

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

SECUNDARIA



T E S I S

Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de

la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC - 2024

Para optar el título profesional de:

Licenciado en Educación Secundaria

Con Mención: Filosofía y Ciencias Sociales

Autor:

Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO

Asesor:

Dr. Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI

Cerro de Pasco – Perú – 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

SECUNDARIA



T E S I S

**Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de
la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC - 2024**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Luis Javier DE LA CRUZ PATIÑO

PRESIDENTE

Dr. Nora Esmila HINOSTROZA CAMPOS

MIEMBRO

Mg. Antonio Edmundo YANCAN CAMAHUALI

MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 266 – 2024

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO

Escuela de Formación Profesional:

Educación Secundaria

Tipo de trabajo:

Tesis

Título del trabajo:

Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024

Asesor:

Eva Elsa CONDOR SURICHAQUI

Índice de Similitud:

6%

Calificativo:

Aprobado

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity

Cerro de Pasco, 11 de diciembre del 2024.



Firmado digitalmente por VALENTIN
MELGAREJO Treño Fela FAU
20194925546122
Móvil: Soy el autor del documento
Fecha: 11.12.2024 17:49:39 -05:00

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios, por darme, fuerza, salud, y sobre todo armonía en mi ser.

En segundo instancia a mis padres y hermanos por ser la fuente de constante motivación para culminar la presente Carrera Profesional de ser Docente de calidad.

El autor.

AGRADECIMIENTO

Primero que nada, deseo expresar mi gratitud a la cúpula directiva y a los maestros de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, por ofrecerme el vasto océano de saberes para mi viaje educativo e investigativo, y, por supuesto, por abrirme sus salones de clase para aplicar los métodos en los alumnos.

En segundo lugar, quiero expresar mi gratitud a los estudiantes del IX Semestre del año académico 2024-A, de los 7 Programas, por su generosa colaboración en la investigación. Mi gratitud a ustedes.

En tercer lugar, quiero expresar mi gratitud a la Dra. Eva Elsa Cóndor Surichaqui, quien me guió en la orquestación, ejecución y evaluación de mi proyecto de tesis y informe final de tesis, de manera continua, subrayando la relevancia de la investigación científica desde una óptica ética.

Además, quiero expresar mi gratitud a los maestros del Programa de Estudios de Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa, antigua especialidad de Filosofía y Ciencias Sociales en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, quienes, con su preparación y tolerancia, nos brindaron la oportunidad de lograr mi objetivo inicial.

El Autor.

RESUMEN

La presente investigación lleva por título: “Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”; el objetivo principal fue determinar la relación que existe entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación; Es de carácter fundamental, abordando aspectos descriptivos, diseño descriptivo correlacional y su desarrollo utilizando principalmente la metodología descriptiva y estadística, con una muestra de 80 alumnos del noveno semestre de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión – Pasco, durante el año académico 2024-A.

En resumen, los hallazgos revelan una conexión profunda entre el conocimiento de la epistemología y la formación del científico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC. La prueba chi-cuadrado, con $p = 0.000$, respalda esta teoría, indicando que a medida que el conocimiento de la epistemología se expande, el científico se enriquece.

Palabra clave: Aprendizaje, Epistemología, Formación, Científico, Investigación.

ABSTRACT

The present research is entitled: "Learning of epistemology and training of the scientist in students of the Faculty of Education Sciences, UNDAC-2024"; the main objective was to determine the relationship that exists between the learning of epistemology and training of the scientist in students of the Faculty of Education Sciences; it is of a basic type, at the descriptive levels, descriptive correlational design; in its development the research predominantly used the descriptive method and the statistical method and with the sample made up of 80 students, from the IX Semester of the Secondary Education Vocational Training School of the Daniel Alcides Carrión National University - Pasco academic period 2024 - A.

As a general conclusion, the results of the analysis indicate that the hypothesis (H1) is fulfilled on the existence of a significant relationship between the learning of epistemology and the training of the scientist in the students of the Faculty of Education Sciences of the UNDAC. The chi-square test, with a value of $p = 0.000$, supports this claim, suggesting that as the learning of epistemology increases, the training of the scientist increases.

Keyword: learning, epistemology, training, scientist, research.

INTRODUCCIÓN

Señor presidente del jurado calificador.

Señores miembros que lo acompañan.

En las universidades peruanas, un inquietante desafío impacta el avance de la investigación científica, vinculado a las dos variables analizadas en esta investigación: el aprendizaje de la epistemología, que según Zamudio (2012), es un escrutinio, una introspección, una lógica, una crítica y una exploración del saber. La epistemología, ese vasto océano de sabiduría, es la faceta filosófica dedicada a la investigación científica y su fruto, el conocimiento científico. Además, Bachelard (2000) señala que: La piedra angular en la edificación de un espíritu científico radica en la experiencia fundamental, la cual se eleva por encima y por encima de la crítica, una pieza esencial del rompecabezas del saber.

En otras palabras, se percibe que en las múltiples asignaturas de la educación universitaria, especialmente en nuestra Universidad, es imprescindible una formación filosófica o epistemológica para poder realizar una crítica crítica que, según Bachelard (2000), provoca inquietud y preocupación por la formación científica que sea útil para nuestro entorno. En este estudio se revela un análisis teórico práctico fundamentado en la realidad no tan favorable para una sociedad que requiere una gran aportación del sistema universitario para fomentar el bienestar colectivo de sus miembros.

Es imperativo que los líderes y educadores elaboren un análisis minucioso sobre cómo las diversas materias, tanto fundamentales, particulares y especializadas, están transformando la sociedad de manera tangible.

Además, esta investigación se ha llevado a cabo con el propósito de ofrecer una investigación auténtica sobre el dilema presentado para optar por la Licenciatura en Filosofía y Ciencias Sociales, siguiendo escrupulosamente el reglamento de grados y

títulos de la UNDAC: En el PRIMER CAPÍTULO se detalla el enigma a abordar, los propósitos del estudio, la razón de ser del estudio y las restricciones que la investigación enfrenta.

En el SEGUNDO CAPÍTULO se establece el marco teórico sobre las variables analizadas, abarcando desde los fundamentos teóricos hasta los antecedentes de estudios previos, la creación de hipótesis y respuestas, y la implementación de las variables, su matriz y los indicadores de la investigación.

En el TERCER CAPITULO se despliega la estrategia investigativa adoptada y las herramientas investigativas empleadas.

En el CUARTO Capítulo Se realiza un análisis detallado de los descubrimientos, que constituye la base fundamental del trabajo de campo realizado en relación a las variables mencionadas. En este capítulo se analizan las suposiciones, se recopila información estadística y se establece la relación estadística entre las variables examinadas. A continuación, se exponen las conclusiones del análisis y las recomendaciones basadas en los resultados de las pruebas de hipótesis. Tenemos confianza en que las sugerencias y recomendaciones proporcionadas por los miembros del jurado puedan enriquecer la investigación y resultar en un trabajo académico que represente fielmente la situación del área de estudio y del ámbito educativo nacional. Por lo tanto, se pone a disposición de la Comisión de Jurados el presente análisis.

El Autor.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	2
1.3.	Formulación del problema.....	3
	1.3.1. Problema general	3
	1.3.2. Problemas Específicos.....	3
1.4.	Formulación de Objetivos	3
	1.4.1. Objetivo general	3
	1.4.2. Objetivos Específicos	3
1.5.	Justificación de la investigación.....	4
1.6.	Limitaciones de la investigación	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	5
	2.1.1. Locales.....	5

2.1.2.	Nacionales	9
2.1.3.	Internacionales.....	12
2.2.	Bases teóricas – científicas.....	16
2.2.1.	Aprendizaje de la epistemología	16
2.2.2.	Formación del científico.....	31
2.3.	Definición de términos básicos	40
2.4.	Formulación de hipótesis.....	43
2.4.1.	Hipótesis general	43
2.4.2.	Hipótesis específica	44
2.5.	Identificación de variables.....	44
2.5.1.	Variable 1	44
2.5.2.	Variable 2	44
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	45

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de Investigación	46
3.2.	Nivel de la Investigación	46
3.3.	Métodos de investigación	46
3.4.	Diseño de investigación.....	47
3.5.	Población y muestra	48
3.5.1.	Población	48
3.5.2.	Muestra	49
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
3.6.1.	Técnicas	50
3.6.2.	Instrumentos	51

3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	51
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de los datos	55
3.9.	Tratamiento Estadístico	55
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica	55

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	56
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	57
4.2.1.	Análisis de resultados para la variable aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC- 2024	59
4.2.2.	Análisis de resultados para la variable formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.	63
4.3.	Prueba de hipótesis	67
4.3.1.	Prueba de hipótesis general	67
4.4.	Discusión de resultados	69

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población	48
Tabla 2. Muestra	49
Tabla 3 Aprendizaje de la Epistemología.....	59
Tabla 4 Orientación de los docentes	60
Tabla 5 Conocimientos sobre epistemología.....	62
Tabla 6 Formación del científico.....	63
Tabla 7 Teoría.....	64
Tabla 8 Práctica	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Población.....	48
Figura 2 Muestra	50
Figura 3 Aprendizaje de la Epistemología	59
Figura 4 Orientación de los docentes	61
Figura 5 Conocimientos sobre epistemología	62
Figura 6 Formación del científico	64
Figura 7 Teoría	65
Figura 8 Práctica.....	66

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Para desentrañar el enigma, fue crucial acudir a los fundamentos científicos de ambas variables analizadas, lo cual aseguró la durabilidad de los hallazgos obtenidos.

Según Zorrilla, Zorrilla y Rivera (2011), la epistemología se define como el arte de generar y verificar el saber científico, fusionándolo con el aprendizaje. Calero (2019) señala: La enseñanza y el aprendizaje no se desarrollan de manera autónoma ni separada. El maestro enseña y el estudiante absorben conocimientos mutuamente.

Si examinamos la realidad del estudiante universitario en Ciencias de la Educación en relación con el aprendizaje de la epistemología, podemos afirmar que muchos, incluyendo a ciertos profesores, creen equivocadamente que la epistemología es filosofía y por ende no es esencial. En el Plan de Estudios, no se encuentra como curso fundamental o básico, pero no se considera que es la piedra angular para la formación científica del futuro profesional. Aprender

epistemología con docentes que cumplan con estos requisitos facilita un comienzo crucial en el ámbito de la ciencia.

Además, según Calero (2004), "En el ámbito social, el hombre puede perfeccionar sus saberes y alcanzar un salto cualitativo del saber convencional al conocimiento científico", lo cual implica que el estudiante debe poseer una formación científica para transformar su realidad llena de vacíos. Si analizamos la formación del científico en nuestra universidad, resulta evidente que los profesores deben subrayar la importancia de la ciencia y su integración en la práctica profesional, hasta que los futuros y aún profesionales descubran que lo aprendido en la universidad no les vale en su ámbito laboral.

Estudiar estas dos variables resulta crucial, ya que en la universidad es crucial robustecer los conocimientos científicos en su campo. Sin embargo, no basta con aceptar nuestras opiniones; es necesario llevar a cabo un estudio descriptivo para obtener un diagnóstico y tomar decisiones al realizar modificaciones curriculares en la universidad.

1.2. Delimitación de la investigación

Espacio, La investigación se llevó a cabo en una escuela de educación secundaria en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en la región de Pasco, Perú.

Tiempo, el estudio se desarrolló en el año 2024-B. Asimismo, la información bibliográfica se basó en lo posible en los últimos años, muy a pesar que para argumentar el marco teórico es indispensable tener en cuenta la bibliografía clásica de la filosofía, toda vez que la epistemología es una disciplina de la misma.

Universo, Los participantes de este estudio fueron los estudiantes del noveno semestre de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria. La muestra estuvo compuesta por estudiantes regulares de las secciones “A”, “B” y “C”, pertenecientes a todos los programas de la escuela.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel del aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024?
- ¿Cuál es el nivel de la formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024?

1.4. Formulación de Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Determinar la relación que existe entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel del aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.
- Identificar nivel de la formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.

1.5. Justificación de la investigación

Consideramos que este trabajo se justifica porque se pretende realizar un diagnóstico sobre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en una Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria ubicado en una zona minera, con características mundiales de post pandemia para luego recomendar que se incluya la asignatura de epistemología en la política curricular como una alternativa sostenible en la formación científica del estudiante y futuro profesional en las ciencias de la educación en sus respectivas especialidades, con la orientación de un profesional que responda al perfil pertinente.

1.6. Limitaciones de la investigación

Para la ejecución de este estudio, se desafió ciertas limitaciones que influyeron: La restricción de tiempo debido a la concurrencia de compromisos como estudios y trabajo. Por otro lado para obtener los permisos necesarios para la aplicación de nuestro instrumento implicó encontrar o ubicar a los estudiantes en el momento más adecuado. La escasez de investigaciones locales sobre las variables de estudio limitó la comprensión del comportamiento de dichas variables dentro del entorno del estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Al realizar la revisión de antecedentes referentes al presente proyecto de investigación se encontraron los siguientes:

2.1.1. Locales

A nivel local, se han podido consultar a los autores siguientes:

Carmeles. (2023), La investigación tuvo lugar en Cerro de Pasco, Perú, para averiguar cómo los métodos de investigación científica afectan el rendimiento académico en Ciencia y Tecnología de los estudiantes de segundo grado en la escuela Cesar Vallejo de Sausaya-Cusco en 2021. Método: Método de análisis importante; Resultado:

Hay una conexión importante entre el uso de métodos científicos y los logros educativos, con una importancia estadística de 0,003, lo que significa que es menor a 0,05. El coeficiente de correlación de Pearson es de 0,406, lo que muestra una relación moderada y positiva. Esto significa que a medida que los estudiantes mejoran en sus habilidades de investigación científica, también

mejoran sus resultados en la competencia de indagación en Ciencia, Tecnología y Ambiente en la escuela secundaria. Por lo tanto, se rechazó la idea inicial y se aceptó la nueva idea.

El rendimiento académico de los estudiantes en el ámbito de Ciencia y Tecnología del segundo grado de la escuela César Vallejo de Sausaya, Cusco, en 2021, según revelan las tablas del 4 al 14.

Además, se determina que el uso de técnicas pedagógicas de indagación científica por el maestro influye notablemente en el desempeño escolar en el área de Ciencia y Tecnología en el segundo grado de la I.E. César Vallejo de Sausaya, Cusco, en 2021, ya que el maestro emplea métodos de indagación científica en el ámbito de Ciencia y Tecnología.

Hidalgo. (2021), Creó el programa “Aprendemos a Investigar” para promover el interés por la ciencia en estudiantes de séptimo grado. En un estudio realizado en Cerro de Pasco, Perú, se evaluó cómo el programa Aprendamos a Investigar afecta la comprensión científica de los estudiantes del séptimo ciclo de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las escuelas públicas de La Oroya en 2018. Método: Descubrimiento. El resultado.

Gracias al programa Aprendamos a Investigar, los estudiantes de tercer, cuarto y quinto año de secundaria en las escuelas públicas de La Oroya mejoraron mucho su comprensión científica. Para comenzar a aprender a leer y escribir, es muy importante concentrarse en cómo se organiza el conocimiento. Esto implica crear situaciones difíciles que satisfagan las necesidades de los estudiantes. Además, aprender sobre ciencia debería considerarse como un proceso de “investigación guiada”, que mejora y aumenta el aprendizaje.

Cuando enseñamos Ciencia y Tecnología usando el constructivismo pedagógico, se propone un enfoque educativo diferente al método tradicional. De esta manera, estudiar ciencia deja de ser solo algo necesario y se convierte en un elemento fundamental para el desarrollo completo de la sociedad. Gracias al uso del módulo, se hicieron progresos en la enseñanza de la ciencia en la vida diaria, la ciudadanía y la cultura, al tratar tres aspectos clave de aprender sobre ciencia. Lo primero es aprender y desarrollar conocimientos teóricos y conceptuales.

El segundo paso es explorar los secretos de la ciencia, para entender bien en qué consiste y cómo funciona. También es importante comprender cómo la ciencia se relaciona con la sociedad. Finalmente, el tercer aspecto, el arte de la ciencia, implica que el estudiante se adentre en la exploración científica para resolver misterios a través del estudio de las ciencias naturales y la práctica científica, basada en principios filosóficos y sociológicos de los métodos científicos.

Aunque sea así, el curso Aprendamos a Investigar ofrece lo necesario para mejorar la habilidad de leer textos científicos. En el mundo de la educación, la investigación y la argumentación son muy importantes, ya que son fundamentales para crear una cultura científica en el salón de clases.

El aprendizaje de la ciencia debe ser orquestado en el contexto de una investigación sobre temas específicos del entorno estudiantil, permitiéndoles así erigir sus propios saberes científicos, que a menudo los profesores ya han esculpido. Al ser el alumno el arquitecto de los saberes científicos, no solo se involucra activamente en su aprendizaje, sino que su impacto será profundo, integrándose en sus patrones mentales, pues por su propia vivencia comprenderá que la ciencia tiene un propósito práctico en su día a día.

Janampa. (2021), Para desentrañar cómo las maestras fomentan el florecimiento del pensamiento científico en los pequeños de cinco años de la Institución Educativa Jesús Nazareno de Puchupiquio - Cerro de Pasco 2017, llevó a cabo una investigación en Cerro de Pasco, Perú. Técnica: Explorador y detallado. Resultados:

Es claro que los niños de cinco años en la escuela Jesús Nazareno de Puchupiquio no están desarrollando su capacidad intelectual científica como se esperaba. Se encontró que al crear lecciones para los niños, casi nunca se incluyen habilidades que promuevan el pensamiento científico, olvidando que los niños son naturalmente curiosos e investigadores.

Las actividades que las maestras planifican en las lecciones no promueven el desarrollo de los sentidos, la curiosidad, el descubrimiento, la exploración, la experimentación y la reflexión, aspectos importantes para estimular el pensamiento científico en los niños.

Se notó que las actividades para los niños no promueven el amor y el respeto por la naturaleza. Si enseñamos a los niños desde pequeños a cuidar las plantas, el agua y el lugar donde viven, podremos criar personas sensibles al medio ambiente.

En la planificación de las actividades, no es fácil encontrar actividades que ayuden a los niños a comprender la relación entre la ciencia y el cuidado completo de las personas. Se realizaron actividades para hacer experimentos científicos en la planificación para la feria de ciencias.

Esto no es recomendable, ya que estas actividades ayudan a desarrollar el pensamiento científico en los niños de preescolar.

Se descubrió que las educadoras de la muestra declaran en la entrevista que respaldan el crecimiento científico de los niños, desafiando así los resultados obtenidos en las listas de cotización utilizadas.

2.1.2. Nacionales

Sotomayor, (2022), Análisis epistemológico de la investigación humanística llevada a cabo en Arequipa, Perú, con el propósito de desentrañar las teorías y contribuciones científicas de la investigación llevada a cabo por los maestros de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA-Puno. Método: La investigación adoptó un enfoque descriptivo y explicativo. Resultados:

Las indagaciones humanísticas llevadas a cabo por los maestros de la Facultad de Ciencias Sociales se nutren de paradigmas y enfoques científicos como la fenomenología, la hermenéutica, la etnografía y la revisión de corrientes que abordan los temas fascinantes. Los aportes de los maestros en sus estudios son escasos en comparación con la esencia científica del estudio.

Las investigaciones examinadas emplean tanto técnicas cuantitativas como cualitativas; no se observan innovaciones metodológicas que impulsen la investigación humanística.

Las contribuciones y sugerencias para resolver los desafíos humanos y de la sociedad puneña, elaboradas en las investigaciones, son valiosas y significativas, especialmente cuando se trata de la cultura andina, encarnada en las investigaciones sobre los aymaras y quechuas. En ciertos escenarios, estas contribuciones no han sido valoradas de manera clara y imparcial por las personas e instituciones correspondientes, pues los problemas identificados y las sugerencias formuladas en las investigaciones continúan siendo relevantes en la actualidad.

La investigación en humanidades en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA-Puno no es tan relevante como se esperaba por tres razones principales: en primer lugar, se prioriza la investigación científica; en segundo lugar, falta interés en la investigación humanística; y finalmente, no hay un conocimiento que estimule la curiosidad de los estudiantes. Estos motivos se convierten en obstáculos que impiden que la investigación humana prospere plenamente. Además, dar más importancia a la investigación en áreas como la historia y la literatura, enfocarse en lo académico en lugar de en lo político, crear un ambiente de trabajo positivo en las instituciones y dedicarse a investigar en humanidades, permitiría que la investigación en estas áreas prospere y alcance un alto nivel de excelencia. Por lo tanto, podemos decir que los profesores de la Facultad de Ciencias Sociales tienen poca atención y dedicación a la investigación humanística y sus teorías y prácticas, lo que resulta en una percepción deficiente y limitada sobre este tema.

Carrera, (2020), La investigación se llevó a cabo en Lima, Perú, con el propósito de desentrañar cómo la actitud y la formación investigativa se entrelazan en los estudiantes de arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú, 2019-I, utilizando un enfoque descriptivo. Resultados:

Según los datos recabados, se reveló que la actitud y la formación investigativa están íntimamente ligadas, según las percepciones de los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú, 2019 –I. El coeficiente de correlación Rho de Spearman = 0.496, positivo y moderado, revelando una asociación significativa dado que $p = .000 < 0.05$. Así, cuanto más optimistas sean los alumnos, mayor será su inclinación hacia la investigación.

De acuerdo con los datos recabados, se concluyó que el componente intelectual y la formación investigativa están íntimamente ligados, según las percepciones de los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú en 2019, con un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.402, positivo y moderado, siendo notablemente significativo dado que $p = .028 < 0.05$. A mayor evolución del componente mental de los alumnos, mayor será su inclinación hacia la investigación.

Según los datos recabados, se reveló que el componente afectivo y la formación investigativa están íntimamente ligados, según las percepciones de los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú en 2019. El coeficiente de correlación Rho de Spearman alcanzó un valor de 0.549, positivo y moderado, siendo significativo dado que $p = .002 < 0.05$. Así, cuanto más florezcan las emociones en los alumnos, mayor será su inclinación hacia la investigación.

Según los datos recabados, se reveló que la conducta y la formación investigativa están íntimamente ligados, según las percepciones de los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú en 2019, con un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.686, positivo y moderado, lo cual revela una conexión significativa dado que $p = .000 < 0.05$. A mayor evolución del aspecto conductual de los alumnos, mayor será su inclinación hacia la formación investigativa.

Yucra, (2019), Para desentrañar la conexión entre el saber científico y la investigación cuantitativa en los maestros de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno en 2015, se llevó a cabo una investigación en Lima, Perú. Resultas:

En el ámbito del saber científico, los números de 00 a 09 representan un 49.6%; mientras que en el ámbito de la investigación cuantitativa, los números de 14 a 17 representan un 37%. La relación entre la Ji cuadrada y el V de Cramer normalizado se sitúa en 0.536, lo que indica una conexión directa moderada entre ambos casos; y se revela una dependencia directa positiva moderada.

El fruto de la ciencia y la teoría cuantitativa, con un Ji cuadrado de 24.996 y un V Cramer de 0.841, revela una conexión directa y positiva entre ambas variables.

El conocimiento y los hallazgos de la investigación cuantitativa se entrelazan de manera directa y positiva, tal como lo ha demostrado el valor de V Cramer de 0.759. En cierto modo, la sabiduría epistemológica en esa esfera vincula el arte de la investigación cuantitativa en los maestros de educación superior con una firme cimentación en la lógica del método científico.

Cuarta En el ámbito del origen del saber y la base teórica de la investigación cuantitativa, el valor de V Cramer muestra una relación positiva moderada, situándose en 0.445. El escaso saber acumulado no ofrece imparcialidad para discernir el saber mediante la investigación cuantitativa.

2.1.3. Internacionales

Escobar, (2023), Investigó un curso llamado “Entrenamiento científico básico para mejorar habilidades en ciencias naturales” realizado en Toluca, México. El objetivo es que los participantes puedan prever lo que sucederá, observar los fenómenos presentados y redactar una explicación final con sus propias palabras. Método: basado en la calidad. Resultado:

Según el estudio realizado y lo que se descubrió, se encontró que los estudiantes pudieron prever, ver, explicar, investigar, hacer suposiciones,

respaldar y participar en las actividades sugeridas. Esto ayudó a mejorar las habilidades del plan de estudios, como buscar, elegir y compartir información, hacer preguntas e hipótesis, observar, comparar y entender las relaciones entre causas y efectos. Sobre la pregunta inicial de este estudio:

¿Cómo mejorar las habilidades en Ciencias Naturales usando la estrategia P.O.E.? En los estudios se ha demostrado que la estrategia P.O.E. ayuda a los estudiantes a aprender de manera significativa a través de pasos guiados. La predicción, donde los estudiantes pueden prever lo que va a suceder, se hace realidad. Observar lo que sucedió y analizarlo es fundamental para crear un informe bien fundamentado.

En cuanto a la consecución y monitoreo de los objetivos, el enfoque principal fue robustecer la educación científica fundamental mediante la estrategia P.O.E., potenciando las habilidades en ciencias naturales a través de la experimentación. Para ello, se describió la estrategia P.O.E. y se implementó a través de ciclos de acción, logrando así evaluar su efectividad y relevancia en las ciencias naturales.

La táctica P.O.E. potencia el desarrollo de destrezas en ciencias naturales en los estudiantes, pues es una táctica efectiva para mostrar los saberes de los estudiantes, transformándolos en protagonistas de su propio aprendizaje, mientras que el profesor actúa como mediador, brindando orientación y respaldo al esfuerzo realizado.

Lopez, (2023), Exploró la esencia de la EPISTEMOLOGÍA PLURALISTA de León Olivé. En Cienfuegos, se llevó a cabo el estudio sobre las aportaciones de la perspectiva pluralista de León Olivé al mosaico epistemológico latinoamericano. Método: diálogo dialectal. Resultas:

La investigación revela que la perspectiva pluralista de León Olivé ofrece una visión innovadora al pluralismo epistemológico en América Latina, fusionando los elementos científicos, éticos-políticos y culturales en su visión de una sociedad de saberes, innovación y adopción social del saber.

Su perspectiva ampliada de la ciencia, basada en un enfoque constructivista crítico, es una de las perspectivas modernas que se entrelazan con el campo CTS: lo transdisciplinar, el enfoque práctico en la ciencia y la tecnología, y la atención a los factores contextuales, sociales y culturales de la práctica científica para corroborar el saber.

La obra filosófica de este erudito de la ciencia atravesó tres fases esenciales: la inicial, marcada por la búsqueda de una epistemología social del saber realista y profundamente metafísico; la segunda, marcada por la evolución de su concepto de racionalidad; y la tercera, marcada por una metamorfosis pluralista y pragmática en su visión del saber.

Las aportaciones más significativas de la epistemología pluralista oliviana al pluralismo epistemológico en América Latina se encuentran en la tercera fase, explorando áreas como la ciencia y la filosofía de la ciencia, desentrañando las interconexiones culturales y explorando las interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

En este lapso, Olivé reveló una epistemología diversa y pragmática, enfocada en desentrañar críticamente las prácticas sociales como fuentes de saber. Un entramado armonioso que opera con una lógica diversa, ajustada a los esquemas conceptuales particulares, en íntima conexión con lo cultural. Se distingue por su pluralismo, que brota del relativismo científico, cultural y ético,

aunque lo supera al no desprenderse de las nociones de verdad, racionalidad y método, sino a dejar de darle un valor universal.

Rodríguez, (2021), Exploró los "Principios esenciales de la enseñanza de las Ciencias Sociales Integradas en el ámbito educativo de Colombia (1978-2019), con el propósito de guiar a la academia en la creación de innovadoras estrategias y métodos pedagógicos en el aula. Técnica: narrativa. Resultados:

En esta disertación se sostiene que el cimiento de las ciencias sociales integrales que se imparten en el ámbito educativo es un entramado ideológico y político. En otras palabras, carece de una base epistemológica definida, ignorando una teoría del saber social concreto, y se sustenta en visiones pragmáticas y estrategias gubernamentales para el ámbito educativo y el progreso de la ciencia y la tecnología en la nación, siguiendo el paradigma de ciencia, tecnología y saber.

Estas visiones sobre el saber de las ciencias sociales integradas son de carácter ideológico-político, derivadas de ideas cerradas y preestablecidas sobre la educación primaria y secundaria, las cuales son nítidas barreras para el saber técnico y científico transmitido. Estas provienen, en gran medida, de la innovadora tecnología educativa y el diseño curricular de los años setenta y ochenta, que destacaba por la educación basada en metas de aprendizaje, planes temáticos y contenidos preestablecidos por el MEN. Además, se expanden como una solución constante de la tecnología educativa hacia la enseñanza basada en competencias y estándares fundamentales de aprendizaje, una tendencia que ha florecido en la nación desde finales de los noventa del siglo pasado.

Hoyos, en su curso sobre Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social, ya mencionaba esta alternativa en su lección sobre Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social.

A partir de esta estrategia de gestión integral se forja una sociedad unidimensional fundamentada en la positivización de la ciencia y la técnica y su capacidad ideológica para los propósitos productivos de la sociedad industrial contemporánea. (1996, p.176).

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Aprendizaje de la epistemología

➤ Concepto de epistemología

Siempre proclamamos que la epistemología es el arte de desentrañar los misterios de la ciencia. Sin duda, esta definición sigue siendo insuficiente. Es crucial detallar la naturaleza de ese estudio, sus metas y responsabilidades de manera más detallada. Zamudio, (2012) La epistemología es un escrutinio, una introspección, un modo de razonar, una forma de pensar, una crítica y una exploración del saber. La epistemología, ese lenguaje metafísico, es la faceta filosófica dedicada a la investigación científica y su fruto, el saber científico. No obstante, consideramos que a lo largo de la evolución de la epistemología han emergido dos perspectivas fundamentales sobre la ciencia. Una de ellas se describe como un conjunto de normas de diversa magnitud que nos permiten desentrañar, desentrañar y anticipar el comportamiento de la realidad, en el ámbito de las ciencias fácticas, o como un conjunto de axiomas que moldean teoremas, en el ámbito de las ciencias formales. La otra, la percibe no

solo como un conjunto de normas, sino como el intrincado viaje psicológico, sociológico e histórico que lleva a la creación de tales normas.

Según los positivistas o los empiristas lógicos, la epistemología se dedicaría a desentrañar la estructura y funcionamiento de las teorías científicas, examinando tanto su arquitectura como su validez. Al considerar la ciencia como un compendio de leyes, se limitan a desentrañar el lenguaje científico, olvidando que las leyes no son sino enunciados y las teorías conjuntas de enunciados. Para ellos, la epistemología es una exploración lógica y lingüística del universo científico.

Reichenbach, (2000), un ilustre exponente del movimiento positivista lógico, encarna con nitidez esta postura. Reichenbach, en su obra *Las tres tareas de la epistemología*, contenido en el libro *Expansión y Previsión*, introduce la célebre distinción entre el ámbito del descubrimiento y el ámbito de la justificación.

El ámbito del descubrimiento abarca los mecanismos psicológicos y socio-históricos que revelan conceptos en forma de problemas, hipótesis y demás. El ámbito de la justificación abarca los procedimientos lógicos y metodológicos que permitirán corroborar las ideas. Reichenbach (2020) sostiene que la célebre disparidad entre la forma en que un pensador desentraña un teorema y la forma en que lo presenta ante un público puede mostrar la esencia de la diferencia. Exploraré el contexto del hallazgo y el contexto de la justificación para delinear esta diferencia.

El ámbito del hallazgo es la cara externa de la ciencia, explorada por la psicología, la sociología y la historia. La justificación es el entramado interno de la ciencia y es el objeto de análisis de la epistemología.

Según Reichenbach, la epistemología desempeña tres funciones esenciales: descripción, crítica y orientación.

En su labor descriptiva, la epistemología aspira a esculpir con lógica los métodos de validación que emplean los científicos en su día a día.

Reichenbach (2020) afirma:

La epistemología se dedica a diseñar caminos de pensamiento que, si fueran estructurados en un sistema coherente, puedan ser intercalados entre el inicio y el desenlace del proceso, sustituyendo los eslabones intermedios auténticos. La epistemología se percibe como una alternativa lógica al proceso auténtico. Para este sustituto lógico, hemos incorporado la noción de reconstrucción racional, una palabra que nos parece ideal para señalar la labor de la epistemología. Muchas críticas erróneas y confusiones en la epistemología contemporánea nacen de la falta de separación entre estas dos tareas; por lo tanto, ninguna objeción válida a una tesis científica que el pensamiento auténtico no abrace.

La epistemología se dedica a desentrañar la esencia y la fiabilidad del saber científico. En este ámbito, se enfrentan desafíos como la síntesis previa, la justificación inductiva y la verificabilidad. La misión crucial es la que frecuentemente denominamos análisis de la ciencia, y dado que la palabra "lógica" no revela más que su esencia, podemos

hablar aquí de la lógica científica. En este dilema, Reichenbach (2020) otorga un protagonismo singular a la distinción entre las cuestiones relacionadas con la verdad o la falsedad de las decisiones. En la ciencia, no todo se trata de la verdad o la falsedad. Un clásico ejemplo es la determinación de la coincidencia de dos eventos. Tras un extenso debate, Albert Einstein comprendió que la simultaneidad no es una cuestión de verdad o falsedad, sino de convenir su definición y atenerse en el futuro a las consecuencias que de ella emergen. La definición tradicional de simultaneidad no es ni auténtica ni engañosa. En el vasto universo de la ciencia, se pueden tomar decisiones que trascienden lo habitual, dirigiendo al investigador por senderos divergentes.

La tercera misión consiste en guiar. Esta tercera misión de la epistemología tiene que ver con el tema de la toma de decisiones. Resulta que numerosas decisiones se pierden en el laberinto de la ambigüedad y la confusión terminológica, y en ocasiones, dos o más decisiones distintas se entrelazan y fluctúan en el mismo escenario. Ante tal circunstancia. Es responsabilidad de la epistemología proponer una alternativa para la toma de decisiones, y por ende, abordemos la misión de guiar la epistemología como su tercera misión.

Este es el concepto fundamental que ha abrazado el movimiento positivista lógico. Para ellos, la epistemología es un estudio lógico-lingüístico que desentraña la arquitectura, operación y requisitos de

validez de las teorías científicas. Así buscan guiar la exploración científica.

Esta es la visión de la sabiduría que ha reinado desde los años 20 hasta los albores de los 60. A partir de ella surgieron los pilares fundamentales de la investigación científica que hemos empleado durante décadas. En nuestra sociedad, Luis Piscoya (1993) La epistemología se define como la disciplina que se enfoca en analizar la estructura del lenguaje científico, que incluye enunciados de observación, hipótesis, leyes, teorías y reglas, así como en el método científico y los criterios utilizados para determinar la validez o aceptabilidad de una afirmación científica.

Aunque este enfoque ha reinado, no ha sido el único en cuanto al rol y significado de la epistemología. Desde tiempos inmemoriales, científicos han visto la ciencia no como un entramado de normas establecidas, sino como el viaje de creación y evolución de tales normas. De esta manera, Lavado (2020) afirma: "En la actualidad, la ciencia se sustenta en los descubrimientos de las neurociencias y en las investigaciones del cerebro, quien es el arquitecto del saber.

➤ **La epistemología y otras disciplinas**

Esta rama se asemeja a otras como la Gnoseología, la Teoría del Conocimiento y la Epistemología; las meditaciones sobre el saber son ancestrales, pero los nombres para la ciencia que se dedica a estos estudios son contemporáneos. En las naciones hispanoparlantes, se emplean variados términos para denominar la rama filosófica dedicada al análisis del saber. Una de ellas es la gnoseología, donde

gnosis es el saber y el logos es la doctrina. Otra denominación es la teoría del saber, derivada del alemán (Erkenntnistheorie). Además, la epistemología (de episteme conocimiento y logos doctrina), fue introducida por Ferrier, J., en su obra Instituciones de Metaphisics en el año 1854.

La gnoseología y la teoría del saber se distinguen claramente de la epistemología. Se sostiene que las dos primeras exploran la totalidad del saber, mientras que la epistemología se dedica a un único tipo de saber: el científico. El prodigioso progreso de la ciencia ha engendrado una rama exclusiva del saber científico, dejando a otras ramas la exploración del saber en su totalidad.

La gnoseología, o teoría del saber, se enfrenta a interrogantes como: ¿Qué es el saber?, ¿de dónde proviene?, ¿qué tipos de saberes existen?, ¿cuándo un saber es auténtico?, entre otros interrogantes. En contraste, la epistemología explora dilemas enfocados en el saber científico. Kant fue el pionero en embarcarse meticulosamente en una exploración metódica del saber científico. Kant se plantea tres interrogantes esenciales para desentrañar en su crítica de la Razón pura: ¿De qué manera es factible la matemática? ¿De qué manera se puede materializar la realidad tangible?

Sin embargo, no siempre la gnoseología o teoría del saber se distingue de la epistemología. En el idioma alemán, no se distinguen. El término Erkenntnistheorie (teoría del saber) abarca tanto la gnoseología como la epistemología. En las naciones anglosajonas, la noción de gnoseología ha caído en desuso, adoptando en su lugar el

vocablo epistemología. En esos rincones del mundo, la teoría del saber se asemeja a la epistemología, ya que consideran que la ciencia es el único saber digno de estudio, el verdadero saber. Esta es la postura de los neopositivistas vieneses y la del razonamiento lógico puro. Carnap (1891-1970), ilustre figura del positivismo lógico, acepta la teoría del saber cuándo se limita a la epistemología y, en particular, al análisis lógico de la ciencia.

➤ **Campo de estudio de la epistemología**

Hemos observado que el ámbito y las responsabilidades de la epistemología varían según la óptica que los científicos adopten sobre la ciencia. Además, nos hemos dado cuenta de la variedad de términos que define esta disciplina. No todos interpretan los términos de la misma manera, incluso algunos los emplean en un sentido opuesto. Frente a este escenario un tanto nebuloso, vamos a sugerir una definición de los estudios científicos que abarque completamente todas las variaciones conceptuales que han emergido a lo largo del tiempo hasta la actualidad.

La metaciencia es el arte de desentrañar los misterios de la ciencia. Es crucial recordar que esta terminología se distingue de la de Bunge. Mario Bunge denomina metaciencia a aquellos que nosotros denominamos ciencia de la ciencia. En esta ocasión, no seguiremos las palabras de Bunge, ya que la "ciencia de la ciencia" no incluye, en estricto sentido, los estudios filosóficos sobre la ciencia, por lo que no se puede utilizar para referirse a cualquier estudio científico. Nos parece completamente inadmisibles integrar a la filosofía en el ámbito

de las ciencias. Porque hacerlo es transformar la filosofía en una de sus vertientes.

La palabra metaciencia se emplea en un ámbito vasto que engloba tanto las investigaciones científicas como las filosofías sobre la ciencia; además, su extensión no nos vincula con ningún método de estudio, ya sea lógico-formal, histórico-crítico o psicológico. En nuestra perspectiva, la ciencia se despliega tanto en su etapa teórica como en su etapa tecnológica.

La metaciencia se descompone en dos ramas: la ciencia misma y la filosofía misma.

La ciencia de la ciencia explora con los métodos inherentes a la ciencia las facetas externas de su conocimiento. Al abordar los elementos externos de la ciencia, nos referimos a las influencias sociales, históricas y mentales que moldean el saber científico. La sociología de la ciencia, la historia de la ciencia y la psicología de la ciencia se entrelazan en un baile fascinante.

La filosofía de la ciencia es el análisis filosófico de la ciencia, y la fragmentaremos en dos ramas: la filosofía científica y la filosofía científica:

a) Epistemología: Es el análisis de las condiciones que aseguran la credibilidad científica.

Este análisis puede abordarse desde la óptica de la ciencia en su estado final, como un artefacto acabado, o desde la perspectiva de su evolución y transformación de un estado inicial a otro considerado definitivo en un instante específico. Los positivistas

lógicos o empiristas lógicos han explorado la ciencia mediante el arte del lenguaje que moldea el saber científico. Además, otros investigadores se sumergen en un escrutinio histórico y socio genético para desentrañar las condiciones de validez de la ciencia.

Lo que enlaza ambas ópticas investigativas es el hecho de que la meta final es desentrañar las condiciones de legitimidad del saber científico. Para alcanzar este propósito, los empiristas lógicos contemplan la ciencia como un entramado estructurado y se sumergen en un escrutinio lógico-formal; en contraste, los otros, como Kuhn, Piaget y Bachelard, se sumergen en un escrutinio socio-histórico.

En esta vasta definición de la epistemología que hemos trazado, las preguntas comunes que los epistemólogos se plantean son:

1. ¿Cuál es el entramado lógico de una teoría científica?, ¿Es factible axiomatizar todas las teorías científicas?, ¿Existe una distinción nítida entre teorías teóricas y observaciones? ¿Qué implica verificar una hipótesis o teoría científica?, ¿En qué circunstancias afirmamos que un enunciado científico es imparcial y/o verdad?, ¿Qué vínculo hay entre verificar y falsear?, etc., etc.
2. ¿Cómo avanzan las ciencias? ¿De qué manera se transforma una teoría en otra? ¿El saber científico se estructura en paradigmas? ¿De dónde brotan las categorías científicas? ¿De qué manera fundó Galileo la metodología experimental?

- b) Metodología:** Es el análisis de las técnicas y métodos que la ciencia emplea para desentrañar la verdad. En este ámbito surgen interrogantes del tipo: ¿Cuál es la esencia de los métodos científicos?, ¿Existe un único enfoque universal para todas las ciencias?, ¿Los métodos de investigación científica se fundamentan en la lógica formal o en la lógica formal en los métodos de investigación?, ¿Existen técnicas para crear hipótesis?, entre otros interrogantes.
- c) Ontología:** La ciencia se enfrenta a interrogantes como: ¿los saberes científicos son auténticos o son creaciones del cerebro humano? ¿Existen verdaderas leyes científicas o simplemente son herramientas útiles para desentrañar y actuar en el mundo?, ¿Qué tipo de entidades son los entes matemáticos?
- d) Ética de la ciencia:** que desentraña encrucijadas del tipo: ¿Es la ciencia una **ciencia** neutral?, ¿El científico es un sabio comprometido con la equidad social?, ¿Es posible guardar en secreto hallazgos recientes?, ¿Es posible tomar ideas ajenas sin citar la fuente?, y así sucesivamente.
- e) Antropología filosófica de la ciencia,** que se sumerge en interrogantes como: ¿la razón humana contribuye a la ciencia?, ¿La ciencia debe asistir al ser humano?, ¿El ser humano se materializa mediante la técnica?, ¿Es la técnica compatible con el humanismo? ¿Se trata del ser humano en su esencia de un homo Faber o de un sapiens?

f) **fEstética de la ciencia**, que surgen preguntas del tipo: ¿Cómo influye la percepción estética en la elaboración de teorías? ¿Es posible hablar en matemática de "la elegancia de una prueba", ¿Es la simplicidad lógica un concepto estético?

➤ **El aprendizaje y la enseñanza de la epistemología**

La inquietud radica en el propósito de instruir y transmitir epistemología a los estudiantes universitarios. En nuestra realidad, la epistemología es un tema poco conocido en el ámbito académico, excepto en las carreras filosóficas. Zorrilla, Zorrilla y Rivera (2011) señalan: con el transcurso del tiempo, la epistemología ha expandido sus tareas, abarcando no solo esa cuestión esencial, sino también las implicancias de la conexión entre el investigador y su objeto de estudio, así como la justificación, coherencia, legitimidad y rigor de la ciencia en un ámbito específico.

Si bien puede no resultar difícil para el estudiante de ciencias asumir una postura filosófica frente a su campo de estudio, resulta inquietante que en la actualidad represente un reto convencer a los estudiantes de filosofía de adoptar una actitud científica. En primer lugar, debido a la reciente creación de la ciencia, sus investigaciones pueden estar sujetas a una serie de errores debido a la inexperiencia. En segundo lugar, la razón radica en que la mayoría de nuestros estudiantes han recibido una educación con enfoque científico en lugar de lo opuesto. Han desarrollado una actitud de indiferencia e incluso desprecio hacia la ciencia, y no han adquirido la formación

científica necesaria para adentrarse de manera profunda en el estudio de la epistemología.

¿Es factible que existan estudiantes de literatura obligatoria que no posean un dominio del arte de la lectura y la escritura? No, dado que se trata de un ámbito dedicado al arte de la redacción y, por lo tanto, requiere un nivel elevado de formalidad. Y ninguna persona sin conocimiento intentaría comunicarla. Por el contrario, en nuestra comunidad, no resulta sorprendente ni escandaloso impartir clases de filosofía de la ciencia a estudiantes que, en el mejor de los casos, solo cuentan con un conocimiento superficial de conceptos científicos adquiridos en la escuela secundaria. Son muchos los individuos en nuestra comunidad que se han sentido molestos por la osadía de ciertas personas que, haciéndose pasar por profesores de filosofía de la ciencia, no han llevado a cabo ninguna investigación científica ni han cursado estudios universitarios en ciencias. En los centros culturales modernos, expertos que han investigado en diversas ramas científicas imparten conocimientos epistemológicos a estudiantes con educación universitaria. No existe otra vía para comprender la esencia fundamental de la epistemología.

No es necesario dominar la ciencia clásica para filosofar con provecho sobre la ciencia contemporánea. Para tejer filosofía en el ámbito de la ciencia actual, para identificar y enfrentar los dilemas filosóficos que emergen de la investigación científica contemporánea, es imprescindible, aunque no es suficiente, poseer un conocimiento fresco y directo de esa ciencia en desarrollo. Y esto no se le concede,

en su totalidad, a una sola persona. Por ende, la epistemología, al igual que cualquier otro campo del saber y quizás más que cualquier otro, es un esfuerzo compartido por una multitud de expertos, filósofos de la lógica, la matemática, la física, la biología y las ciencias socio-históricas. Rememoramos a Zorrilla, Zorrilla y Rivera (2011), quienes afirman que otras interpretaciones más amplias otorgan a la epistemología el estatus de una metaciencia, diseñando desde fuera del ámbito investigativo las directrices generales que deben seguirse para garantizar su cientificidad.

La filosofía de la ciencia que no se imparte por expertos a alumnos con una formación científica modesta, se asemeja a una farsa. Es momento de que la epistemología adquiera la importancia que lo distingue en otras áreas. Es momento de ofrecer a quienes anhelan profundizar en su estudio con dedicación los recursos lógicos, semióticos y científicos indispensables. Esta metamorfosis es defendida, entre nosotros, por las academias fundamentadas en la Lógica y la Filosofía Científica. Mientras ella no llegue, será prudente que tanto estudiantes como maestros mantengamos la humildad ante las ciencias a examinar, intentando desentrañar sus raíces antes de lanzarnos a las críticas.

Para que los estudiantes de epistemología puedan adquirir conocimientos científicos, se contará con la colaboración de científicos y estudiantes de ciencias, quienes estarán a disposición de los estudiantes de epistemología, quienes podrán familiarizarse con los dilemas filosóficos ancestrales, vinculados a numerosos

problemas filosóficos contemporáneos. En relación a las múltiples restricciones del maestro, se requerirá la colaboración de colegas y expertos en diversas disciplinas científicas para que expongan los dilemas filosóficos que han descubierto en su travesía investigativa. Así, cada integrante del curso absorberá una lección.

El curso de epistemología carecerá de una brújula filosófica: su propósito será simplificar la obtención de datos exhaustivos y imparciales, fomentar la conversación y, en última instancia, fomentar la introspección autónoma. Evidentemente, el maestro buscará una brújula o la buscará, pues el pensador sin brújula y sin rumbo suele carecer de ideas innovadoras y coherentes, además del entusiasmo esencial para seguir explorando y contagiar a los demás. No existe filosofía viva sin un intercambio de ideas y una parcialidad compatible con la imparcialidad; mientras se discute un tema, se conversa con alguien y se discute contra alguien, incluso cuando en la exposición final no se percibe ni el diálogo ni la polémica.

Se considerarán las principales corrientes filosóficas, aunque solo se consideren para su análisis científico. Sin embargo, no se considerarán escuelas ni autores, sino los desafíos de la sabiduría: ha llegado el momento de dejar atrás el enfoque exclusivo y predominantemente escolástico e histórico de los dilemas filosóficos; es hora de enfrentarlos con meticulosidad, tal como lo han hecho aquellos que han revelado algo inédito. La labor informativa se subordinará, en esencia, a la misión educativa; los autores actuarán como escalones y no como cadenas. Se preferirá la conversación

auténtica a la sinfonía de cifras, y la charla interminable al discurso exhaustivo. Se buscará mantener la esencia del mantra que escogieron los seguidores de uno de los pioneros de la ciencia contemporánea: Experimentando y reinventando,

En resumen, se buscará adoptar una postura científica ante los desafíos epistemológicos, con la esperanza de que rinda frutos que convencen a los científicos de la necesidad de abordar la cuestión filosóficamente, y que convenza a los filósofos de que la rigurosa y fructífera filosofía no es un estilo literario, sino una ciencia.

En este contexto, tanto el aprendizaje como la enseñanza requieren una reflexión crítica, sin dogmas, que debe poner a prueba todos los postulados científicos y aplicar las tres habilidades del aprendizaje significativo: Ministerio de Educación del Perú. (2015)

a) Área conceptual

Es el viaje por el cual se adquieren saberes y tácticas para resolver problemas, además de abarcar la metacognición, que es el arte de adquirir saberes que facilitan la obtención de conocimientos. De esta manera, podemos perfeccionar nuestros mecanismos de retención, concentración y mente. Con respecto al uso del ordenador personal en el ámbito educativo laboral

b) Área procedimental

Es el arte de orquestar movimientos sincronizados a nivel psicomotor para crear objetos tangibles.

En un principio, se lleva a cabo con voluntad, pero el ejercicio lo transforma en un acto automático y destreoso. En este instante,

se transformará en una costumbre motora. Ejemplo: Involucrarse activamente en la creación de bienes y servicios en la comunidad mediante un vigoroso emprendimiento científico.

c) Área actitudinal

Es el arte de adquirir o transformar nuestras emociones y sus manifestaciones hacia ciertos individuos o objetos a través de acciones y deberes específicos, guiado por la ciencia. Además, se entrelaza con la metamorfosis de las normas sociales, éticas e ideología de una sociedad específica.

2.2.2. Formación del científico

➤ **Concepto de formación del científico**

Desde una perspectiva histórica y sociológica, la formación del científico, del investigador, revela cómo las reglas, costumbres y principios de la comunidad científica esculpen el comportamiento y la esencia de los científicos. La educación abarca no solo el conocimiento metodológico, sino también la adopción de estos valores y prácticas, con el propósito de ofrecer una solución a múltiples desafíos sociales desde el saber científico, aplicado en cada fase del crecimiento humano, desde la prenatal hasta el postnatal. En este sentido, nos dice: Glauert (1998) sostiene que la ciencia ofrece caminos para cultivar destrezas vinculadas a la indagación científica. Asimismo, sugiere algunas premisas cruciales para la educación científica infantil: primero, el crecimiento de las destrezas de los infantes en el ámbito de la ciencia no puede ser dejado en manos del azar. Para este escritor, los infantes deben desentrañar el significado

de las ideas científicas y conectar con los métodos científicos, mientras que los adultos juegan un rol crucial en este viaje.

Sin embargo, hemos experimentado y experimentamos de cerca las inquietudes y obstáculos que afrontan varias generaciones al enfrentarse a la urgencia de llevar a cabo una investigación científica. Observamos la proliferación de barreras vinculadas a la educación académica y la formación científica en la universidad, así como las que imponen el entorno académico, social e institucional, y las personales, afectando tanto la formación de científicos como la creación de estudios de investigación valiosos para su entorno.

Soriano, en su obra de 2008, nos revela: Sin lugar a dudas, la enseñanza convencional que sigue reinando en las universidades y el escaso respaldo a la investigación en estas entidades y en el ámbito profesional, impacta negativamente en la formación científica, provocando que tanto alumnos como docentes pierdan interés o ignoren el arte de realizar investigaciones concretas.

No obstante, la formación del científico debe ser una tarea crucial en la educación superior, especialmente en las universidades; por ello, Kuhn (2012) destaca que la formación del científico se desarrolla dentro de un marco científico. Los científicos se forman en la resolución de enigmas conforme a las reglas y métodos conocidos en su colectivo, y deben estar listos para acomodarse a transformaciones paradigmáticas.

Así, la formación del científico es la encarnación de la relevancia de desentrañar los "estilos de pensamiento" en su desarrollo. Los

científicos deben adquirir diversas maneras de enfrentar y solucionar problemas, conscientes de que estos enfoques son variables y se transforman con el paso del tiempo, fomentando así el bienestar colectivo.

➤ **La metodología en la formación del científico**

La ciencia puede ser vista como un entramado de leyes variadas y como un arte de generar tales leyes. Utilizaremos el término ciencia para referirse a este proceso de creación.

La teoría de la "intra-acción" sugiere que la formación del científico debe abarcar una comprensión profunda de cómo los fenómenos científicos nacen de las interacciones entre el observador y lo observado. Esto conlleva una educación científica que entrelaza elementos de la realidad, la sabiduría y la técnica. Barad (2007).

Sin embargo, este proceso de fabricación sigue una serie de directrices, no se deja llevar por el azar. Es una danza orquestada y dirigida por la ciencia. El método científico es un entramado de normas que guían al Investigador en su aventura hacia descubrimientos auténticos.

En términos generales, la palabra 'metodología' se utiliza para referirse al conjunto de técnicas empleadas por una ciencia específica.

Sin embargo, es crucial recordar que la palabra 'metodología' proviene del método y del logos, lo que significa el estudio de los métodos. No se refiere a los métodos, sino a su exploración. Por esta razón, ciertos tratadistas optan por denominar metódica al conjunto de técnicas científicas.

La metodología, ese arte de desentrañar los secretos de los métodos, forma parte esencial de la epistemología, ya que la ciencia es el estudio de la ciencia y los métodos, a su vez, su esencia.

Es crucial distinguir metódica de metodología, ya que cuando Galileo (1564-1642) inventó el método experimental, está realizando una tarea metodológica. Al redactar el *Novum Organum*, Bacon se dedica a la metodología, ya que en esta obra se centra en el estudio de los métodos. En otras palabras, elabora una metodología.

Hay investigaciones científicas donde la metodología reina sobre la validez del saber científico. Es el caso de Francis Bacon en su monumental *Novum Organum* o de John Stuart Mill (1806-1873) en su magistral *Sistema de lógica deductiva e Inductiva*. En ocasiones, es más complicado discernir entre las cuestiones metodológicas y las de validez. Es el ejemplo de Karl Popper en su magistral *Lógica de la indagación científica*.

➤ **La tecnología en la formación del científico**

Jasanoff, (2004), Examina la formación del científico desde la óptica de la ciencia y la tecnología, destacando la sinergia entre el saber científico y el entramado social. Los científicos deben dominar la danza entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Diversos autores del ámbito científico distinguen y separan claramente la tecnología de la ciencia. Según esta perspectiva, la ciencia (como la biología molecular) es un entramado deductivo de leyes de diversa magnitud que buscan delinear, explicar y anticipar el comportamiento de un ámbito de la realidad. En contraste, las

tecnologías (como la ingeniería genética) se perciben como normas ideales para transformar la realidad. Este es un punto de vista que rechazamos, ya que la asombrosa evolución tecnológica contemporánea es imposible sin un cimiento científico que ofrezca datos auténticos y confiables sobre la esencia de los objetos a controlar. Así que cualquier innovación se fundamenta en la ciencia. Esto es lo que, como veremos más adelante y ya hemos comentado en otro estudio, nos ha impulsado a reinventar la noción de ciencia para incorporar en ella la tecnología. Desde esta óptica, concebimos la ciencia como un arte humano que se divide en dos fases: la teoría, donde desentrañamos, explicamos y anticipamos el comportamiento de la realidad, y la tecnología, donde las teorías actúan como brújulas que dictan las estrategias para transformar la realidad. Desde nuestra perspectiva, es plausible afirmar que la ciencia teórica y la ciencia tecnológica están intrínsecamente entrelazadas. De esta manera, la epistemología abarca en sus investigaciones a la tecnología, considerándola como un pilar esencial de la ciencia.

Sin embargo, debido a la trascendencia de la tecnología, han florecido estudios filosóficos especializados sobre su esencia y significado.

Mitcham (1969), destaca un origen dual para la filosofía contemporánea de la tecnología. En un rincón del pensamiento, las meditaciones de eruditos como Kapp, Engelmeir, Espinas, Lafitte, Simondon y Dessamer. Además, el estudio de luminarias como Munford, Ortega y Gasset y Heidegger. Hoy en día, las innovaciones

tecnológicas provocan meditaciones de pensadores como Bunge, Agassi, Rapp y otros.

Es factible explorar la tecnología como una rama científica. Nos adentraremos en el fascinante universo de la epistemología tecnológica. Ella se interroga sobre la arquitectura lógica de las tecnologías, ¿qué rol desempeñan los valores en su evolución?, ¿qué repercusiones tienen para el ser humano las tecnologías y su asombroso progreso?

➤ **La formación de la conciencia científica**

El desarrollo del investigador está intrínsecamente ligado a su formación profesional; es esencial dedicar esfuerzo y dedicación para alcanzar estudios de Bachillerato, Licenciatura, Maestría y Doctorado. Si se añaden más estudios en buen momento, el cambio en la sociedad será posible. En relación a esto, menciona: Bachelard, (2000) El ser humano impulsado por el espíritu científico, sin duda anhela el saber, pero en este momento para mejorar su interrogante, y para alcanzar este propósito, debemos seguir un perfil revolucionario, tal como lo expresaría Piaget en su contribución a la epistemología genética y la investigación científica.

Aunque el científico adquiere la conciencia y el espíritu científico de las repercusiones y efectos no científicos de su labor, su eficacia en su campo no será superior: admiten que será más instruido y vivirá una vida más racional y rica, pero sostienen que, en realidad, no descubrirá ni inventará más ni mejor, sino que se distraerá con lecturas y meditaciones ajenas a su campo. Este popular parecer

manifiesta, sin lugar a dudas, una inquietud prudente por evitar desviaciones innecesarias, aunque no ha sido adoptada por los titanes del conocimiento científico, y es más propia de aquellos que utilizan los instrumentos con propósitos. Bachelard, (2000) afirma: "En la edificación de un espíritu científico, el primer escollo es la experiencia fundamental, la cual se eleva por encima de la crítica, aunque, sin duda, es una pieza esencial del engranaje científico". En otras palabras, apreciamos al científico por su rígido paradigma de práctica, más que por la necesidad de investigaciones que buscan metamorfosear la realidad y fomentar el bienestar humano, como es el propósito de toda investigación científica.

El estudiante de ciencia o el científico que alguna vez invierte parte de su tiempo en exploraciones epistemológicas podrá disfrutar de algunas de estas ventajas durante su travesía investigativa en cualquier rincón del saber humano: Según: Barriga, (2004)

- a) No será atrapado en una filosofía incoherente y adquirida de manera involuntaria; tendrá la libertad de corregir, sistematizar y enriquecer las perspectivas filosóficas que, de cualquier forma, forman parte de su percepción del universo.
- b) No mezclará lo que se afirma con lo que se deduce, la palabra con la evidencia, el objeto con su esencia, la verdad con su juicio, y así sucesivamente. Esto le permitirá evitar la búsqueda de pruebas lógicas y matemáticas, y le permitirá evaluar la base empírica de las teorías. No confundirá materia con masa ni atribuirá masa a cualquier cantidad de energía; no confundirá

"precedencia" ni "predictibilidad" por "causalidad", y no reducirá la explicación científica a su naturaleza causal. En términos generales, intentará descifrar los conceptos que utiliza, al igual que los científicos con una mente filosófica que forjaron la ciencia contemporánea.

- c) Adquirirá la destreza de desentrañar suposiciones e hipótesis, lo que le permitirá discernir cuándo la teoría no se ajusta adecuadamente a los hechos.
- d) Se acostumbrará a organizar meticulosamente las ideas y purificar el vocabulario; en resumen, se acostumbrará a buscar la armonía y la claridad.
- e) La meditación epistemológica, al acostumbrarse a exigir pruebas, actúa como un escudo contra el dogmatismo.
- f) El investigador con un poco de sabiduría podrá afinar su táctica investigativa al diseñar meticulosamente los experimentos y calcular minuciosamente las hipótesis, además de sopesar las repercusiones de cada uno. La epistemología, sin duda, no facilita la medición ni la resolución de ecuaciones, pero sí permite encajar estas operaciones en el engranaje de la investigación.
- g) Su mirada viajará del desenlace al enigma, de la receta a la explicación, de la ley tangible a la teoría conceptual. Ninguna hipótesis tangible le brindará una satisfacción absoluta: siempre hallará una objeción que le desafíe. El análisis de la epistemología, al transformarse en un desafío, podría encender la chispa para descubrir vastos horizontes.

- h)** La filosofía y la historia de la ciencia le enseñarán a ver la evolución científica no como un avance meramente incremental, sino como un viaje en el que cada respuesta suscita nuevos desafíos, viejas hipótesis abandonadas por una razón pueden resurgir por otra, y cada problema posee múltiples niveles de resolución. Para aquellos que no contemplan la ciencia desde una perspectiva filosófica e histórica, cualquier fórmula científica resulta trivial, y la teoría más reciente se erige como la definitiva o, al menos, la penúltima. ¿No hay escritos que elogian la claridad de los principios de Newton y científicos que aguardan con ansias la teoría venidera?
- i)** Su horizonte se expandirá, al nutrirse el abanico de conexiones lógicas y caminos interpretativos.
- j)** Actuará con prudencia al explorar territorios inexplorados: elevará las exigencias de verificación, dudará del valor de los datos empíricos que puedan encajar en teorías frágiles y no permitirá que los detalles le oculten lo esencial. Sin embargo, su coraje no se desvanecerá: en cambio, cultivará reverencia por las teorías veneradas, aunque no las venera. Así como no existen titanes para su guardia, tampoco hay teorías inviolables para el científico que adopta una postura filosófica, contemplando la ciencia, en otras palabras, en zapatillas de deporte.

Por tanto, es crucial que los educadores científicos focalicen su atención en los dilemas filosóficos y las raíces históricas de las cuestiones científicas; por ende, es esencial integrar la filosofía y la historia de la

ciencia en los currículos de las diversas ciencias específicas. No se añadirán saberes particulares sobre el universo, sino que se facilitará su comprensión, exploración, clasificación y valoración. El científico o estudiante de ciencias que se sumerge en este tipo de estudios no se perderá, sino que recibirá impulsos para abordar su labor con mayor dedicación y responsabilidad, y hasta con mayor amor: descubrirá que su obra es más intrincada, crucial y hermosa de lo que había ideado. Sin duda, existe el riesgo de que alguien se adentre en el vasto universo de la epistemología o la historia de la ciencia. Si lo hace, ¿no nos quejamos acaso por la escasez de pensadores y cronistas científicos que dominen el tema de sus investigaciones?

2.3. Definición de términos básicos

- **Actitud.** Dispuesto a tomar acciones. Se refiere a la visión que se adopta respecto a un comportamiento específico; abarca una serie de acciones relacionadas con la manera en que la persona se enfrenta a contenidos, entornos, desafíos o circunstancias educativas.
- **Epistemología.** Disciplina filosófica que explora la ciencia y su crítica minuciosa en cada rincón del saber humano. Teoría de los cimientos y técnicas del saber científico.
- **Formación.** La educación es lo que uno adquiere a través de sus estudios y su existencia, lo que lo convierte en un maestro en su campo.
- **Científico.** Persona que ha profundizado en una disciplina específica, un individuo que se embarca con entusiasmo en una aventura investigativa específica. Profesional en el ámbito de la ciencia y la tecnología.

- **La Tecnología de la Información y Comunicación.** Optimiza la gestión de datos y la evolución de las comunicaciones, utilizando una variedad de recursos y herramientas, tales como el satélite, la computadora, la red, los teléfonos inteligentes, las calculadoras, el software y los robots, entre otros.
- **Aprendizaje.** Es un entramado metódico de estrategias, métodos, herramientas, recursos, acciones y creaciones que el maestro y los alumnos emplean para alcanzar una conducta moderadamente estable.
- **Enseñanza.** La enseñanza es el arte de instruir, adoctrinar y educar con normas o principios. Es el arte de impartir conocimientos, principios e ideas que se imparten a alguien.
- **Logro de aprendizaje.** Son los procesos vinculados a la adquisición de destrezas, destrezas y destrezas, las cuales son evaluadas para documentar sus habilidades.
- **Educación Tradicional.** El enfoque tradicional se centra en explicar y compartir conocimientos de forma progresiva para que los alumnos aprendan. En este modelo, los alumnos son vistos como receptores pasivos de información, como una página en blanco que se debe llenar, un material maleable que se debe moldear, o un recipiente vacío que se debe llenar de contenido.
- **Habilidad.** Habilidades para realizar actividades recreativas simples o complejas, mentales o físicas, que una persona ha aprendido hasta poder hacerlas rápidamente y con cuidado.
- **Rendimiento Académico.** Es la forma de medir lo que has aprendido sobre un tema específico.

- **Evaluación.** Es el proceso de recopilar pruebas para evaluar cuánto ha aprendido una persona. Es el proceso de recopilar información y usarla para tomar decisiones importantes.
- **Aprendizajes esperados.** son objetivos que indican lo que se espera que los alumnos logren en términos de conocimientos, habilidades y actitudes, según lo establecido en los programas de estudio. Estos objetivos ayudan a los docentes a ver lo que los estudiantes logran, y sirven como guía para planificar y evaluar en el aula.
- **Aprendizaje significativo.** Tipo de aprendizaje que integra los nuevos temas del plan de estudios en la mente del estudiante, los cuales se convierten en parte de su memoria comprensiva. El aprendizaje significativo ocurre cuando se conectan los conocimientos que ya tienes con la nueva información. Este proceso requiere que el contenido sea importante, tanto lógica como emocionalmente, y que el estudiante esté interesado. Garantizar que lo que se aprende en la escuela se adapte bien a estas características es un principio importante en la educación actual, con un enfoque en lograr un aprendizaje significativo.
- **Aptitud.** La palabra "aptitud" significa la habilidad que una persona tiene para hacer algo. "Aptitud académica" se refiere a la capacidad de un estudiante para usar conocimientos básicos en la escuela y resolver problemas.
- **Competencias:** Se define como la capacidad de una persona para combinar diferentes habilidades con el fin de lograr un objetivo específico en una situación determinada, actuando de manera correcta y ética. Ser competente significa comprender la situación en la que te encuentras y pensar en las

diferentes maneras de resolverla. Esto significa darte cuenta de tus capacidades y talentos, pensar en cuál es la mejor decisión para la situación y tu meta, y luego elegir y actuar en consecuencia.

- **Contenidos de aprendizaje.** Parte del plan de estudios que los estudiantes deben aprender directamente, es fundamental para que desarrollen sus habilidades. Tradicionalmente se ha usado con un significado limitado, como sinónimo de concepto. En la actualidad, se han clasificado en tres tipos: conceptos, procedimientos y actitudes.
- **Pensamiento reflexivo** Se lleva a cabo observando, haciendo preguntas, resolviendo problemas y explicando basándose en experiencias directas.
- **Pensamiento crítico** La persona examina y evalúa cómo están contruidos los argumentos y si tienen sentido, especialmente las opiniones o afirmaciones que se consideran verdaderas en la vida diaria o en diferentes áreas de conocimiento.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

- **Hipótesis alterna**

“Existe relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”.

- **Hipótesis nula**

“No existe relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”.

2.4.2. Hipótesis específica

- El nivel del aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024 es muy alto lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área.
- El nivel de la formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024 es muy pertinente ya que posee un nivel de experto lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área.

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variable 1

- Aprendizaje de la epistemología
Zamudio, (2012) “La epistemología es un escrutinio, una introspección, un modo de razonar, una forma de pensar, una crítica y una exploración del saber. La epistemología, ese lenguaje metafísico, es la faceta filosófica dedicada a la investigación científica y su fruto, el saber científico”.

2.5.2. Variable 2

- Formación del científico
Bachelard, (2000) “La piedra angular de la formación de un espíritu científico radica en la experiencia fundamental, la cual se eleva por encima de la crítica, aunque, sin duda, es una pieza esencial del rompecabezas del espíritu científico”.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES
VARIABLES (1) APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA.	COMPETENCIAS	- Orientación de los docentes. - Conocimiento sobre epistemología.
VARIABLE (2) FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO.	BENEFICIOS	- Teórico - Práctico.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

En la investigación llevada a cabo, según lo expresa de manera clara Carrasco (2009), se trata de una investigación pura o teórica, que nace de un marco teórico específico y se mantiene en él, con el propósito primordial de ampliar el saber científico, sin tocar ningún aspecto práctico. En esta investigación, se ha analizado la conexión entre las variables, no su alteración.

3.2. Nivel de la Investigación

Este estudio se llevó a cabo en el ámbito de la correlación o relacional, tal como lo sugiere Hernández (2010) al definirlo como concomitancia. Por ende, este estudio analizó la conexión entre las variables y la evaluación descriptiva de estas variables.

3.3. Métodos de investigación

- **Investigación descriptiva:** En el estudio llevado a cabo, se ha intentado desentrañar las particularidades del objeto de estudio (variable) y su realidad. Para desentrañar estas particularidades, es crucial subrayar que los hallazgos

no han sido cualitativos, ya que se ha intentado desentrañar la esencia del fenómeno a través de una perspectiva cuantitativa.

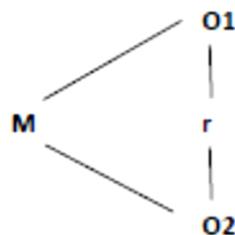
- **Investigación estadística:** Los hallazgos de la investigación han emergido a través de la estadística descriptiva e inferencial, siguiendo una secuencia de procedimientos - ya que se trata de un enfoque cuantitativo - empleando tablas y gráficos para ilustrar los hallazgos.

3.4. Diseño de investigación

La investigación realizada sigue los principios del diseño descriptivo-correlacional, el cual es de naturaleza no experimental. Según Hernández (2010), este tipo de diseño tiene como propósito describir las relaciones entre dos o más variables en un punto específico en el tiempo.

El diseño descriptivo-correlacional desarrollado se muestra en el siguiente gráfico:

Esquema:



Dónde:

M = Muestra.

O1 = Observación variable 1.

O2 = Observación variable 2

r = Relación O1 y O2.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población estudiada en esta investigación, según Bernal (2006), se define como un grupo de elementos con características similares, en el cual las conclusiones de la investigación serán aplicables.

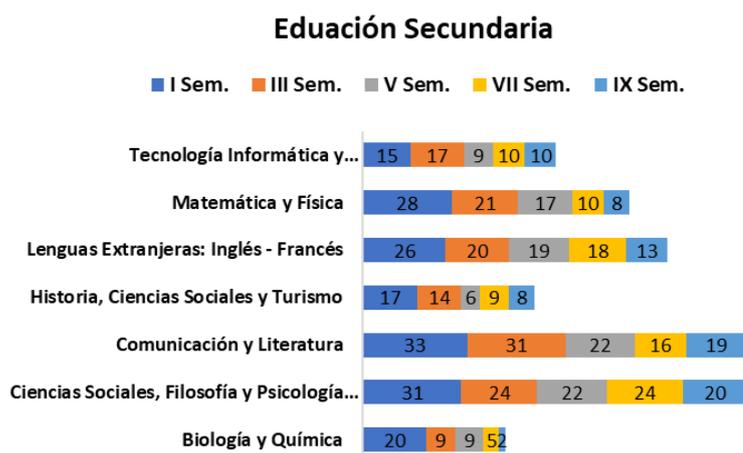
Tabla 1.

Población

Ciencias de La Educación	Semestres					Cantidad
Educación Secundaria	I Sem.	III Sem.	V Sem.	VII Sem.	IX Sem.	
Biología y Química	20	9	9	5	2	45
Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa	31	24	22	24	20	121
Comunicación y Literatura	33	31	22	16	19	121
Historia, Ciencias Sociales y Turismo	17	14	6	9	8	54
Lenguas Extranjeras: inglés – francés	26	20	19	18	13	96
Matemática y Física	28	21	17	10	8	84
Tecnología Informática y Telecomunicaciones	15	17	9	10	10	61
Total	170	136	104	92	80	582

Figura 1

Población



La población del estudio fueron los estudiantes inscritos en el año 2024 en la Facultad de Educación de la escuela secundaria de Pasco, que cuenta con 7 especialidades.

El cuadro indica cuántos estudiantes hay en cada semestre de Ciencias de la Educación, y se ve que hay menos estudiantes a medida que avanzan los semestres. Durante el primer semestre, se inscribieron 170 estudiantes, lo que muestra un gran interés inicial en la carrera. En el tercer semestre hay 136 estudiantes, y la cantidad sigue bajando en el quinto semestre con 104 alumnos, en el séptimo semestre con 92, y finalmente en el noveno semestre con 80, que es la cifra más baja. Esta disminución gradual es frecuente en universidades y puede ser causada por cosas como muchas asignaturas o estudiantes que abandonan los estudios. Este estudio indica que es importante implementar planes para mantener a los estudiantes, sobre todo en los últimos semestres, con el fin de ayudarlos y mejorar la cantidad de graduados en la universidad.

3.5.2. Muestra

Para seleccionar a los participantes en el estudio, se utilizó un método de selección no aleatorio y con un enfoque específico, como lo explica Bernal (2006). Se eligieron los sujetos con cáncer que mejor se adaptaban a las necesidades del equipo de investigación para llevar a cabo el estudio:

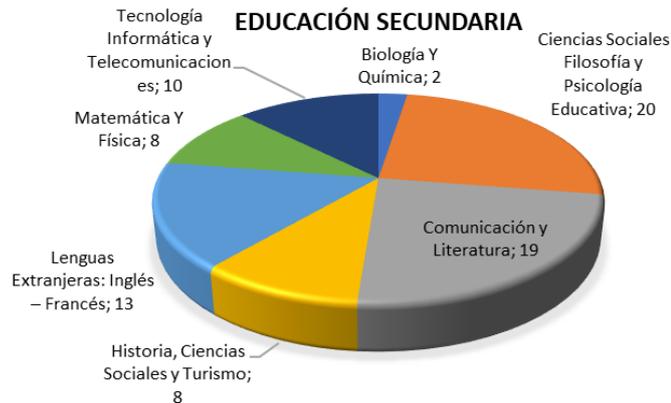
Tabla 2.

Muestra

EDUCACIÓN SECUNDARIA	Cantidad
Biología Y Química	2
Ciencias Sociales Filosofía y Psicología Educativa	20
Comunicación y Literatura	19
Historia, Ciencias Sociales y Turismo	8
Lenguas Extranjeras: inglés – francés	13
Matemática Y Física	8
Tecnología Informática y Telecomunicaciones	10
Total	80

Figura 2

Muestra



El grupo de estudiantes del noveno semestre de Educación Secundaria está compuesto por diferentes especialidades. El 25% estudia Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa, el 23.75% se enfoca en Comunicación y Literatura, y el 16.25% elige Lenguas Extranjeras como inglés y francés. La tecnología informática y las telecomunicaciones representan el 12.5%, mientras que la historia, las ciencias sociales, el turismo, las matemáticas y la física comparten el 10% cada una. En cambio, Biología y Química representan solo el 2.5% del total. Este análisis muestra que muchos estudiantes prefieren estudiar Ciencias Sociales y Comunicación. Esto indica que se necesitan más recursos y ayuda en estas áreas para ayudar a los estudiantes en su transición a la vida profesional.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Para el presente estudio se ha aplicado las siguientes técnicas:

- Encuesta: Con esta técnica se recopilaron datos que permitieron contactar con los grupos de investigación. Se utilizaron cuestionarios creados por el estudiante y revisados por la tutora. En este caso, se destaca que se usó el

cuestionario.

- Revisión de documentos: Se recopilaron datos de registros de estudiantes de la UNDAC.

3.6.2. Instrumentos

Se aplicó:

- Encuesta sobre cómo los estudiantes universitarios aprenden epistemología: Este instrumento tiene dos partes: cómo los profesores se guían y qué saben sobre la epistemología. (VER ANEXO N°01).
- Encuesta sobre la educación en ciencias de los estudiantes universitarios: Este instrumento tiene dos partes: cómo los profesores se guían y qué saben sobre la epistemología. (VER ANEXO N°02).

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

- **Validez de los instrumentos: Juicio de Expertos**

Validación de instrumento para la variable Aprendizaje de la epistemología.

Experto	Puntaje obtenido	Instrumento Válido (SI)	Instrumento Válido (NO)	Observaciones y Recomendaciones
Mg. Alberto C. CABRERA CASO.	85	X		Sin observaciones
Mg. Jacqueline E. VALVERDE TAQUIRE.	90	X		Sin observaciones
Lic. Gerson R. CHÁVEZ AQUISE.	95	X		Sin observaciones
Total	90 puntos	Aprobado	-	-

Validación de instrumento para la variable Formación del científico.

Experto	Puntaje obtenido	Instrumento Válido (SI)	Instrumento Válido (NO)	Observaciones y Recomendaciones
Mg. Alberto C. CABRERA CASO.	85	X		Sin observaciones
Mg. Jacqueline E. VALVERDE TAQUIRE.	90	X		Sin observaciones
Lic. Gerson R. CHÁVEZ AQUISE.	95	X		Sin observaciones
Total	90 puntos	Aprobado	-	-

Nota. Se verificaron los instrumentos utilizados para estudiar el "aprendizaje de la epistemología" mediante una evaluación realizada por 3 expertos, quienes le dieron una calificación promedio de 90 puntos, considerada como "Excelente". Igualmente, se confirmó la eficacia de otro método para "formar al científico" mediante una ficha de validación. Tres expertos evaluaron este método y le dieron una puntuación promedio de 90 puntos, calificándolo como "Excelente". Estos resultados confirmaron que ambos instrumentos fueron aprobados, lo podemos ver en las fichas de validación. (VER ANEXO N°03).

- **Confiabilidad de los instrumentos:**

Se utilizó el programa SPSS más reciente para analizar la fiabilidad de las variables.

Variable 1: V1: APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	80	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	80	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	,586
		N de elementos	5 ^a
	Parte 2	Valor	,484
		N de elementos	5 ^b
	N total de elementos		10
Correlación entre formularios			,648
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		,787
	Longitud desigual		,787
Coeficiente de dos mitades de Guttman			,785

a. Los elementos son: ¿Los docentes de especialidad los motiva para leer tema de filosofía?, ¿Los docentes de especialidad consideran que la epistemología es importante para iniciar trabajos de investigación?, ¿Los docentes de especialidad les orientan sobre los paradigmas de la investigación?, ¿En sus conferencias que dan los expertos de su especialidad consideran temas de epistemología de su especialidad?, ¿Los docentes de especialidad le orientan que para hacer una investigación es importante conocer los paradigmas de la investigación científica?.

b. Los elementos son: “Es una equivocación pensar que la epistemología estudia solo el origen del conocimiento”, “Es verdad que “episteme” significa ciencia, y “logos” significa tratado”, “Kant consideraba que la lógica de su época era una ciencia acabada”, “Has leído algún libro sobre filosofía de la ciencia”, “Es una equivocación considerar que la matemática es una ciencia fáctica? (Según M. Bunge).

Para la **Variable 1: Aprendizaje de la epistemología**, El análisis de fiabilidad revela una confiabilidad de 0.586 en la primera mitad y 0.484 en la segunda, sumando un total de 10 ítems. Estos índices sugieren una fiabilidad entre moderada y baja, pues, aunque no hay un límite claro, se anticipa un Alfa de Cronbach que esté alrededor o por encima de 0.7 para asegurar una consistencia interna aceptable en los artículos. El promedio entre los formularios es de 0.648, indicando una conexión entre ambos, aunque no suficiente para señalar una consistencia impecable.

El Coeficiente de dos mitades de Guttman se eleva a 0.785, mientras que el Coeficiente de Spearman-Brown se eleva a 0.787. Estos números se aproximan al umbral de 0.8, indicando que la división en mitades del cuestionario ofrece una confiabilidad relativamente superior al Alfa de Cronbach de cada componente en solitario.

Variable 2: V2: FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	80	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	80	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	,653
		N de elementos	5 ^a
	Parte 2	Valor	,435
		N de elementos	5 ^b
		N total de elementos	10
Correlación entre formularios			,533
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		,696
	Longitud desigual		,696
Coeficiente de dos mitades de Guttman			,690

a. Los elementos son: ¿Consideras que la filosofía es indispensable para la formación del científico en tu especialidad?, ¿Consideras que no se debe confundir la verdad con el criterio en la formación del científico?, ¿Consideras que explicar las permite en la formación del científico presentar con coherencia entre la teoría con los hechos?, ¿Consideras que es necesario depurar el lenguaje en la formación del científico y priorizar las ideas o proposiciones?, ¿Consideras que en la formación del científico es indispensable la exigencia epistemológica como disciplina de la filosofía?.

b. Los elementos son: ¿La epistemología con sus estrategias te permite resolver los problemas en tus estudios?, ¿Estás convencido en tu práctica que los resultados de las investigaciones no son absolutos, siempre lo criticas?, ¿Toda investigación es valiosa porque se considera el espacio y tiempo históricos?, ¿Tienes rapidez en las relaciones lógicas e interpretativas ante un entorno materia de estudio o investigación?., ¿Tienes una adecuada gestión de emociones, ante los resultados de tus estudios o de una investigación?.

Para la **Variable 2: Formación del Científico**, La evaluación de fiabilidad revela un Alfa de Cronbach de 0.653 en la primera mitad y de 0.435 en la segunda, sumando un total de 10 ítems. Estos valores muestran una consistencia interna moderada, particularmente en la segunda mitad, con un alfa que no supera los 0,5. En términos generales, un Alfa de Cronbach que supere 0.7 es ideal para garantizar una confiabilidad robusta, lo que sugiere que la escalada de esta variable podría necesitar ajustes en ciertos puntos para potenciar su robustez.

La suma de dos mitades de Guttman es 0.690, mientras que la suma de Spearman-Brown para ambas longitudes es 0.696. Estos coeficientes se

encuentran cerca del umbral de 0.7, indicando que, aunque la confiabilidad general es moderada, la variabilidad entre las mitades es modesta (0.533).

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

Se aplicó:

- Se llevó a cabo la organización, codificación y lectura de los datos.
- Se estructuraron los hallazgos visualmente en tablas, gráficos y figuras.

3.9. Tratamiento Estadístico

Para llevar a cabo la investigación, se ha empleado el método cuantitativo, empleando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales tanto para la variable X como para la variable Y, generando tablas de frecuencia y porcentuales. Posteriormente, se ha verificado la hipótesis utilizando la correlación Chi cuadrado de Pearson.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

Se han establecido criterios precisos para que los hallazgos nos ofrezcan una perspectiva auténtica del análisis y vínculo entre las variables:

1. El reglamento de grados y títulos de la UNDAC dicta el camino adecuado para llevar a cabo una investigación científica y elegir un título académico específico.
2. Se han seguido las directrices APA 7a edición, que dictan normas para citar y referenciar a autores.
3. Se ha llevado a cabo la investigación siguiendo escrupulosamente las normas éticas establecidas en el DECÁLOGO DEL INVESTIGADOR, de la UNDAC.
4. Se han honrado los valores y principios impartidos en el ámbito académico, así como los adquiridos en el transcurso de la educación.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Para llevar a cabo la investigación, desde un principio se ha contemplado llevarlo a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC, concretamente en el IX Semestre de los 07 Programas de Estudios de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria. Para ello, se ha obtenido la autorización adecuada de la Dirección de la Escuela y, posteriormente, se ha consultado a docentes especializados, quienes de manera voluntaria aceptaron emplear los instrumentos previamente validados y verificados. Una vez recolectada la información, se procedió a organizar, estructurar, codificar y analizar los datos utilizando el Software estadístico SPSS Vr. 24, para confeccionar la colección de datos de ambas variables: A continuación, se detalló para luego llevar a cabo la prueba de hipótesis general utilizando la correlación de Chi cuadrado de Pearson, luego se analizaron los resultados y se ofrecieron las conclusiones y sugerencias para futuras investigaciones.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Determinación de baremos

Para determinar los criterios de evaluación, se llevó a cabo un análisis detallado de los datos empleando meticulosamente dos instrumentos escogidos:

Para el análisis de la variable Aprendizaje de la Epistemología, se utilizó una escala de valores (dicotómica) de 10 ítems, teniendo en cuenta dos dimensiones: Orientación de los docentes y Conocimientos sobre epistemología.

Para el análisis de la variable Formación del Científico, que consta de 10 ítems, teniendo en cuenta dos dimensiones: Teoría y Práctica.

A continuación, se trascienden los criterios, basándose en los siguientes criterios:

VI: APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA			
	Orientación de los Docentes	Conocimientos sobre Epistemología	Aprendizaje de la Epistemología
Bajo	0 – 3	0 – 3	0 – 6
Medio	4 – 6	4 – 6	7 – 13
Alto	7 - 10	7 – 10	14 - 20

Los baremos para la variable Aprendizaje de la Epistemología (V1) se determinan mediante la evaluación de dos dimensiones: Orientación de los Docentes y Conocimientos sobre Epistemología:

En general, los niveles bajo, medio y alto en la variable Aprendizaje de la Epistemología representan:

Bajo: Conocimiento y comprensión mínimos de la epistemología. Se manifiesta en una falta de familiaridad o manejo básico de los conceptos fundamentales.

Medio: Comprensión moderada de la epistemología. Los individuos tienen un conocimiento suficiente para comprender y aplicar conceptos básicos, pero con algunas limitaciones en profundidad o precisión.

Alto: Dominio avanzado de la epistemología. Refleja una comprensión sólida y capacidad de análisis crítico y aplicación de conceptos epistemológicos complejos.

Estos niveles ayudan a segmentar y orientar el aprendizaje y reforzarán áreas según el grado de conocimiento alcanzado.

V2: FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO			
	Teoría	Práctica	Formación del Científico
Básico	0 – 3	0 – 3	0 – 6
Competente	4 – 6	4 – 6	7 – 13
Experto	7 – 10	7 – 10	14 - 20

Para la variable V2: Formación del Científico, los niveles de baremo se definen así:

Básico: Nivel inicial en teoría y práctica científica. Indica un conocimiento elemental y habilidades prácticas limitadas, sin alcanzar una competencia sólida.

Competente: Nivel intermedio en teoría y práctica. Refleja un conocimiento adecuado y la capacidad de aplicar principios científicos de manera efectiva en contextos prácticos.

Experto: Nivel avanzado en teoría y práctica. Demuestra un dominio profundo de conceptos teóricos y habilidades prácticas, junto con la capacidad de aplicar conocimientos científicos complejos con precisión y autonomía.

Estos niveles ayudan a identificar y guiar el desarrollo en la formación científica.

4.2.1. Análisis de resultados para la variable aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024

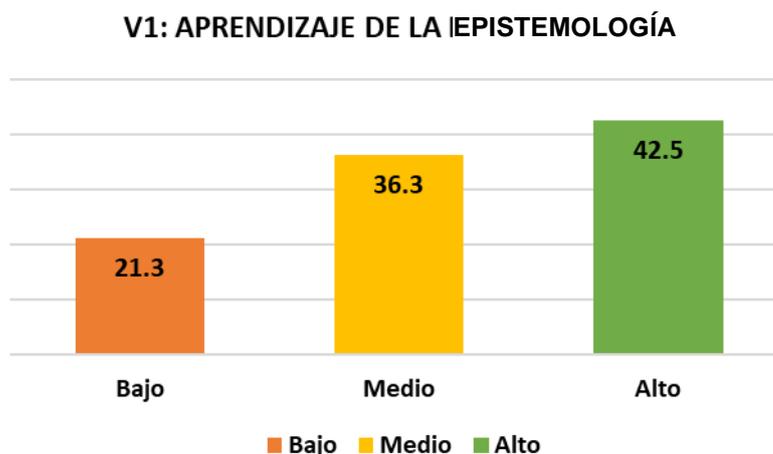
Tabla 3

Aprendizaje de la Epistemología

V1: APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA		
	N	%
Bajo	17	21,3%
Medio	29	36,3%
Alto	34	42,5%

Figura 3

Aprendizaje de la Epistemología



En la **Variable 1: Aprendizaje de la Epistemología**, se observa que un **42,5%** de los participantes alcanza un nivel **alto**. Este dato refleja que casi la mitad de los individuos ha logrado un dominio sólido en el aprendizaje de epistemología, lo cual indica una comprensión profunda y un potencial para aplicar de manera crítica y autónoma los conceptos epistemológicos. Este grupo representa a quienes probablemente tienen una base sólida que les permite explorar y analizar el conocimiento desde una perspectiva crítica y fundamentada.

En el nivel **medio**, que abarca al **36,3%** de los participantes, encontramos un grupo considerable con conocimientos adecuados y funcionales, aunque posiblemente sin llegar al nivel de dominio que caracteriza al grupo alto. Este porcentaje sugiere que, aunque poseen una comprensión básica y aplicable de la epistemología, podrían beneficiarse de un refuerzo en aspectos más complejos. Este grupo constituye un pilar importante, ya que tiene un nivel de competencia que le permite seguir progresando hacia un conocimiento más avanzado.

Por último, el **21,3%** de los participantes se ubica en el nivel **bajo**. Este porcentaje menor, aunque significativo, evidencia que una quinta parte de los participantes aún presenta carencias en el aprendizaje de la epistemología. Este grupo probablemente tiene dificultades para comprender y aplicar los conceptos básicos de la epistemología, lo que subraya la necesidad de estrategias específicas de apoyo o intervención para mejorar su comprensión y facilitar su avance hacia niveles más altos.

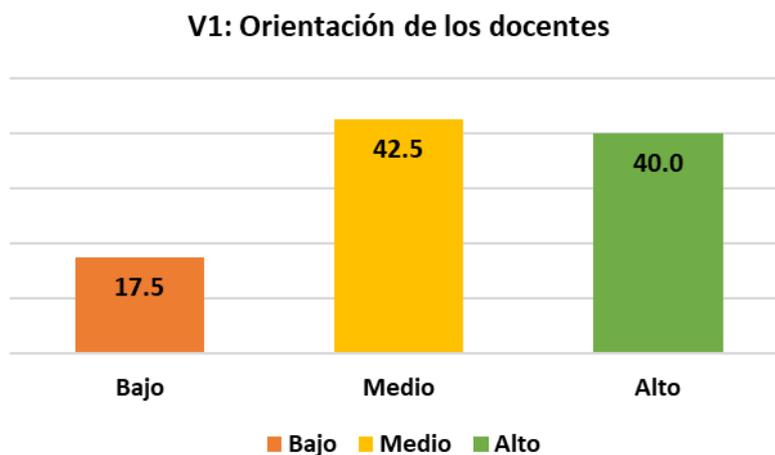
Tabla 4

Orientación de los docentes

V1: Orientación de los docentes		
	N	%
Bajo	14	17,5%
Medio	34	42,5%
Alto	32	40,0%

Figura 4

Orientación de los docentes



Un **42,5%** de los participantes se sitúan en el nivel **medio** en cuanto a la orientación de los docentes hacia la epistemología. Esto sugiere que una proporción significativa de los docentes tiene una comprensión funcional de la epistemología, suficiente para guiar de manera básica el aprendizaje en esta área, aunque posiblemente necesiten apoyo para profundizar en conceptos más complejos o críticos.

El **40,0%** de los participantes se ubica en el nivel **alto**, en cuanto a la orientación de los docentes hacia la epistemología. Esto sugiere un grupo de docentes tiene una preparación con una orientación sólida y avanzada en epistemología. Este grupo probablemente muestra una capacidad desarrollada para transmitir de manera efectiva conceptos epistemológicos a los estudiantes, con un entendimiento completo de los fundamentos teóricos necesarios para un aprendizaje significativo y ellos lo valoran y practican.

Por otro lado, el **17,5%** de los participantes se encuentra en el nivel **bajo** en esta dimensión, lo que representa un grupo que podría enfrentar dificultades en la orientación epistemológica. Este porcentaje, aunque menor, refleja la

importancia de una intervención formativa específica para elevar el nivel de orientación y asegurar que todos los docentes puedan apoyar efectivamente el aprendizaje de la epistemología en sus estudiantes previo fortalecimiento pedagógico y de especialidad.

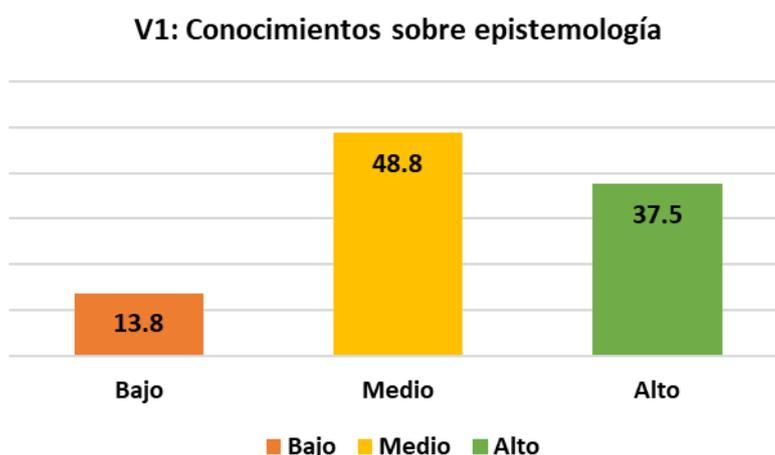
Tabla 5

Conocimientos sobre epistemología

V1: Conocimientos sobre epistemología		
	N	%
Bajo	11	13,8%
Medio	39	48,8%
Alto	30	37,5%

Figura 5

Conocimientos sobre epistemología



El nivel **medio** es el más representado, con un **48,8%** de los participantes en esta categoría. Esto indica que casi la mitad de los participantes tiene un conocimiento moderado de epistemología, suficiente para abordar los fundamentos y aplicar en el aprendizaje básico en este ámbito. Sin embargo, este grupo puede beneficiarse de una mayor profundización para enriquecer su comprensión y habilidades en epistemología.

Un 37,5% de los participantes alcanza el nivel alto en conocimientos sobre epistemología, lo cual sugiere que más de un tercio tiene un dominio sólido

y avanzado en esta área. Este grupo está bien posicionado para abordar y aplicar conceptos complejos de epistemología, probablemente contribuyendo de manera significativa al aprendizaje profundo de los estudiantes en esta disciplina.

Finalmente, el 13,8% de los participantes se encuentra en el nivel bajo de conocimientos epistemológicos, representando una minoría que probablemente enfrenta limitaciones para comprender y aplicar temas epistemológicos de manera efectiva. Este grupo podría beneficiarse de programas de formación adicionales para mejorar sus competencias en epistemología y fortalecer su capacidad de aprendizaje.

Por último, la **Variable 1: Aprendizaje de la Epistemología** muestra que la mayoría de los participantes posee una orientación y conocimientos adecuados o avanzados para abordar y aplicar la epistemología, lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área. No obstante, un pequeño porcentaje de participantes con niveles bajos sugiere la conveniencia de reforzar su formación para asegurar un aprendizaje uniforme y efectivo de la epistemología en todos los Programas.

4.2.2. Análisis de resultados para la variable formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.

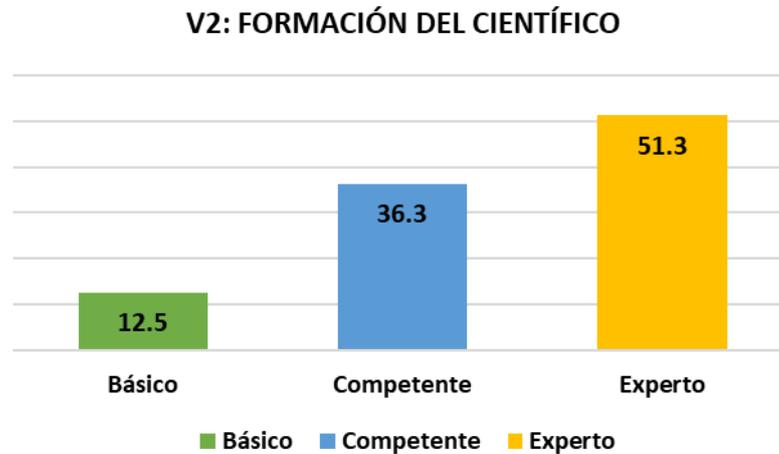
Tabla 6

Formación del científico

V2: FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO		
	N	%
Básico	10	12,5%
Competente	29	36,3%
Experto	41	51,2%

Figura 6

Formación del científico



Para la **Variable 2: Formación del Científico**, los resultados indican un alto nivel de desarrollo, con un **51,2%** de los participantes clasificados en el nivel **Experto**. Esto sugiere que más de la mitad de los individuos han alcanzado un dominio avanzado en su formación científica, contando con las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse con autonomía y precisión en su campo.

El **36,3%** de los participantes se encuentra en el nivel **Competente**, reflejando una formación sólida pero intermedia, con capacidades adecuadas para desempeñar su rol científico de manera efectiva, aunque sin llegar a un nivel avanzado. En contraste, el **12,5%** está en el nivel **Básico**, lo cual representa una minoría con conocimientos limitados que probablemente requiere apoyo formativo para alcanzar los niveles superiores de competencia científica.

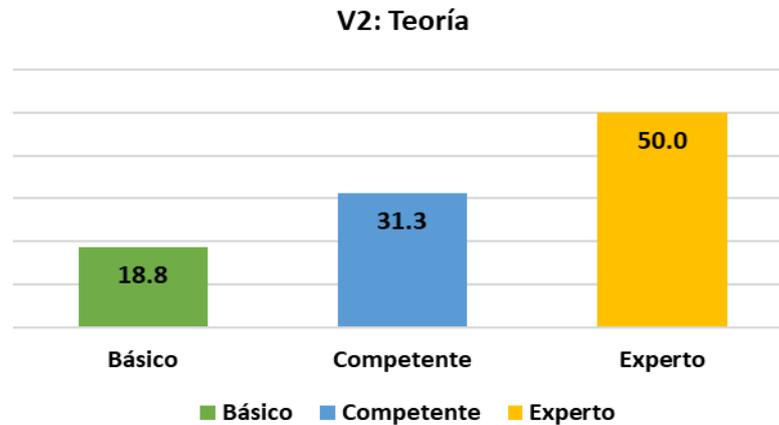
Tabla 7

Teoría

V2: Teoría		
	N	%
Básico	15	18,8%
Competente	25	31,3%
Experto	40	50,0%

Figura 7

Teoría



En la **Variable 2: Formación del Científico**, específicamente en la **Dimensión 1: Teoría**, se observa que el **50,0%** de los participantes se encuentra en el nivel **Experto**. Este dato indica que la mitad de los individuos tiene un dominio teórico avanzado, lo cual sugiere una comprensión profunda y detallada de los fundamentos científicos necesarios para su formación.

El **31,3%** de los participantes alcanza el nivel **Competente**, lo que significa que poseen un conocimiento teórico adecuado para desempeñarse correctamente en su ámbito, aunque pueden beneficiarse de un mayor perfeccionamiento para alcanzar niveles más avanzados. Por último, el **18,8%** está en el nivel **Básico**, lo cual señala que este grupo tiene una comprensión teórica limitada y podría requerir formación adicional para reforzar sus conocimientos y progresar en su formación científica.

Tabla 8

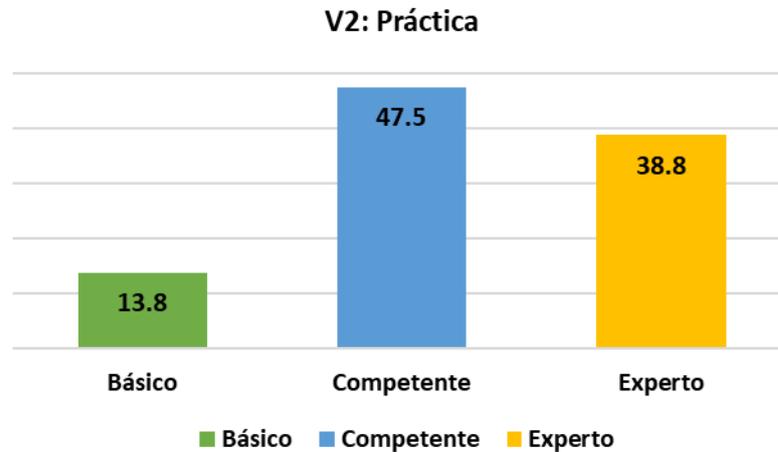
Práctica

V2: Práctica

	N	%
Básico	11	13,8%
Competente	38	47,5%
Experto	31	38,8%

Figura 8

Práctica



En la **Variable 2: Formación del Científico**, en la **Dimensión 2: Práctica**, los datos muestran que el **47,5%** de los participantes se ubica en el nivel **Competente**. Esto sugiere que casi la mitad tiene una capacidad práctica sólida para aplicar conocimientos científicos, aunque aún puede mejorar para alcanzar un dominio avanzado.

Un **38,8%** se clasifica en el nivel **Experto**, lo que indica que una proporción significativa tiene una habilidad avanzada en el ámbito práctico, siendo capaces de ejecutar tareas científicas con gran precisión y autonomía. Por último, el **13,8%** de los participantes se encuentra en el nivel **Básico** en esta dimensión, mostrando limitaciones en la práctica científica y destacando la necesidad de un desarrollo adicional para fortalecer sus competencias aplicadas en el campo científico.

En resumen, la formación del científico muestra un panorama positivo en términos de desarrollo, pero también destaca áreas de mejora para algunos participantes. Es fundamental seguir fomentando el crecimiento y la capacitación

en ambos aspectos teóricos y prácticos para fortalecer la competencia científica en general.

4.3. Prueba de hipótesis

Para establecer el nivel de relación entre las variables entre el **aprendizaje de la epistemología y formación del científico** en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024 se estableció utilizar la prueba de Coeficiente de Correlación de Chi-cuadrado de Pearson.

4.3.1. Prueba de hipótesis general

Hipótesis general.

H_1 = “Sí existe relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”.

H_0 = “No existe relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.”

		Bajo		Medio		Alto		Total	
V2: FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO	Básico	7	8.8	3	3.8	0	0.0	10	12.5
	Competente	9	11.3	17	21.3	3	3.8	29	36.3
	Experto	1	1.3	9	11.3	31	38.8	41	51.3
Total		17	21.3	29	36.3	34	42.5	80	100.0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,622a	4	,000
Razón de verosimilitud	52,594	4	,000
Asociación lineal por lineal	39,550	1	,000
N de casos válidos	80		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5.

b. El recuento mínimo esperado es 2,13.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado para las variables **Aprendizaje de la epistemología y Formación del científico** muestran un **valor de 47.622** con un nivel de significación de **p = 0.000**. Este resultado indica que existe una relación significativa entre ambas variables, dado que el valor p es menor a 0.05, lo cual respalda la hipótesis (H₁) de que sí existe una relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y la formación del científico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC. Esto sugiere que los niveles en el aprendizaje de la epistemología están asociados con los niveles de formación del científico.

En la tabla cruzada, se destaca que el **38.8%** de los estudiantes con **alto aprendizaje de epistemología** se encuentran en el nivel de **experto en formación del científico**. Además, un **21,3%** de los estudiantes con **aprendizaje medio en epistemología** alcanza el nivel de **competencia en formación del científico**. Por último, un **11,3%** de aquellos con **bajo aprendizaje de epistemología** logra también el nivel **competente**. Estos datos enfatizan la tendencia a que niveles más altos de aprendizaje en epistemología están asociados con un avance significativo en la formación del científico, apoyando así la hipótesis planteada.

En resumen, los resultados del estudio muestran que se confirma la idea de que hay una conexión importante entre aprender sobre la epistemología y la formación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC. El test de chi-cuadrado, con un valor de $p = 0.000$, apoya esta idea, indicando que a medida que los científicos aprenden más sobre la epistemología, también aumenta su formación.

4.4. Discusión de resultados

Para tal análisis se menciona los siguientes:

Según Escobar (2023), concluye que los estudiantes lograron anticipar, observar, explicar, investigar, formular hipótesis, cimentar y participar en las actividades propuestas. Esto impulsó el desarrollo de las destrezas del programa de estudio, tales como la búsqueda, selección y comunicación de información, la formulación de preguntas e hipótesis, la observación, comparación y la relación entre causas y efectos, entre otras. Escobar (2023), concluye que los estudiantes lograron anticipar, observar, explicar, investigar, formular hipótesis, fundamentar y participar en las actividades, comenzando con tareas sencillas y progresando hacia tareas más complejas según las características cognitivas de cada edad.

En contraste con la investigación de Escobar (2023) se observa una notable coincidencia en que la mayoría de los estudiantes universitarios aprecian profundamente la formación científica en múltiples campos, y prefieren comenzarla desde una edad temprana.

Rodríguez, (2021), en sus conclusiones también afirma: que la base de las ciencias sociales integrales que se imparten en la escuela se fundamenta en ideologías y políticas. En otras palabras, carece de una base epistemológica definida, ignorando una teoría del saber social concreto, y se sustenta en visiones pragmáticas y estrategias gubernamentales para el ámbito educativo y el progreso de la ciencia y la tecnología en la nación, siguiendo el paradigma de ciencia, tecnología y saber. Estas visiones sobre el saber de las ciencias sociales integradas son de carácter ideológico-político, derivadas de ideas cerradas y preestablecidas sobre la educación primaria y secundaria, las cuales son nítidas barreras para el saber técnico y científico transmitido.

De acuerdo con la investigación de Rodríguez (2021), nuestros hallazgos se contrastan con los resultados de nuestra investigación. En nuestro análisis teórico y al descifrar los hallazgos, siempre sostenemos que la mayoría de las instituciones educativas se rigen por normativas dictadas por el Estado, limitando así la imparcialidad en la investigación científica, algo que no podemos ignorar en el ámbito profesional.

Hidalgo (2021) concluye que la práctica científica implica que el aprendiz se sumerge en la aventura de la indagación científica, lo que lo lleva a enfrentar desafíos mediante el estudio de las ciencias de la naturaleza y la práctica científica, cimentada en fundamentos filosóficos y sociológicos. Así, en el ámbito educativo, brillan la investigación y la argumentación, las cuales tejen los cimientos de una cultura científica en el aula.

Igualmente, la investigación de Hidalgo (2012), en contraste con la investigación llevada a cabo con claridad y proposición, comparte la idea de que en la investigación no es necesario seguir recetas preconcebidas, sino abrir puertas a paradigmas científicos que poseen una base filosófica y epistemológica.

Año nuevo. (2021) concluye una de las conclusiones más incisivas: Se descubrió que, en la elaboración de las unidades pedagógicas, rara vez se contemplan habilidades que fomenten el pensamiento científico en los infantes, ignorando su esencia como investigadores naturales.

Janampa, (2021), revela un hallazgo que a menudo es cuestionado tanto en la filosofía como en la epistemología: muchos contenidos educativos carecen de esa base científica con base epistemológica, poseen graves fallas y, por ende, no estamos moldeando científicos en todos los niveles y modalidades, limitándonos a repetir vivencias en el laboratorio.

En consecuencia, el estudio llevado a cabo podría desencadenar una avalancha de polémicas debido a la creencia de que la ciencia es un dominio exclusivo de las ciencias sociales, evitando cualquier conexión con la filosofía y la epistemología.

CONCLUSIONES

1. Como primera conclusión en relación a la **Variable 1: Aprendizaje de la Epistemología** se muestra que la mayoría de los estudiantes en un 45.2 % posee un nivel alto en cuanto a orientación y conocimientos adecuados o avanzados en el aprendizaje de la epistemología, mientras que un 36, 3 % poseen un nivel medio; y un 21,3 % poseen un nivel bajo, lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área. No obstante, un pequeño porcentaje de estudiantes y quizá docentes con niveles bajos sugiere la conveniencia de reforzar su formación para asegurar una enseñanza uniforme y efectiva de la epistemología en todos los programas de estudio.
2. Como segunda conclusión en relación a la **Variable 2: Formación del científico** se muestra que la mayoría de los estudiantes en un 52,2 % posee un nivel de experto en cuanto a teoría y práctica en la formación del científico, mientras que un 36, 3 % poseen un nivel de competente; y un 12,5 % poseen un nivel básico, lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área. No obstante, un pequeño porcentaje de estudiantes y quizá docentes con niveles básicos sugiere la conveniencia de reforzar su formación para asegurar una enseñanza uniforme y efectiva de la formación del científico en todos los programas de estudio.
3. Como conclusión general, los resultados del análisis indican que se cumple la hipótesis (H_1) sobre la existencia de una relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y la formación del científico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNDAC. La prueba de chi-cuadrado, con un valor de $p = 0.000$, respalda esta afirmación, sugiriendo que a medida que aumenta el aprendizaje de la epistemología aumenta la formación del científico.

RECOMENDACIONES

1. Recomendar a los docentes de los diversos Programas de estudios que sigan desarrollando las diversas competencias en base a la epistemología, evitando la decisión desde el punto de vista ideológico o político.
2. Recomendar a los estudiantes de los diversos Programas de Estudios que siempre deben orientarse por la epistemología en los trabajos de investigación que emprenden, es decir insertar con la formación del científico en su área, así mismo que sigan desarrollando su formación profesional con una visión ética de la ciencia.
3. Recomendar a los directivos, y comisiones curriculares que en la próxima innovación del Currículo-UNDAC, deben considera la asignatura de Epistemología como básico o general en toda las Facultad de la UNDAC, porque la contribución de la epistemología a la formación del científico es indiscutible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agazzi, E. (2001). El problema epistemológico. Roma: Veritas.
- Aguirre, E. (2013). Enseñar a aprender. Cusco: Servicios Múltiples.
- Andres, A (2007). “Metodología de la Investigación Científica”. Editorial San Marcos, Lima.
- Barriga, C. (2004). Epistemología. Lima: UNMSM.
- Bachelard, G. (2000). La formación del espíritu científico. México: Siglo XXI.
- Barad, K. (2007). Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning. Duke University Press.
- Bernal, C. (2006). Metodología de la Investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. México.: Pearson Educación.
- Brugger, W. (2015). Diccionario de Filosofía. Barcelona: Herder.
- Bunge, M. (2004). La investigación científica: Su estrategia y su filosofía. México: Siglo XXI.
- Bunge, M. (2002). Epistemología. México: Siglo XXI.
- Calero, M. (2019). Reflexiones y acciones para educar mejor. Lima: San Marcos.
- Calero, M. (2004). Técnicas de estudio e investigación. Pasco: MDY
- Carmeles, W. (2023). “NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ALUMNOS DE 2DO “A” GRADO DE LA I.E. CESAR VALLEJO DE SAUSAYA - CUSCO - 2021.”, realizado en Cerro de Pasco - Perú. Tesis para optar el título profesional de: Licenciado en educación con mención: Biología y Química.
- Carnap, R. (1969). Fundamentación lógica de la física. México: Sudamericana

- Carrasco, S. (2009.). Metodología de la Investigación Científica. Lima.: San Marcos.
- Carrera, D. (2020). “ACTITUD Y FORMACIÓN INVESTIGATIVA EN LOS ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ, 2019 - I.”, realizado en Lima - Perú, Para optar el grado académico de: Maestro en Investigación y Docencia Universitaria.
- Delors, J. (2014). La educación encierra Un Tesoro”. UNESCO. Edit. Santillana.
- Encinas, J. (2009). El problema del profesorado Nacional. Puno: Siglo XX.
- Escobar, A. (2023). "FORMACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES.", realizado en Toluca – México, Tesis para obtención del título de Licenciada en educación Primaria.
- Glauert, E. (1998). Science in the Early Years. En I. A. Siraj-Blatchford, Curriculum Development Handbook for Early Childhood Educators (pp. 77-91). Londres: Trentham Books Limited.
- Hacking, I. (1992). The self-vindication of the laboratory sciences. In A. Pickering (Ed.), Science as practice and culture (pp. 29-64). University of Chicago Press
- Hernández, R. F. (2010). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill.
- Hidalgo, M. (2007).Metodología de la enseñanza aprendizaje”. Ediciones Hidalgo Lima. 2007.
- Hidalgo, P. (2021). “MODULO APRENDAMOS A INVESTIGAR PARA ALFABETIZACIÓN CIENTIFICA EN ESTUDIANTES DEL VII CICLO, ÁREA: CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE, INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS, LA OROYA, 2018.”, realizado en Cerro de Pasco – Perú, Tesis para optar el grado académico de Doctor en: Ciencias de la Educación.

- Huarangas, O. (2012). *Calidad educativa y enfoques constructivistas*". Editorial San Marcos.
- Janampa, M. (2021). "DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE CINCO AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESÚS NAZARENO DE PUCHUPUQUIO – CERRO DE PASCO 2017.", realizado en Cerro de Pasco – Perú, Tesis para optar el Título profesional de Licenciado en Educación Inicial.
- Jasanoff, S. (2004). *States of knowledge: The co-production of science and the social order*. Routledge.
- Kuhn, T. S. (2012). *The structure of scientific revolutions* (4th ed.). University of Chicago Press.
- López, Z. (2023). "LA EPISTEMOLOGÍA PLURALISTA DE LEÓN OLIVÉ. CONTRIBUCIONES AL PLURALISMO EPISTEMOLÓGICO LATINOAMERICANO.", realizado en Cienfuegos, Tesis en opción al grado científicos de doctor en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.
- Maletta, H. (2009). *Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social, Centro Peruano de Estudios Sociales, Universidad del Pacífico.
- Meneses, R. (2009). *La educación de hoy y el impacto del futuro*". 1ra edición lima. 2009.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Currículo Nacional en la Educación Básica*.
- Mitcham, C. (1989). *¿Qué es la filosofía de la tecnología?*. Barcelona: Citado por Miguel Quintanilla.
- Ortíz, A. (2016). *Didáctica General*. Argentina: AGRDD
- Piscoya, L. (1993). *Metapedagogía*. Lima: Episteme.

- Reinchenbach, H. (2000). Las tres tareas de la epistemología, tomado de Experience and prediction, The University of Chicago Press 1961, Traducción de Luis Piscoya Hermoza, en Tópicos de Epistemología, Univ. Inca Garcilazo de la Vega.
- Rodríguez, C. (2021). "FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES INTEGRADAS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO COLOMBIANO (1978-2019).", realizado en Bogotá - Colombia, Tesis de grado presentada como requisito parcial para optar al título de Magíster en Educación.
- Rojas, Raúl. (2008). Formación de investigadores educativos. México: PyV.
- Sotomayor, V. (2022). "ANÁLISIS EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN HUMANÍSTICA REALIZADA POR LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO.", realizado en Arequipa, Perú, Tesis para optar el Grado Académico de: Doctor en Ciencias Sociales.
- Tafur R. (2012). La Tesis Universitaria". Primera Edición, Editorial Mantaro, Lima.
- Yucra, T. (2019). "CONOCIMIENTO EPISTEMOLÓGICO Y SU RELACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICOS DE LA REGIÓN PUNO, 2015.", realizado en Lima - Perú, Para optar el grado académico de Doctor en Educación.
- Zamudio, J. (2012). Epistemología y Educación. México: RED TERCER MILENIO S.C.
- Zorrilla, R.; Zorrilla, L. y Rivera, H. (2011). Introducción a la epistemología. Pasco: NEBLI.

ANEXOS

ANEXO N° 01

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO SOBRE “APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA” A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

En el presente cuestionario se plantea diferentes preguntas acerca de la actitudes relacionados a “Aprendizaje de la epistemología” durante sus estudios, marcar una (X) en el casillero que consideres la respuesta correcta según las opciones que se adjunta. Marcar solo una respuesta a cada pregunta

0 = No

2= Sí

Estudiante: _____

N°	ÍTEMS	ESCALA	
		0	2
ORIENTACIÓN DE LOS DOCENTES			
1	¿Los docentes de especialidad los motiva para leer tema de filosofía?		
2	¿Los docentes de especialidad consideran que la epistemología es importante para iniciar trabajos de investigación?		
3	¿Los docentes de especialidad les orientan sobre los paradigmas de la investigación?		
4	¿En sus conferencias que dan los expertos de su especialidad consideran temas de epistemología de su especialidad?		
5	¿Los docentes de especialidad le orientan que para hacer una investigación es importante conocer los paradigmas de la investigación científica?		
CONOCIMIENTO SOBRE EPISTEMOLOGÍA			
6	“Es una equivocación pensar que la epistemología estudia solo el origen del conocimiento”.		
7	“Es verdad que “episteme” significa ciencia, y “logos” significa tratado”.		
8	“Kant consideraba que la lógica de su época era una ciencia acabada”.		
9	“Has leído algún libro sobre filosofía de la ciencia”.		
10	“Es una equivocación considerar que la matemática es una ciencia fáctica? (Según M. Bunge).		

Gracias por su colaboración.

ANEXO N° 02

CUESTIONARIO SOBRE “FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO” A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

En el presente cuestionario se plantea diferentes preguntas acerca de la actitudes relacionados a la “formación del científico” durante sus estudios, marcar una (X) en el casillero que consideres la respuesta correcta según las opciones que se adjunta. Marcar solo una respuesta a cada pregunta

0 = No

2= Sí

Estudiante: _____

N°	ÍTEMS	ESCALA	
		0	2
TEORÍA			
1	¿Consideras que la filosofía es indispensable para la formación del científico en tu especialidad?		
2	¿Consideras que no se debe confundir la verdad con el criterio en la formación del científico?		
3	¿Consideras que explicar las hipótesis permite en la formación del científico presentar con coherencia entre la teoría con los hechos?		
4	¿Consideras que es necesario depurar el lenguaje en la formación del científico y priorizar las ideas o proposiciones?		
5	¿Consideras que en la formación del científico es indispensable la exigencia epistemológica como disciplina de la filosofía?		
PRÁCTICA			
6	¿La epistemología con sus estrategias te permite resolver los problemas en tus estudios?		
7	¿Estás convencido en tu práctica que los resultados de las investigaciones no son absolutos, siempre lo criticas?		
8	¿Toda investigación es valiosa porque se considera el espacio y tiempo históricos?		
9	¿Tienes rapidez en las relaciones lógicas e interpretativas ante un entorno materia de estudio o investigación?.		
10	¿Tienes una adecuada gestión de emociones, ante los resultados de tus estudios o de una investigación?		

Gracias por su colaboración.

ANEXO N° 03 FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante:

Mg. Alberto Crecencio CABRERA CASO.

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria- UNDAC – PASCO.

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

CUESTIONARIO SOBRE “APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA” A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

1.4 Título de la Investigación:

“Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”

1.5 Autor del Instrumento:

Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación.					X
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.					X
8.COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e índices.					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85%

Adaptado de: OLANO, Anlio. (2003).

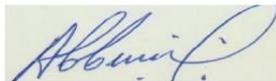
III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:85%.....%.

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(..) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Pasco, Agosto del 2024



Firma del Profesional Experto.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante:

Mg. Alberto Crecencio CABRERA CASO.

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria- UNDAC – PASCO.

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

CUESTIONARIO SOBRE “FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO” A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

1.4 Título de la Investigación:

“Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”

1.5 Autor del Instrumento:

Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e índices.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85%

Adaptado de: OLANO, Añho. (2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:85%..... %.

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Pasco, Agosto del 2024

Firma del Profesional Experto.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante:

Mg. Jacqueline Encarnita VALVERDE TAQUIRE.

1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente de la Institución Educativa "SAN JUAN BAUTISTA" HUARIACA

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

CUESTIONARIO SOBRE "APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA" A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

1.4 Título de la Investigación:

"Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024"

1.5 Autor del Instrumento:

Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.					X
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e índices.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						90%

Adaptado de: OLANO, Anílo. (2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%.

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Pasco, agosto del 2024

Firma del Profesional Experto.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante:

Mg. Jacqueline Encarnita VALVERDE TAQUIRE.

1.2. Cargo e Institución donde labora: *Docente de la Institución Educativa "SAN JUAN BAUTISTA" HUARIACA*

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

CUESTIONARIO SOBRE "FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO" A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

1.4 Título de la Investigación:

"Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024"

1.5 Autor del Instrumento:

Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	<i>Está formulado con lenguaje apropiado.</i>					X
2. OBJETIVIDAD	<i>Está expresado en conductas observables.</i>					X
3. ACTUALIDAD	<i>Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.</i>					X
4. ORGANIZACION	<i>Existe una organización lógica.</i>					X
5. SUFICIENCIA	<i>Comprende los aspectos en cantidad y calidad</i>					X
6. INTENCIONALIDAD	<i>Adecuado para valorar aspectos de la investigación.</i>					X
7. CONSISTENCIA	<i>Basado en aspectos teórico-científicos.</i>					X
8. COHERENCIA	<i>Entre las dimensiones, indicadores e índices.</i>					X
9. METODOLOGIA	<i>La estrategia responde al propósito de la investigación.</i>					X
10. OPORTUNIDAD	<i>El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.</i>					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						90%

Adaptado de: OLANO, Atilio. (2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%.

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Pasco, agosto del 2024

Firma del Profesional Experto.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Lic. Gerson Raul CHAVEZ AQUICE
- 1.2. Cargo e Institución donde labora: I.E. "Julio Vera Gutiérrez". Ciudad Constitución-Oxapampa-Pasco.
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO.
CUESTIONARIO SOBRE "APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA" A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.
- 1.4 Título de la Investigación:
"Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024".
- 1.5 Autor del Instrumento:
Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación.					X
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.					X
8.COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e índices.					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.					X
PROMEDIO DE VALIDACION						95%

Adaptado de: OLANO, Atilio. (2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95 %.

IV: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Cerro de Pasco, 07 de agosto del 2024

Firma del Profesional Experto.
Lic. Gerson Raul CHAVEZ AQUICE
DNI 70245608

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Lic. Gerson Raul CHAVEZ AQUICE
- 1.2. Cargo e Institución donde labora: I.E. "Julio Vera Gutiérrez". Ciudad Constitución-Oxapampa-Pasco.
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO.
CUESTIONARIO SOBRE "FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO" A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.
- 1.4 Título de la Investigación:
"Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024".
- 1.5 Autor del Instrumento:
Bach. Carlos Gilberto INOCENTE PALOMINO.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la investigación.					X
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.					X
8.COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e índices.					X
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado según sus procedimientos.					X
PROMEDIO DE VALIDACION						95%

Adaptado de: OLANO, Atilio. (2003).

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95 %.

IV: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Cerro de Pasco, 07 de agosto del 2024

Firma del Profesional Experto.
Lic. Gerson Raul CHAVEZ AQUICE
DNI 70245608

**ANEXO N° 04
BASE DE DATOS**

V1: APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGIA

APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGIA										
	Orientación de los docentes					Conocimientos sobre epistemología				
Items	V1_OD_01	V1_OD_02	V1_OD_03	V1_OD_04	V1_OD_05	V1_CSE_06	V1_CSE_07	V1_CSE_08	V1_CSE_09	V1_CSE_10
1	2	0	0	0	2	0	0	2	2	0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2
3	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0
4	2	0	2	0	2	2	2	0	0	2
5	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0
6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
7	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0
8	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2
9	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2
10	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2
11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	2	2	0	2	2	0	0	2	2
15	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0
16	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0
17	0	0	2	2	2	0	2	0	2	2
18	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
19	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2
20	2	2	0	0	2	0	0	0	2	0
21	0	0	2	0	2	0	2	2	0	2
22	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0
23	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0
24	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2
25	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2
26	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2
27	0	2	0	2	0	2	2	2	0	0
28	2	2	2	0	0	0	0	2	0	2

APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGIA										
	Orientación de los docentes					Conocimientos sobre epistemología				
Items	V1_OD_01	V1_OD_02	V1_OD_03	V1_OD_04	V1_OD_05	V1_CSE_06	V1_CSE_07	V1_CSE_08	V1_CSE_09	V1_CSE_10
61	2	0	2	0	2	2	0	0	2	2
62	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2
63	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0
64	2	2	2	0	0	2	0	0	0	2
65	0	0	2	2	0	2	2	2	2	2
66	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2
68	0	2	2	0	0	2	2	0	2	2
69	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0
70	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
71	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
72	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0
73	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
74	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
75	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2
76	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2
77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
78	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0
79	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2

FORMACIÓN DEL CIENTIFICO										
	Teoría					Practica				
Ítems	V2_T_01	V2_T_02	V2_T_03	V2_T_04	V2_T_05	V2_P_06	V2_P_07	V2_P_08	V2_P_09	V2_P_10
32	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2
37	0	2	2	0	2	0	0	2	2	0
38	2	0	0	0	2	0	2	2	0	2
39	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2
40	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2
41	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2
42	0	2	2	2	2	2	0	2	2	0
43	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2
44	2	2	2	0	2	0	0	0	2	0
45	2	0	0	2	2	2	2	2	0	2
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2
48	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
52	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2
53	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2
54	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2
55	0	0	0	2	2	2	0	2	0	2
56	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0
57	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2
58	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
59	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2
60	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2
61	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2
62	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2
63	2	0	0	0	0	0	2	2	0	2

FORMACIÓN DEL CIENTIFICO										
	Teoría					Practica				
Ítems	V2_T_01	V2_T_02	V2_T_03	V2_T_04	V2_T_05	V2_P_06	V2_P_07	V2_P_08	V2_P_09	V2_P_10
64	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0
5	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0
66	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2
67	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2
68	2	2	2	2	0	2	0	0	2	2
69	2	0	0	0	2	0	2	0	2	2
70	2	0	0	0	2	0	2	0	0	2
71	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
72	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
73	0	0	0	0	2	0	2	0	2	2
74	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
75	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
76	0	0	0	2	0	2	2	0	2	0
77	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2
78	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2
79	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2

ANEXO N°05
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “Aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”

Autores: INOCENTE PALOMINO, Carlos Gilberto.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación que existe entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.</p>	<p>Hipótesis Alterna “Existe relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”.</p> <p>Hipótesis Nula “No existe relación significativa entre el aprendizaje de la epistemología y formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024”.</p>	<p>Variable 1 APRENDIZAJE DE LA EPISTEMOLOGÍA</p>	<p>COMPETENCIAS</p>	<p>Tipo de investigación: básico fundamental</p> <p>Nivel de investigación: Nivel descriptivo.</p> <p>Método de investigación <u>Empíricos:</u> Descriptivo-correlacional, <u>Lógicos o Teóricos:</u> Analítico – sintético; inductivo – deductivo; abstracto – concreto y sistémico</p>
<p>Problemas específicos a) ¿Cuál es el nivel del aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024? b) ¿Cuál es el nivel de la formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024?</p>	<p>Objetivos específicos a) Identificar el nivel del aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024. b) Identificar nivel de la formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024.</p>	<p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel del aprendizaje de la epistemología en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024 es muy alto lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área. El nivel de la formación del científico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC-2024 es muy pertinente ya que posee un nivel de experto lo cual favorece un entorno educativo sólido en esta área. 	<p>Variable 2 FORMACIÓN DEL CIENTÍFICO.</p>	<p>BENEFICIOS</p>	<p>Diseño de investigación: EX - POST-FACTO (descriptivo-correlacional).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Técnicas: - Observación. Instrumentos: - Cuestionario Estadístico: Chi-cuadrado de Pearson..</p>