicarlos a todos los cursos.

Promover a través de la curricular la implementación de la metodología ABP los contenidos curriculares transversales, como habilidades blandas, emprendimiento, democracia entre otras que son el sustrato del emprendimiento y desarrollo personal.

A los docentes, capacitarse en pedagogía basada en la metodología basada en problemas (ABP), buscando aplicarlo a sus cursos, y a la realidad contextual de los estudiantes y el lugar, esto es complicado, por lo que se requiere que se haga este trabajo con anticipación.

A los directores, gestionar apalancamiento con autoridades para desarrollar las habilidades comerciales de los alumnos (la agroindustria tiene su lado comercial) brindado clima para la práctica como la participación en ferias agrícolas y promoción de la agricultura, y a que no solo se trata de la parte productiva sino de la comercial, donde en esa área se puede aplicar también la metodología de ABP.

REFERENCIAS.

- Benavides, M., Arellano, A., & Zarate, J. (2018). Market- and government-based higher education reforms in Latin America: The cases of Peru and Ecuador, 2008–2016 | Higher Education. *Higher Education*, 77(10), 1015–1030. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-018-0317-3>
- Bloemhof, J., Knol, J., Van Rijn, M., & Buurman, B. M. (2021). The implementation of a professional practice model to improve the nurse work environment in a Dutch hospital: A quasi-experimental study. *Journal of Advanced Nursing*, 77(12), 4919–4934. <https://doi.org/10.1111/jan.15052>
- Chakraborty, L. (2023). *Career Skills Guide*. Draft2digital.
- Chi, M., Wang, N., Wu, Q., Cheng, M., Zhu, C., Wang, X., & Hou, Y. (2022). Implementation of the Flipped Classroom Combined with Problem-Based Learning in a Medical Nursing Course: A Quasi-Experimental Design. *Healthcare*, 10(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122572>
- CONCYTEC. (2018). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica—Reglamento* renacyt. https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- De Soto H. (1987). *El otro sendero: La revolución informal*. Diana.
- De Soto H. (2000). *El misterio del capital: Por que el capitalism triunfa en occidente y fracasa en el resto del mundo*. El Comercio.
- Despo, K., Elli, D., & Nikleia, E. (2020). *Fostering Meaningful Learning Experiences Through Student Engagement*. IGI Global.
- Domenjó, M. (2019). Aprendizaje y prácticas clínicas. *Educación Médica*, 20(2), 100–104. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.12.019>
- E, D. (2023). *Ultimate Guide to Professional Skills Development for Career Success*. Amazon Digital Services LLC - Kdp.
- Flores Carhuas, M. (2020). *Alternativa didáctica para el desarrollo de la argumentación jurídica como competencia profesional en los estudiantes del 2do año de la carrera de Derecho de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018* [Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6544>

- Gallagher, P. (2019). *Personal and professional skills for the IB CP: Skills for Success*. Hachette UK.
- Gómez, J., & Gómez, I. (2022). *Design and Measurement Strategies for Meaningful Learning*. IGI Global.
- Gore, V. (2023). *Professional Skills for 21st Century: A Key to Success*. Blue Rose Publishers.
- Henning, M. A., Krägeloh, C. U., & Wong-Toi, G. (2014). *Student Motivation and Quality of Life in Higher Education*. Routledge.
- Hernández, E. M., & Calmett, R. M. (2020). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica innovadora en la enseñanza de la Anatomía Humana. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), Article 19. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.595>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mcgraw-Hill. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hmelo, C. E., Bridges, S. M., & McKeown, J. M. (2019). Facilitating Problem-Based Learning. En *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 297–319). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119173243.ch13>
- Hyytinen, H., Tuononen, T., & Braun, E. (2023). *Generic skills in higher education*. Frontiers Media SA.
- Kassab, S. E., Du, X., Toft, E., Cyprian, F., Al-Moslih, A., Schmidt, H., Hamdy, H., & Abu-Hijleh, M. (2019). Measuring medical students' professional competencies in a problem-based curriculum: A reliability study. *BMC Medical Education*, 19(1), 155. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1594-y>
- Khine, M. S., & Muthanna, A. (2024). *The Development of Professional Identity in Higher Education: Continuing and Advancing Professionalism*. Taylor & Francis.
- Lavado, C. S., Quispe-Sanabria, E. M., Lavado-Meza, C., Huaraca-García, A. M., Lavado-Puente, C. S., Quispe-Sanabria, E. M., Lavado-Meza, C., & Huaraca-García, A. M. (2023). El efecto del aprendizaje basado en problemas para desarrollar competencias matemáticas en futuros profesionales de administración y sistemas. *Formación universitaria*, 16(6), 13–22. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062023000600013>

- Lavrakas, P. J., Traugott, M. W., Kennedy, C., Holbrook, A. L., Leeuw, E. D. de, & West, B. T. (2019). *Experimental Methods in Survey Research: Techniques that Combine Random Sampling with Random Assignment*. John Wiley & Sons.
- Leary, H., Walker, A., Lefler, M., & Kuo, Y.-C. (2019). Self-Directed Learning in Problem-Based Learning. En *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 181–198). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119173243.ch8>
- Luy, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353–383. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Madani, R. A. (2019). Analysis of Educational Quality, a Goal of Education for All Policy. *Higher Education Studies*, 9(1), 100–109.
- Malmia, W., Makatita, S., Lisaholit, S., Azwan, A., Magfirah, I., Tinggapi, H., & Umanailo, M. C. B. (2019). Problem-Based Learning As An Effort To Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8, 1140–1143.
- Martinez, S. M., Esaryk, E. E., Moffat, L., & Ritchie, L. (2021). Redefining Basic Needs for Higher Education: It's More Than Minimal Food and Housing According to California University Students. *American Journal of Health Promotion*, 35(6), 818–834. <https://doi.org/10.1177/0890117121992295>
- Millanzi, W. C., Herman, P. Z., & Hussein, M. R. (2021). The impact of facilitation in a problem-based pedagogy on self-directed learning readiness among nursing students: A quasi-experimental study in Tanzania. *BMC Nursing*, 20(1), 242. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00769-y>
- Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (2019). *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*. John Wiley & Sons.
- Moust, J. (2008). *Introducción al aprendizaje basado en problemas* (1ª ed.). <https://doi.org/10.4324/9781003021810>
- Nantha, C., Pimdee, P., & Sitthiworachart, J. (2022). A Quasi-Experimental Evaluation of Classes Using Traditional Methods, Problem-Based Learning, and Flipped Learning to Enhance Thai Student-Teacher Problem-Solving Skills and Academic Achievement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(14), 20–38. <https://www.learntechlib.org/p/223205/>

- Nelwati, Abdullah, K. L., Chong, M. C., & McKenna, L. (2020). The effect of peer learning on professional competence development among Indonesian undergraduate nursing students: A quasi-experimental study. *Journal of Professional Nursing*, 36(6), 477–483. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.03.008>
- Numonjonov, S. (2020). INNOVATIVE METHODS OF PROFESSIONAL TRAINING. *Theoretical & Applied Science*, 81(01), 747–750. <https://doi.org/10.15863/TAS.2020.01.81.134>
- Owen, C. (2019). Problem-based learning. En *Learning and Teaching in Higher Education* (pp. 139–151). Edward Elgar Publishing. <https://www.elgaronline.com/display/edcoll/9781788975070/9781788975070.00027.xml>
- Pérez HE. (2012). *Estadística para las ciencias sociales del comportamiento y de la salud*. CENGAGE Learning. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2015/09/Estadistica-para-las-ciencias-sociales-del-comportamiento-y-de-la-salud.pdf>
- Picard, C., Hardebolle, C., Tormey, R., & Schiffmann, J. (2022). Which professional skills do students learn in engineering team-based projects? *European Journal of Engineering Education*, 47(2), 314–332. <https://doi.org/10.1080/03043797.2021.1920890>
- Reimers, F. M. (Ed.). (2020). *Audacious Education Purposes: How Governments Transform the Goals of Education Systems*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-41882-3>
- Roberts, S. (2019). *Academic and Professional Skills*. Custom Publishing.
- Rojas Plasencia, K. M., Lizarzaburu Bolaños, J. C., Rojas Plasencia, K. M., & Lizarzaburu Bolaños, J. C. (2023). Evaluación del programa académico complementario para la mejora de la competencia emprendimiento en una universidad privada de Lima-Perú. *Educación*, 32(63), 21–44. <https://doi.org/10.18800/educacion.202302.a002>
- Sengupta, E., & Blessinger, P. (2022). *Innovative Approaches in Pedagogy for Higher Education Classrooms*. Emerald Group Publishing.
- Setiyaningsih, S., & Subrata, H. (2023). Penerapan Problem Based Learning Terpadu Paradigma Konstruktivisme Vygotsky Pada Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal*

- Ilmiah Mandala Education*, 9(2), Article 2.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i2.5051>
- Simmons, R. (2023). *Developing Professional Skills*.
https://books.google.com/books/about/Developing_Professional_Skills.html?hl=es&id=kNs70AEACAAJ
- Siswanti, A. B., & Indrajit, R. E. (2023). *Problem based learning*. Penerbit Andi.
- Suhendi, A., Purwarno, P., & Chairani, S. (2021). Constructivism-Based Teaching and Learning in Indonesian Education. *KnE Social Sciences*, 76–89.
<https://doi.org/10.18502/kss.v5i4.8668>
- Tastanbekova, N., Abenova, B., Yessekeshova, M., Sagalieva, Z., & Abildina, G. (2021). Development of Professional Skills in the Context of Higher School Dual Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(10), 179–193. <https://www.learntechlib.org/p/220092/>
- Toledo, P. M. (2018). *Competencias profesionales y conectivismo de los estudiantes de la facultad de ingeniería de una universidad particular de Lima metropolitana, 2018* [Tesis Maestría, Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19285>
- Trullàs, J. C., Blay, C., Sarri, E., & Pujol, R. (2022). Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: A scoping review. *BMC Medical Education*, 22(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03154-8>
- UCV. (2017). *Resolución de Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV: Código de ética en investigación de la Universidad César Vallejo*. Universidad César Vallejo.
<https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20%C3%89TICA.pdf>
- UNDP. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. UNDP.
<https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Vaske, J. (2019). Survey Research and Analysis. En *Sagamore-Venture* (2ª ed.). Sagamore-Venture. <https://www.amazon.com/Survey-Research-Analysis-Jerry-Vaske/dp/1571678794>
- Žerovnik, A., & Nančovska Šerbec, I. (2021). Project-Based Learning in Higher Education. En C. Vaz de Carvalho & M. Bauters (Eds.), *Technology Supported*

Active Learning: Student-Centered Approaches (pp. 31–57). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-16-2082-9_3

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Metodología Aprendizaje Basado en Problemas	Es una estrategia educativa y un método para organizar el proceso de aprendizaje de tal manera que los estudiantes participen activamente en la búsqueda de respuestas por sí mismos (Moallem et al., 2019).	Categorizado en el cuestionario de competencias profesionales, que evalúa en las dimensiones: Competencias generales (14 ítems), competencias específicas (14 ítems); haciendo un total de 23 ítems. Bajo Medio Alto	Aprendizaje contextual	Promueve la comprensión profunda Desarrolla habilidades de pensamiento crítico Fomenta el trabajo en equipo Mejora la motivación	Ordinal
			Aprendizaje constructivo	Análisis crítico y reflexivo Argumentación y defensa de ideas	
			Aprendizaje colaborativo	Desarrollan habilidades de comunicación y colaboración Comparten conocimientos y experiencias Desarrollan un sentido de responsabilidad y compromiso	
			Aprendizaje autodirigido	Establece sus propios objetivos de aprendizaje Planifica su propio proceso de aprendizaje Monitorea su propio progreso	
Competencias profesionales	Son aquellas que garantizan el éxito en el desempeño de la actividad de la	Ficha observación de metodología ABP, que evalúa la variable en las dimensiones: Aprendizaje contextual,	Competencias generales	<ul style="list-style-type: none"> - Actualidad en los contenidos - Aplicación del plan de estudio - Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo 	Ordinal

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
	profesión y la solución de los más diversos problemas propios de esa especialización (Khine y Muthanna, 2024).	aprendizaje constructivo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje autodirigido.	Competencia específicas	<ul style="list-style-type: none"> – Grado motivacional para desarrollar conciencia crítica – Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social 	

Anexo 2. Matriz de consistencia

Título: Metodología Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
<p>¿Como un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas mejora las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál el nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?</p> <p>¿De qué manera se diseña un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?</p> <p>¿De qué manera se aplica un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?</p> <p>¿De qué manera se evalúa o comprueba el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?</p>	<p>Proponer la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Identificar el nivel de competencias profesionales antes de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.</p> <p>Diseñar un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.</p> <p>Aplicar un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.</p> <p>Evaluar o comprobar el nivel de competencias profesionales después de la aplicación del programa ABP en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.</p>	<p>La metodología de Aprendizaje Basado en Problemas incide en las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.</p>	<p>Metodología Aprendizaje Basado en Problemas</p> <p>Competencias profesionales</p>	<p>Aprendizaje contextual</p> <p>Aprendizaje constructivo</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje autodirigido</p> <p>Competencias generales</p> <p>Competencia específicas</p>	<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Diseño: Preexperimental</p> <p>Población: Son los alumnos de la Carrera Agro producción</p> <p>Muestra: Alumnos del tercer ciclo (31)</p> <p>Instrumentos Cuestionario de competencias profesionales Ficha de observación de metodología Aprendizaje Basado en Problemas</p>

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario de competencias profesionales

Cuestionario de competencias profesionales (Toledo, 2018)

El siguiente cuestionario tiene como finalidad de recoger información sobre las competencias profesionales, su participación es anónima y confidencial.

Instrucciones: Lea cada ítem y marque con un “X” la opción que mejor la describa a continuación se muestra la escala del cuestionario.

Nunca	Raramente	Ocasional	Frecuente	Muy frecuente
1	2	3	4	5

N°	Ítems	ESCALA				
		1	2	3	4	5
Dimensión de competencias generales						
1	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?					
2	¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?					
3	¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?					
4	¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?					
5	¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?					
6	¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?					
7	¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idioma?					
8	¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?					
9	¿Cuentas con la capacidad de investigación?					
10	¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?					
11	¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?					
12	¿Crees tener la capacidad crítica y autocrítica?					
13	¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?					
14	¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?					
Dimensión de Competencia Especificas						
15	¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?					
16	¿Tienes las habilidades interpersonales?					
17	¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?					
18	¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?					
19	¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?					
20	¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?					
21	¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?					
22	¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?					
23	¿Tiene compromiso ético?					

Ficha técnica del cuestionario de competencias profesionales.

1. Nombre del instrumento:

Cuestionario de competencias profesionales.

2. Autor original: (Toledo, 2018).

3. Adaptación: no aplica.

4. Administración: Individual

5. Duración: 15 minutos

6. Usuarios: alumnos de un Instituto Superior del Distrito

7. o de Mache-Otuzco.

8. Puntuación y escala de calificación: Según escala

Escala de ítem:

Nunca	Raramente	Ocasional	Frecuente	Muy frecuente
1	2	3	4	5

Escala de dimensión:

Dimensión	Ítems	Rango	Categoría % escala	
Competencias generales	14	14-70	Bajo	0-50%
Competencia específicas	9	9-45	Medio	+50% – 75%
			Alto	+75%

Escala de variable:

Dimensiones	Ítems	Rango	Categoría % escala	
2	23	23-115	Bajo	0-50%
			Medio	+50% – 75%
			Alto	+75%

Distribución de ítems:

Dimensión	Indicadores	Ítems
Competencias generales	Actualidad en los contenidos	1 ¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?
		2 ¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?
		3 ¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?
		4 ¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?
		5 ¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?
		6 ¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?
	Aplicación del plan de estudio	7 ¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idioma?
		8 ¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?
		9 ¿Cuentas con la capacidad de investigación?
		10 ¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?
		11 ¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?
	Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	12 ¿Crees tener la capacidad crítica y autocrítica?
		13 ¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?
		14 ¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?
Competencia específicas	Grado motivacional para desarrollar conciencia crítica	15 ¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?
		16 ¿Tienes las habilidades interpersonales?
		17 ¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?
		18 ¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?
	Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	19 ¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?
		20 ¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?
		21 ¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?
		22 ¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?
		23 ¿Tiene compromiso ético?

Anexo 4. Fichas de validación de instrumentos para la recolección de datos

Formato 1

Santos miguel Hermenegildo Rodríguez

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de competencias profesionales".

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	SANTOS MIGUEL HERMENEGILDO RODRIGUEZ
Grado profesional:	DOCTOR EN EDUCACIÓN
Área de formación académica:	EDUCACIÓN
Áreas de experiencia profesional:	DOCENCIA
Institución donde labora:	UGEL JULCAN
Tiempo de experiencia profesional en el área:	Título de Licenciada en Educación
Experiencia en Investigación Psicométrica:	----
ORCID del juez evaluador	0000-001-73443281

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Cuestionario de competencias profesionales)

Cuestionario de competencias profesionales

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de competencias profesionales
Autor:	(Toledo 2018)
Procedencia:	Desarrollo de (Toledo, 2018).
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Se estima 30 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de la Carrera Agroproducción.
Significación:	Se busca conocer el nivel de competencias profesionales.

Escala	Dimensiones	Definición
Cuestionario de competencias profesionales	Competencias generales	Las competencias generales son todas aquellas habilidades, conocimientos, aptitudes, actitudes y recursos de una persona que le permiten desenvolverse de manera adecuada en cualquier entorno laboral y alcanzar las metas propuestas en un puesto de trabajo concreto.
	Competencia específicas	A diferencia de las competencias generales, las específicas solo son útiles para un ámbito en concreto, y para desarrollarlas es necesario llevar a cabo un aprendizaje diseñado para ellas.

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario de competencias profesionales elaborado por (Toledo, 2018). De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones:

- **Primera dimensión:** Competencias generales
- **Objetivos de la dimensión:** Conocer el nivel de Competencias generales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Actualidad en los contenidos	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?	4	4	4	
	¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?	4	4	4	
	¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?	4	4	4	
	¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?	4	4	4	
	¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?	4	4	4	
	¿Tienes la capacidad de comunicación oral y escrita?	4	4	4	
Aplicación del plan de estudio	¿Cuenta con la capacidad de comunicación en un segundo idioma?	4	4	4	
	¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?	4	4	4	
	¿Cuentas con la capacidad de investigación?	4	4	4	
	¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?	4	4	4	
	¿Sabe buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?	4	4	4	
Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	¿Cree tener la capacidad crítica y autocrítica?	4	4	4	
	¿Tiene la capacidad para actuar en nuevas situaciones?	4	4	4	
	¿Desarrolla su capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?	4	4	4	

- **Segunda dimensión:** Competencias específicas.
- **Objetivos de la dimensión:** Conocer el nivel de Competencias específicas

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
Grado motivacional para desarrollar conciencia crítica	¿Asume la capacidad para tomar decisiones?	4	4	4	
	¿Tiene habilidades interpersonales?	4	4	4	
	¿Cree tener la capacidad para trabajar en equipo?	4	4	4	
	¿Demuestra la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?	4	4	4	

Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	¿Tiene compromiso en la preservación del medio ambiente?	4	4	4	
	¿Cree tener compromiso con su medio sociocultural?	4	4	4	
	¿Tiene la habilidad para trabajar en contextos internacionales?	4	4	4	
	¿Cuenta con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?	4	4	4	
	¿Tiene compromiso ético?	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicable después de corregir	<input type="checkbox"/>
No aplicable	<input type="checkbox"/>

Apellidos y nombres del juez validador: SANTOS MIGUEL HERMENEGILDO RODRIGUEZ	
Especialidad: EDUCACIÓN	DNI: 19073266
FECHA	22/05/2024
 Firma del evaluador DNI 19073266	



Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Web (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de competencias profesionales".

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MAGALY ELVIRA IGLESIAS ROBLES
Grado profesional:	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
Área de formación académica:	EDUCACIÓN
Áreas de experiencia profesional:	DOCENCIA
Institución donde labora:	UGEL JULCÁN
Tiempo de experiencia profesional en el área:	Título de Licenciada en Educación
Experiencia en Investigación Psicométrica:	----
ORCID del juez evaluador	https://orcid.org/0000-0002-4629-1582

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Cuestionario de competencias profesionales)

Cuestionario de competencias profesionales

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de competencias profesionales
Autor:	(Toledo, 2018).
Procedencia:	Desarrollo de (Toledo, 2018).
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Se estima 30 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de la Carrera Agroproducción.
Significación:	Se busca conocer el nivel de competencias profesionales.

Escala	Dimensiones	Definición
Cuestionario de competencias profesionales	Competencias generales	Las competencias generales son todas aquellas habilidades, conocimientos, aptitudes, actitudes y recursos de una persona que le permiten desenvolverse de manera adecuada en cualquier entorno laboral y alcanzar las metas propuestas en un puesto de trabajo concreto.
	Competencia específicas	A diferencia de las competencias generales, las específicas solo son útiles para un ámbito en concreto, y para desarrollarlas es necesario llevar a cabo un aprendizaje diseñado para ellas.

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario de competencias profesionales elaborado por (Toledo, 2018). De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones:

- **Primera dimensión:** Competencias generales
- **Objetivos de la dimensión:** Conocer el nivel de Competencias generales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actualidad en los contenidos	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?	4	4	4	
	¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?	4	4	4	
	¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?	4	4	4	
	¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?	4	4	4	
	¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?	4	4	4	
	¿Tienes la capacidad de comunicación oral y escrita?	4	4	4	
Aplicación del plan de estudio	¿Cuenta con la capacidad de comunicación en un segundo idioma?	4	4	4	
	¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?	4	4	4	
	¿Cuentas con la capacidad de investigación?	4	4	4	
	¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?	4	4	4	
	¿Sabe buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?	4	4	4	
Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	¿Cree tener la capacidad crítica y autocrítica?	4	4	4	
	¿Tiene la capacidad para actuar en nuevas situaciones?	4	4	4	
	¿Desarrolla su capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?	4	4	4	



- **Segunda dimensión:** Competencias específicas.
- **Objetivos de la dimensión:** Conocer el nivel de Competencias específicas

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Grado motivación al para desarrollar conciencia crítica	¿Asume la capacidad para tomar decisiones?	4	4	4	
	¿Tiene habilidades interpersonales?	4	4	4	
	¿Cree tener la capacidad para trabajar en equipo?	4	4	4	
	¿Demuestra la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?	4	4	4	

Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	¿Tiene compromiso en la preservación del medio ambiente?	4	4	4	
	¿Cree tener compromiso con su medio sociocultural?	4	4	4	
	¿Tiene la habilidad para trabajar en contextos internacionales?	4	4	4	
	¿Cuenta con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?	4	4	4	
	¿Tiene compromiso ético?	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicable después de corregir	<input type="checkbox"/>
No aplicable	<input type="checkbox"/>

Apellidos y nombres del juez validador: IGLESIAS ROBLES MAGALY ELVIRA	
Especialidad: EDUCACIÓN	DNI: 18094665
	



Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Web (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario de competencias profesionales".

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	EDGAR JAMINTON VILLEGAS LUIS
Grado profesional:	DOCTOR EN EDUCACIÓN
Área de formación académica:	EDUCACIÓN
Áreas de experiencia profesional:	DOCENCIA
Institución donde labora:	UGEL OTUZCO
Tiempo de experiencia profesional en el área:	Título de Licenciada en Educación
Experiencia en Investigación Psicométrica:	----
ORCID del juez evaluador	https://orcid.org/0000-0003-2834-7391

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Cuestionario de competencias profesionales)

Cuestionario de competencias profesionales

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de competencias profesionales
Autor:	(Toledo 2018)
Procedencia:	Desarrollo de (Toledo, 2018).
Administración:	Individual
Tiempo de aplicación:	Se estima 30 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes de la Carrera Agroproducción.
Significación:	Se busca conocer el nivel de competencias profesionales.

Escala	Dimensiones	Definición
Cuestionario de competencias profesionales	Competencias generales	Las competencias generales son todas aquellas habilidades, conocimientos, aptitudes, actitudes y recursos de una persona que le permiten desenvolverse de manera adecuada en cualquier entorno laboral y alcanzar las metas propuestas en un puesto de trabajo concreto.
	Competencia específicas	A diferencia de las competencias generales, las específicas solo son útiles para un ámbito en concreto, y para desarrollarlas es necesario llevar a cabo un aprendizaje diseñado para ellas.

4. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el Cuestionario de competencias profesionales elaborado por (Toledo, 2018). De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones:

- **Primera dimensión:** Competencias generales
- **Objetivos de la dimensión:** Conocer el nivel de Competencias generales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Actualidad en los contenidos	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?	4	4	4	
	¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?	4	4	4	
	¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?	4	4	4	
	¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?	4	4	4	
	¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?	4	4	4	
	¿Tienes la capacidad de comunicación oral y escrita?	4	4	4	
Aplicación del plan de estudio	¿Cuenta con la capacidad de comunicación en un segundo idioma?	4	4	4	
	¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?	4	4	4	
	¿Cuentas con la capacidad de investigación?	4	4	4	
	¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?	4	4	4	
	¿Sabe buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?	4	4	4	
Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	¿Cree tener la capacidad crítica y autocrítica?	4	4	4	
	¿Tiene la capacidad para actuar en nuevas situaciones?	4	4	4	
	¿Desarrolla su capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?	4	4	4	



- **Segunda dimensión:** Competencias específicas.
- **Objetivos de la dimensión:** Conocer el nivel de Competencias específicas

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Grado motivación al para desarrollar conciencia crítica	¿Asume la capacidad para tomar decisiones?	4	4	4	
	¿Tiene habilidades interpersonales?	4	4	4	
	¿Cree tener la capacidad para trabajar en equipo?	4	4	4	
	¿Demuestra la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?	4	4	4	

Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	¿Tiene compromiso en la preservación del medio ambiente?	4	4	4	
	¿Cree tener compromiso con su medio sociocultural?	4	4	4	
	¿Tiene la habilidad para trabajar en contextos internacionales?	4	4	4	
	¿Cuenta con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?	4	4	4	
	¿Tiene compromiso ético?	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicable después de corregir	<input type="checkbox"/>
No aplicable	<input type="checkbox"/>

Apellidos y nombres del juez validador: EDGAR JAMINTON VILLEGAS LUIS	
Especialidad: EDUCACIÓN	DNI: 41021473
FECHA	22/05/2024
 Firma del evaluador DNI 41021473	



Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Web (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : http://www.cinvestav.mx/comite/2011/ritav/2117_24.pdf entre otra bibliografía.

Formato 2

Santos miguel Hermenegildo Rodríguez

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario de competencias profesionales) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Metodología aprendizaje basado en problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

Matriz de validación del cuestionario de la variable competencias profesionales

Definición de la variable: Competencias profesionales

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Competencias generales	Actualidad en los contenidos	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?					
		¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?					
		¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?					
		¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?					
		¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?					
		¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?					
	Aplicación del plan de estudio	¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idioma?					

		¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?				
		¿Cuentas con la capacidad de investigación?				
		¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?				
		¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?				
	Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	¿Crees tener la capacidad crítica y autocritica?				
		¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?				
¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?						
Competencia específicas	Grado motivacional para desarrollar conciencia critica	¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?				
		¿Tienes las habilidades interpersonales?				
		¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?				
		¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?				
	Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?				
		¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?				
		¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?				
		¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?				
		¿Tiene compromiso ético?				

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario de competencias profesionales
Objetivo del instrumento	El instrumento tiene como objetivo medir el nivel de competencias profesionales de los alumnos del Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.
Nombres y apellidos del experto	Santos miguel Hermenegildo Rodríguez
Documento de identidad	19073266
Años de experiencia en el área	5
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruano
Institución	UGEL Julcán
Cargo	xxx
Número telefónico	xxx
Firma	
Fecha	22/05/2024

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario de competencias profesionales) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Metodología aprendizaje basado en problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

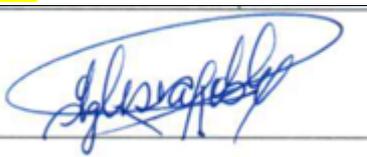
Matriz de validación del cuestionario de la variable competencias profesionales

Definición de la variable: Competencias profesionales

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Competencias generales	Actualidad en los contenidos	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?					
		¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?					
		¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?					
		¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?					
		¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?					
		¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?					
	Aplicación del plan de estudio	¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idioma?					
		¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?					

		¿Cuentas con la capacidad de investigación?				
		¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?				
		¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?				
	Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	¿Crees tener la capacidad crítica y autocrítica?				
		¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?				
		¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?				
Competencia específicas	Grado motivacional para desarrollar conciencia crítica	¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?				
		¿Tienes las habilidades interpersonales?				
		¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?				
		¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?				
	Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?				
		¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?				
		¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?				
		¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?				
		¿Tiene compromiso ético?				

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario de competencias profesionales
Objetivo del instrumento	El instrumento tiene como objetivo medir el nivel de competencias profesionales de los alumnos del Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.
Nombres y apellidos del experto	Magaly Elvira Iglecias Robles
Documento de identidad	18094665
Años de experiencia en el área	8
Máximo Grado Académico	Maestría
Nacionalidad	Peruana
Institución	UGEL Julcán
Cargo	xxx
Número telefónico	xxx
Firma	
Fecha	22/05/2024

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario de competencias profesionales) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Metodología aprendizaje basado en problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

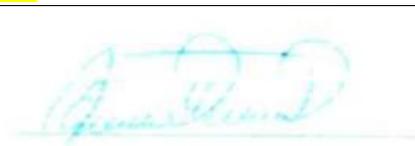
Matriz de validación del cuestionario de la variable competencias profesionales

Definición de la variable: Competencias profesionales

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Competencias generales	Actualidad en los contenidos	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?					
		¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?					
		¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?					
		¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?					
		¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?					
		¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?					
	Aplicación del plan de estudio	¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idioma?					
		¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?					

		¿Cuentas con la capacidad de investigación?					
		¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?					
		¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?					
	Docentes motivadores que incentivan el trabajo en equipo	¿Crees tener la capacidad crítica y autocrítica?					
		¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?					
		¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?					
Competencia específicas	Grado motivacional para desarrollar conciencia crítica	¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?					
		¿Tienes las habilidades interpersonales?					
		¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?					
		¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?					
	Grado de motivación para el desarrollo de conciencia de la responsabilidad social	¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?					
		¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?					
		¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?					
		¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?					
			¿Tiene compromiso ético?				

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario de competencias profesionales
Objetivo del instrumento	El instrumento tiene como objetivo medir el nivel de competencias profesionales de los alumnos del Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco.
Nombres y apellidos del experto	Edgar Jaminton Villegas Luis
Documento de identidad	41021473
Años de experiencia en el área	7
Máximo Grado Académico	Doctorado
Nacionalidad	Peruano
Institución	UGEL Otuzco
Cargo	xxx
Número telefónico	xxx
Firma	
Fecha	22/05/2024

Anexo 5. Resultados del análisis de consistencia interna.

La presente validación se llevó a cabo mediante una encuesta piloto a 10 alumnos de un Instituto Superior de Otuzco.

Los resultados fueron procesados para determinar el coeficiente Alfa de Cronbach de los resultados de las preguntas que se procesaron en el software Estadístico SPSS V. 22. Y se detallan en la siguiente tabla.

Ítems	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y síntesis?	,699	,878
¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica?	,698	,878
¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?	-,242	,902
¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estudio y la profesión?	,789	,875
¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?	,426	,886
¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?	,774	,875
¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idioma?	,645	,879
¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación?	,541	,883
¿Cuentas con la capacidad de investigación?	,144	,891
¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?	,680	,879
¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas?	,682	,878
¿Crees tener la capacidad crítica y autocritica?	,958	,874
¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?	,135	,891
¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos académicos y laborales?	,135	,891
¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?	-,242	,902
¿Tienes las habilidades interpersonales?	,135	,891
¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?	,909	,872
¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetivos comunes?	,081	,894
¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?	,767	,877
¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?	,121	,892
¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?	,698	,878
¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver problemas?	,699	,878
¿Tiene compromiso ético?	,574	,881

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	10	100,0

	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,889	23

Dado que el coeficiente hallado es $0.889 > 0.8$ se concluye que el test y las preguntas son altamente confiables.

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

15: VAR00006 Visible: 23 de 23 variables

	VA	var	var	var																											
1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2								
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	3	1	3	1	1	1							
3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3								
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2								
5	2	2	1	1	3	2	3	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	3	2	3	2	3	2								
6	3	3	1	1	1	3	3	3	1	2	2	2	3	3	1	3	2	3	1	3	1	3	1								
7	3	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3								
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2								
9	3	1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	3	3								
10	3	1	1	2	3	3	2	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3								
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VAR00001	Númérico	8	0	¿Cree usted de tener la capacidad de abstracción análisis y sí...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
2	VAR00002	Númérico	8	0	¿Cree usted de tener la capacidad de aplicar los conocimiento...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
3	VAR00003	Númérico	8	0	¿Tiene usted la capacidad de organizar y planificar el tiempo?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
4	VAR00004	Númérico	8	0	¿Demuestra usted tener el conocimiento sobre el área de estu...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
5	VAR00005	Númérico	8	0	¿Muestras responsabilidad social y compromiso ciudadano?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
6	VAR00006	Númérico	8	0	¿Tienes la rapacidad de comunicación oral y escrita?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
7	VAR00007	Númérico	8	0	¿Cuenta con la rapacidad de comunicación en un segundo idio...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
8	VAR00008	Númérico	8	0	¿Tienes habilidades en el uso de las tecnologías de la informa...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
9	VAR00009	Númérico	8	0	¿Cuentas con la capacidad de investigación?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
10	VAR00010	Númérico	8	0	¿Continúas atendiendo y te actualizarse constantemente?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
11	VAR00011	Númérico	8	0	¿Sabes buscar, procesar y analizar información procedente de...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
12	VAR00012	Númérico	8	0	¿Crees tener la capacidad critica y autocrítica?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
13	VAR00013	Númérico	8	0	¿Tienes la rapacidad para actuar en nuevas situaciones?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
14	VAR00014	Númérico	8	0	¿Desarrollas tu capacidad creativa en distintos contextos acad...	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
15	VAR00015	Númérico	8	0	¿Asumes la capacidad para tomar decisiones?	{1, TD}...	Ninguna	4	Centro	Ordinal	Entrada
16	VAR00016	Númérico	8	0	¿Tienes las habilidades interpersonales?	{1, TD}...	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
17	VAR00017	Númérico	8	0	¿Crees tener la capacidad para trabajar en equipo?	{1, TD}...	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
18	VAR00018	Númérico	8	0	¿Demuestras la capacidad de motivar y conducir hacia objetwo...	{1, TD}...	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
19	VAR00019	Númérico	8	0	¿Tienes compromiso en la preservación del medio ambiente?	{1, TD}...	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
20	VAR00020	Númérico	8	0	¿Crees tener compromiso con su medio sociocultural?	{1, TD}...	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
21	VAR00021	Númérico	8	0	¿Tienes la habilidad para trabajar en contextos internacionales?	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
22	VAR00022	Númérico	8	0	¿Cuentas con la capacidad para identificar, plantear y resolver ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
23	VAR00023	Númérico	8	0	¿Tiene compromiso ético?	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
24											

Vista de datos Vista de variables

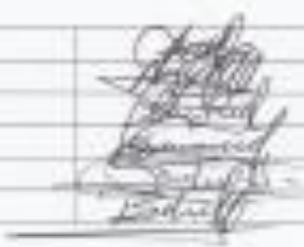
IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Anexo 6. Consentimiento o asentimiento informado UCV.

RELACION DE ALUMNOS QUE PARTICIPARON DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Alumnos del 3er ciclo de la especialidad de agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico del distrito de Mache-Otuaco. estimado participante esta es una investigación llevada a cabo dentro del instituto superior tecnológico de mache -Otuaco. los datos recopilados son anónimos, serán tratados de forma confidencial y tienen la finalidad netamente académica por tanto será en forma voluntaria si () no(), doy mi consentimiento para participar en la investigación que tiene como título metodología aprendizaje basado en problemas para mejorar las competencias profesionales en un instituto superior del distrito de mache - Otuaco. Asimismo, autorizo para que mi información forme parte de los resultados de la presente investigación se publiquen a través del repositorio institucional de la universidad cesar vallejo manteniendo mi anonimato.

N/D	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
01	AREDO RAZ ELQUIRI EDSAR	
02	BALA FOLAS GUANCARLO	
03	LUIS BARRETO PERSY EUSENIO	
04	QUESPE RUIZ EDYNN JONATH	
05	BACUO VEGA VORLER JESUS	
06	BACUO GARCIA JEFERSON	
07	JULIAN ZAVALA RONALDO ALDAR	
08	MENDOSILLA ZAVALA LUIS ANTONIO	
09	BENITES VEGA YELSI JAKELIN	
10	BACUO MAÑANO EMERSON RONALDO	
11	MOZO SEBASTIAN FREDDY HUGO	
12	CABREÑA EUSTAQUIO JOSE LUIS	
13	SOLORZANO RODRIGUES DEISSER ORLIN	
14	GUERRERAZ JULIAN EDUAR DAVID	
15	HUAMAN LISONA DEISI	
16	LUSAN CASTRO ERKA	
17	ALVARO BENITES ANTONIO	
18	EUSTAQUIO VILLACORTA EDER OLEVERSON	
19	VACA GUEVARA JAMER ESMILDER	
20	REYES ZAVALA JOSE LUIS	
21	EUSTAQUIO ARENAS MIGUEL ANTHONY	
22	SANCHEZ SEGURA ARNOLD OLIVER	
23	BACUO OLIVARES JUDITH MARJANELI	
24	LUSAN BAZAN NERUN	
25	ROSADO REYES JHOELY HERLIT	

26	VERDE ORHUAJIN SESUNDO LUIS	
27	ARROYO VACA ARIVALDO OLIVER	
28	FLORES RIVERA SAIDER DANTE	
29	GUZMAN FLORES BRAVIN ANDERSON	
30	SANDOVAL AGUILAR EMY CARLOS	
31	BLAS SANTOS JUNIOR ALEXIS	

Jalcán, 18 de junio del 2023



VICTOR RAÚL SANCHEZ ORE

ALUMNO DE POSGRADO UCV

DNI: 07680076

Anexo 8. Análisis complementario

La propuesta desarrollada

Anexo 9. Autorización para el desarrollo del proyecto de investigación



Solicitud: Autorización para realizar mi investigación para mi proyecto de tesis.

Julcan, 12 de abril de 2024

Señor : director general del instituto superior tecnológico educativa publica- Mache- Otuzco

APELLIDOS Y NOMBRES : Ing. Dionisio Juan Paredes Vásquez

CARGO : Director general

Presente:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de investigación del ...3. ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos /de obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada:

Metodología aprendizaje basado en problemas para mejorar las competencias profesionales en un instituto superior del distrito de Mache- Otuzco.

En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.


.....
Víctor Raúl Sánchez ore

DNI N.07686076



Autorización de uso de información de empresa

Yo **ING Dionisio Juan paredes Vásquez** identificado con DNI 14697119,... en mi calidad de director general del Instituto Superior Tecnológico educativa Mache con r.u.c N° 20539930954, ubicada en la ciudad de Mache otorgo la autorización, al señor: **Víctor Raúl Sánchez ore** identificado con DNI N° 07686076 de la carrera profesional de posgrado en docencia universitaria, para que utilice la siguiente información de la empresa:

Incidencia en la Metodología Aprendizaje basado en problemas en las Competencias Profesionales.

con la finalidad de que pueda desarrollar su Tesis para optar el Título Profesional, académico de maestría

Asimismo, marcar con una (x)

solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, () del instituto superior tecnológico educativa Mache- Otuzco.

Mencionar el nombre de la empresa. ()



Ing. Dionisio Juan Paredes Vásquez

DNI:

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación / en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Víctor Raúl Sánchez Ore

DNI: 07896076

Este documento es firmado por el representante legal de la institución o a quien este delegue.

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del Campus Virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA

Base de datos de competencias profesionales pretest

	Competencias generales														Competencia específicas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Estud 01	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
Estud 02	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2
Estud 03	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1
Estud 04	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1
Estud 05	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1
Estud 06	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2
Estud 07	1	3	2	2	1	3	2	3	1	2	1	3	1	1	3	3	1	3	3	2	2	2	1
Estud 08	3	3	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	3	3	2	2	3	3	1	3
Estud 09	2	1	1	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	1	1	3	3	1	2	1	3	1
Estud 10	2	3	1	2	3	1	3	2	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2
Estud 11	2	2	1	3	3	2	1	1	3	2	2	1	2	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Estud 12	2	1	2	2	1	3	2	2	1	2	3	1	3	1	2	1	1	3	3	3	1	2	3
Estud 13	1	1	3	1	1	2	3	3	3	1	1	2	2	2	1	2	3	2	3	1	1	2	1
Estud 14	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3
Estud 15	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	1	3	3	3	2
Estud 16	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	1	2	3	1	3	2	3	3
Estud 17	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	3	3	2	1	1	3	2
Estud 18	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
Estud 19	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Estud 20	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4
Estud 21	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4
Estud 22	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4
Estud 23	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4
Estud 24	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3
Estud 25	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3
Estud 26	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Estud 27	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2
Estud 28	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Estud 29	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4
Estud 30	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4
Estud 31	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4

Base de datos de competencias profesionales postest

	Competencias generales														Competencia específicas								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Estud 01	1	1	4	5	3	1	4	4	1	5	1	2	1	5	4	2	4	1	5	1	3	5	2
Estud 02	1	4	5	5	1	1	1	3	1	4	4	1	3	5	1	1	5	1	4	3	2	1	5
Estud 03	5	2	1	1	2	2	1	3	1	3	2	5	4	2	1	2	5	1	1	1	3	3	1
Estud 04	5	4	5	1	4	3	5	1	4	3	3	4	5	3	2	4	5	5	1	4	2	2	2
Estud 05	5	4	3	5	2	1	5	1	2	5	5	2	3	2	2	5	1	4	3	4	5	4	1
Estud 06	5	5	2	2	3	5	3	5	4	3	4	3	1	3	4	4	2	1	5	3	5	4	2
Estud 07	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3
Estud 08	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3
Estud 09	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3
Estud 10	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3
Estud 11	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3
Estud 12	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3
Estud 13	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3
Estud 14	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4
Estud 15	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3
Estud 16	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3
Estud 17	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Estud 18	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4
Estud 19	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3
Estud 20	5	3	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	3	4	3	3	5	5	5	4	5	3
Estud 21	4	5	5	3	4	3	3	3	4	5	5	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	3
Estud 22	5	3	3	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	3	3	5	3	5	3	5	4	3	5
Estud 23	3	3	3	3	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	5	3	3	3	5	3	3
Estud 24	4	5	4	5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	5	4	3	4	3
Estud 25	4	5	5	5	3	4	5	5	4	5	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4
Estud 26	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4
Estud 27	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4
Estud 28	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4
Estud 29	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4
Estud 30	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4
Estud 31	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4

Anexo 11. PROPUESTA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Silabus

Fisiología vegetal basada en aprendizaje basado en problemas (ABP)

Fundamentación teórica y científica

Fundamento socioeducativo

Al contextualizar el curso que se va a llevar a cabo la estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP) para el desempeño en el curso de fisiología vegetal, el mismo que pretende dotar de competencias para las necesidades de la carrera técnica producción agropecuaria de es la base para otros cursos con los que queda consolidada sus capacidades laborales para servir a la sociedad en las áreas de agropecuaria

Fundamento Psicológico

La psicología en el campo pedagógico analiza los factores de enseñanza aprendizaje desde el alumno, por lo que ve los factores que conducen a un aprendizaje y logro de competencias, lo cual evalúa el efecto de las técnicas de enseñanza en la motivación, comprensión, desarrollo de competencias (Henning et al., 2014), por esta razón la presente intervención educativa se fundamenta en las teorías del aprendizaje significativo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje social.

Fundamento pedagógico

“La propuesta a desarrollar considera, que el proceso de enseñanza- aprendizaje es un acto pedagógico planificado, organizado, creativo y evaluado dirigido a través de la propuesta para alcanzar los propósitos en las practicas, ya que el aprendizaje técnico – profesional requiere el desarrollo de habilidades especificas programadas y el desempeño en casos prácticos (Sengupta y Blessinger, 2022).

Fundamento curricular

La presente propuesta está enmarcada en el uso final o complementario de las practicas o aplicación práctica de los conocimientos teóricos que requieren el dominio

en el uso y manejo de la producción agrícola, así como determinar su estado y correcto desarrollo que garantice su productividad.

Esquema teórico funcional de la propuesta

“Seguidamente se muestra el gráfico de la modelación iconográfica de propuesta de la intervención educativa para el curso de fisiología vegetal mediante el método de aprendizaje basado en problemas.

Título: Metodología Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco

Pregunta científica general:
¿ Como un programa fundamentado en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas mejora las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco?

DIAGNOSTICO

En la actualidad se aprecia una brecha entre el conocimiento y la aplicación práctica en la carrera de agropecuaria, siendo que en las tierras de los alumnos no aplican los conocimientos aprendidos, dado que casi la totalidad de alumnos tienen sembríos, se espera que estos estén tecnificados y no se gestionen en forma intuitiva a fin de que su producción y productividad se previsible

ESTADO REAL

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

El Aprendizaje basado en problemas permite la puesta en práctica de los conocimientos en problemas concretos, en el caso particular de los alumnos de la institución tienen sus propios cultivos para aplicar sus conocimientos a pequeña escala a diferencia de otras especialidades u otras instituciones que están en las ciudades. El curso en particular garantiza el desarrollo de la planta y su productividad

LOGROS

Desarrollo de cultivos propios de productividad perecible, y con un control de parámetros a fin de garantizar su productividad. En este caso el principal factor es la salud de la planta.

ESTADO IDEAL

Objetivo general:

Lograr que los conocimientos del curso de fisiología vegetal sean aplicados por los estudiantes en sus parcelas de cultivo ya que los alumnos poseen sembríos.

Fundamentos del modelado

Explicación del esquema teórico funcional de la propuesta

“En grafico teórico funcional presentado, se busca representar la tesis: Metodología Aprendizaje Basado en Problemas para mejorar las competencias profesionales en un Instituto Superior del Distrito de Mache-Otuzco. Por lo tanto, la investigación se realiza en un instituto superior tecnológico, en la carrera de Agropecuaria.

Implementación de la propuesta

La implementación de la propuesta inicia por el requerimiento de los contenidos del curso de Fisiología vegetal, es de destacar que este en un curso clave en los resultados profesionales de la carrera, en el sentido de lograr cosechas, productividad, resolver problemas (estrés, nutrientes, plagas, etc.), sin embargo, es un curso que para lograr desempeños requiere de aplicación práctica a cierta escala y con diferentes cultivos, algo que se puede lograr pues todos los alumnos disponen de chacras y pueden implementar y hacer seguimiento, además de tener variedad de cultivos de su área. La parte teórica presenta sus desafíos de amplitud del tema, aspecto que es solucionado mediante aprendizaje de aula invertido, donde el docente señala contenidos para que investiguen en internet, YouTube, etc., donde el alumno le sea mejor y en la clase se fundamenta se orienta. Por otro lado, aplicando la metodología basada en problemas los alumnos en sus chacras de sigan un área para experimentación (control de estrés, nutrición, inmunidad, producción, etc.), lo que fortalecería sus competencias profesionales. La práctica del curso permite también pequeños costos por diversos alumnos y ver la diferencia entre el cultivo por métodos tradicionales y el cultivo midiendo y atendiendo las necesidades fisiológicas de las plantas.

Objetivo general de la propuesta

Desarrollar las competencias profesionales en fisiología vegetal, así como el control de parámetros fisiológicos a fin de tener una producción agrícola previsible y solucionar los problemas que pueda enfrentar el cultivo.

Objetivos específicos de la propuesta

Que los alumnos desarrollen un conocimiento adecuado de la fisiología vegetal y el control de sus parámetros

Controlar los parámetros fisiológicos de las plantas a fin de que tengan un desarrollo y productividad acorde a los objetivos que se proponga

Reconocer las enfermedades o afectaciones a su desarrollo por motivos fisiológicos y tomar medidas adecuadas.

Tomar acciones para prevenir su inmunidad y resistencia ante factores estresantes o infecciones (parásitos, Hongos, etc.)

Justificación

Propuesta de metodología se justifica por los siguientes motivos.

Por conveniencia, pues se requiere que los alumnos en sus cultivos sean manejados en forma técnica, previsible y se tomen las medidas adecuadas.

Desde el criterio práctico permitirá que los alumnos apliquen en una porción de sus parcelas y comparen la diferencia entre el manejo tecnificado y el manejo ordinario que tradicionalmente se usa en las prácticas agrícolas.

Diseño de sesiones de metodología ABP en el desarrollo de capacidades profesionales en el curso de Fisiología vegetal				
Dominio docente	Objetivos	Alternativa de solución	Actividades	Metas
Conoce la fisiología vegetal	Conoce los órganos y sistemas de la planta para su correcto desarrollo	Clase Aula invertida Metodología ABP en el curso de fisiología vegetal	Puesta en práctica de conocimientos en aula en cultivos propios	Compara el cultivo tecnificado con el ordinario
Controla el adecuado desarrollo de los cultivos	Controla y soluciona los problemas de desarrollo de los cultivos	Clase Aula invertida Metodología ABP en el curso de fisiología vegetal	Puesta en práctica de conocimientos en aula en cultivos propios	Compara el cultivo tecnificado con el ordinario en cuanto a los parámetros de desarrollo y objetivos
Corrige los problemas de desarrollo de los cultivos	Es capaz de proveer alternativas ante problemas en el desarrollo de los cultivos	Clase Aula invertida Metodología ABP en el curso de fisiología vegetal	Puesta en práctica de conocimientos en aula en cultivos propios	Compara el control de problemas entre cultivo tecnificado con el ordinario

Nota. Fuente elaboración propia

El siguiente cuadro muestra las sesiones a desarrollar:

Sesiones de aprendizaje con estrategia de gamificación			
Sesión	Competencia	Capacidades	Desempeños
1. Introducción a la fisiología vegetal.	1.1 Definición de fisiología vegetal. 1.2 Campo de estudio y disciplinas relacionadas.	Conoce las funciones de la planta como ser vivo y las ciencias vinculadas	Reconoce y cuida que las plantas tengan las condiciones para que funciones sus órganos y se desarrollen
2. Estructura básica de las plantas.	2.1 Estructura y función de la célula vegetal. 2.2 Organelos vegetales: La vacuola y el cloroplasto. 2.3 Tejidos vegetales: xilema y floema. 2.4 Órganos vegetales: raíz, tallo, hojas y frutos		
3. Transporte de agua y solutos en las plantas	3.1 Absorción de agua y nutrientes por las raíces. 3.2 Sistemas de transporte. 3.3 Acuaporinas y transportadores iónicos		
4. Nutrición vegetal.	4.1 Macronutrientes. 4.2 Micronutrientes. 4.3 Fases de la nutrición vegetal. 4.4 Fertilización. 4.5 Tipos de fertilización. 4.6 Fertilizantes químicos y biofertilizantes		
5. La fotosíntesis y la producción de carbohidratos.	5.1 Fotosíntesis oxigénica y anoxigénica. 5.2 Fotosíntesis C3, C4 y CAM. 5.3 Ciclo de Kelvin. 5.4 Metabolismo de carbohidratos. 5.5 Respiración y fotorrespiración. 5.6 Metabolitos secundarios.		
6. Hormonas vegetales: regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas	6.1 Auxinas. 6.2 Giberelinas. 6.3 Citoquininas. 6.4 Ácido abscísico.		
7. La respuesta de las plantas al estrés abiótico	7.1 Estrés por agua, luz y temperatura 7.2 Estrés oxidativo y PH 7.3 Estrés por nutrientes y metales pesados.		
8. La respuesta de las plantas al estrés biótico.	8.1 Estrés por microorganismos patógenos (bacterias, hongos virus y nemátodos). 8.2 Enfermedades de las plantas		
9. La interacción planta-microorganismo.	9.1 El microbiota vegetal. 9.2 Microorganismos de la rizosfera. 9.3 Microorganismos endófitos. 9.4 Comunicación intercelular y señalización en las plantas.		

10.	10.1 Producción agrícola y plantas transgénicas.
Aplicaciones de la fisiología vegetal	10.2 Restauración ecológica y biorremediación.
	10.3 Biotecnología y desarrollo de biofertilizantes.
	10.4 Conservación de la biodiversidad

FOTOS

Visita al Instituto Superior Tecnológico de Mache-Otuzco



Dando una conferencia sobre sus problemáticas y necesidades de los futuros profesionales en la Metodología de aprendizaje basado en problemas.



Realizando un pretest a los alumnos de la especialidad agropecuaria sobre sus conocimientos adquiridos usando el instrumento de cuestionario.



Haciendo la evaluación de los alumnos

Dando el curso a loas alumnos de la especialidad de agropécuaria FISIOLGIA VEGETAL



3. y 4ta sesion



Tomando una evaluación después de dictar todas las sesiones de aprendizaje del curso de fisiología vegetal -protest





En el área de cultivo haciendo la práctica de cómo se usa los fertilizantes y haciendo el estudio del riego y la fotosíntesis



Como se debe realizar el estudio del suelo y la cantidad de fertilizante de acuerdo al estudio



La modalidad de crianza de los animales y su alimentación falta de orientación al personal de agricultores usan la forma tradicional.

