



Universidad
Norbert Wiener

ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Trabajo de Investigación

Tutoría y competencias de investigación en alumnos de la Facultad de Ingeniería
Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025

Para optar el Grado Académico de
Maestro en Docencia Universitaria

Presentado por:

Autor: Curioso Neyra, José Carlos

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4029-1274>

Asesor: Dr. Mescua Figueroa, Augusto César

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6812-2499>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **José Carlos Curioso Neyra** Egresado de la Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Tutoría y Competencias de Investigación en Alumnos de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025”** Asesorado por el docente: Dr. Mescua Figueroa Augusto César Con DNI 09929084 Con ORCID 0000-0002-6812-2499 tiene un índice de similitud de (Catorce) (14)% con código **oid: :14912:603416961** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

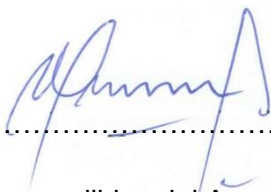
1. Se han mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo pueda ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el Turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor

José Carlos Curioso Neyra

DNI: 07364171



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor

Augusto César Mescua Figueroa

DNI: 09929084

Lima, 26 de junio 2026

ÍNDICE

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice de anexos	vi
Índice de figuras	vii
Índice de gráficos	vii
Índice de tablas	viii
Resumen	ix
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	9
III. RESULTADOS	29
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	70
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
VI. REFERENCIAS	82
VII. ANEXOS	89

Dedicatoria

A mi madre, Peregrina Neyra Zegarra,
quien me inculcó los valores morales

Los cuales uso en mi vida profesional

Por su amor incondicional,

que replico ahora hacia mis hijos,

por su insistencia permanente en hacer la tesis,

Muchas gracias, mamá.

Agradecimiento

A mi esposa e hijos, por su comprensión y
paciencia en los días de clases y noches de
estudio de la maestría y desarrollo de esta tesis

Por su existencia
para ser un ejemplo para ellos,
de profesional
que continúa en el camino
de la excelencia profesional.

A mi asesor
Por guiarme con su experiencia
en el camino y poder llevar
al puerto del éxito a esta tesis.

Índice de Anexos

Anexo 1	Matriz de consistencia	89
Anexo 2	Matriz de operacionalización	90
Anexo 3	Instrumentos (pretest + posttest + cuestionario de tutoría)	92
Anexo 4	Validez de los instrumentos	97
Anexo 5	Confiabilidad del instrumento	102
Anexo 6	Aprobación del Comité de Ética	103
Anexo 7	Consentimiento informado	104
Anexo 8	Carta de aprobación de la institución	107
Anexo 9	Programa de tutoría	111
Anexo 10	Reporte de Similitud de Turnitin	125

Índice de Figuras

Figura 1	Rango de Alpha de Cronbach	26
Figura 3.1	Edad de los participantes	30
Figura 3.2	Participantes por carrera	30
Figura 3.3	Participantes por ciclo de estudios	31
Figura 3.4	A mitad de ciclo, nivel académico para plantear un problema de investigación	32
Figura 3.5	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico para plantear un problema de investigación es	32
Figura 3.6	A mitad de ciclo, su nivel académico para revisar el estado del arte	33
Figura 3.7	Después del Programa de Tutoría, su nivel para revisar el estado del arte es	33
Figura 3.8	A mitad de ciclo, su nivel académico para crear y validar modelos de investigación	34
Figura 3.9	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico para crear y validar modelos de investigación es	34
Figura 3.10	A mitad de ciclo, su nivel académico para crear y validar instrumentos de recolección de datos de investigación	35
Figura 3.11	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico para crear y validar instrumentos de recolección de datos de investigación es	35
Figura 3.12	A mitad de ciclo, su nivel académico para presentar una ponencia en un congreso científico	36
Figura 3.13	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico para presentar una ponencia en un congreso científico es	36
Figura 3.14	A mitad de ciclo, su nivel académico para analizar datos cuantitativos o cualitativos	37
Figura 3.15	Después del programa de Tutoría, su nivel académico para analizar datos cuantitativos o cualitativos es	37
Figura 3.16	Su nivel académico para estructurar un trabajo científico	38
Figura 3.17	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico para estructurar un trabajo científico	38
Figura 3.18	A mitad de ciclo, su nivel académico para iniciar trabajos de investigación	39
Figura 3.19	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico para iniciar trabajos de investigación	39
Figura 3.20	A mitad de ciclo, su nivel académico en temas extracurriculares técnicos científicos se elevó a un nivel	40
Figura 3.21	Después del Programa de Tutoría, su nivel académico en temas extracurriculares técnico científico se elevó a un nivel	40
Figura 3.22	A mitad de ciclo, mi desempeño académico tiene un incremento	41

Figura 3.23	Después del Programa de Tutoría, mi desempeño académico tuvo un nivel de incremento	41
Figura 3.24	A mitad de ciclo, mis calificaciones se incrementaron a un nivel	42
Figura 3.25	Después del Programa de Tutoría, mis calificaciones en general se incrementaron a un nivel	42
Figura 3.26	Mi ordenamiento para estudiar se ha incrementado	43
Figura 3.27	Después del Programa de Tutoría, mi ordenamiento para estudiar se ha incrementado a un nivel	43
Figura 3.28	Mi interés por mejorar académicamente se ha incrementado a	44
Figura 3.29	Después del Programa de Tutoría, mi interés por mejorar académicamente se ha incrementado a un nivel	44
Figura 3.30	Cuenta con un tema de investigación pretest	45
Figura 3.31	Al terminar el Programa de Tutoría, usted ya cuenta con un tema de investigación.	45
Figura 3.32	Porcentaje de avance de su tema de investigación	46
Figura 3.33	Porcentaje de avance del tema de investigación.	46
Figura 3.34	Satisfacción con el horario de la tutoría.	47
Figura 3.35	Satisfacción con los ambientes usados en la tutoría	47
Figura 3.36	Satisfacción con los recursos usados en la tutoría	48
Figura 3.37	Satisfacción con el desempeño del docente en la tutoría presencial	48
Figura 3.38	Satisfacción con el contenido de la tutoría presencial	49
Figura 3.39	Satisfacción con las orientaciones del docente en la tutoría	49
Figura 3.40	Satisfacción con el horario de la tutoría	50
Figura 3.41	Satisfacción con la plataforma utilizada en la tutoría virtual	50
Figura 3.42	Satisfacción con los recursos TIC usados en la tutoría virtual	51
Figura 3.43	Satisfacción con el desempeño del docente en la tutoría virtual	51
Figura 3.44	Satisfacción con el contenido de la tutoría virtual	52
Figura 3.45	Satisfacción con la aptitud receptiva y la disposición al diálogo del docente	52
Figura 3.46	Satisfacción con las orientaciones del docente en la tutoría virtual	53
Figura 3.47	Satisfacción con el trato del docente hacia los alumnos	53
Figura 3.48	Satisfacción al compartir sus experiencias personales y familiares	54
Figura 3.49	Satisfacción con la atención brindada a usted por el docente	54
Figura 3.50	Satisfacción con el manejo grupal del docente	55
Figura 3.51	Satisfacción con el manejo personal o individual del docente	55
Figura 3.52	<i>Satisfacción con el método desarrollado en la tutoría</i>	56
Figura 3.53	Satisfacción con los conceptos vertidos en la tutoría	56
Figura 3.54	Satisfacción con las técnicas usadas en la tutoría	57
Figura 3.55	Satisfacción con el tiempo programado de la tutoría	57
Figura 3.56	Satisfacción con los recursos asignados a la tutoría	58
Figura 3.57	Satisfacción con el docente asignado a la tutoría	58
Figura 3.58	Preferencia por la tutoría presencial	59
Figura 3.59	Preferencia por la tutoría virtual	59
Figura 3.60	Se complementa bien la tutoría presencial con la virtual	60
Figura 4	Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk	66

Índice de Gráficos

Gráfico 1	Constitución de la muestra por especialidades de ingeniería	14
Gráfico 2	Test y post test aplicados a la muestra de estudiantes.	29

Índice de Tablas

Tabla 1	Ficha técnica del Instrumento de recolección de datos para la variable competencias de investigación (pretest)	19
Tabla 2	Ficha técnica del instrumento de recolección de datos para la variable competencias de investigación (postest)	20
Tabla 3	Ficha técnica del instrumento de recolección de datos para la variable tutoría académica (postest)	21
Tabla 4	Juicio de expertos	22
Tabla 5.1	Prueba Wilcoxon: Planteamiento del problema de investigación — pretest vs. postest	64
Tabla 5.2	Prueba Wilcoxon: Estrategia de diseño de investigaciones — pretest vs. postest	64
Tabla 5.3	Prueba Wilcoxon: Desempeño académico investigativo — pretest vs. postest	65
Tabla 5.4	Resultado complementario. Valoración satisfacción — tutoría académica	66
Tabla 5.5	Resultado complementario. Competencias de Investigación Postest — Tutoría presencial.	66
Tabla 5.6	Resultado complementario. Competencias de Investigación Postest — Tutoría virtual.	67
Tabla 5.7	Resultado complementario. Competencias de Investigación Postest — empatía.	68
Tabla 5.8	Resultado complementario: Competencias de Investigación Postest — método de la tutoría — valoración satisfacción método de tutoría	68
Tabla 6	Descripción del Programa de Tutoría Académica (V.I.)	89
Tabla 7	Operacionalización de la variable Competencias de Investigación (V.D)	90

**TUTORÍA Y COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN ALUMNOS DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA, 2025.**

**TUTORING AND RESEARCH SKILLS IN STUDENTS AT THE FACULTY OF
ENVIRONMENTAL ENGINEERING OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF
ENGINEERING, 2025.**

José Carlos Curioso Neyra/ Egresado de Maestría en Docencia Universitaria de la
Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen

Investigación de método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, tipo aplicada y diseño preexperimental longitudinal de corto plazo con un solo grupo, pretest y posttest, cuyo objetivo general fue determinar el efecto del Programa de Tutoría en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental (FIA) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), 2025. La muestra estuvo conformada por 10 estudiantes voluntarios de distintas carreras de la FIA. Se aplicó un pretest al inicio y al finalizar la intervención, un posttest de competencias de investigación; adicionalmente, se aplicó un cuestionario de valoración de la tutoría para recoger la percepción de los participantes sobre la modalidad presencial, la modalidad virtual, la empatía docente y el método desarrollado. Los instrumentos, con datos ordinales en escala de Likert, fueron diseñados por el autor, validados mediante el juicio de cinco expertos y evaluados en su confiabilidad con el alfa de Cronbach. Debido al tamaño muestral ($n = 10$), se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad y, al identificarse una distribución no normal en parte de las variables, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el análisis inferencial. Los resultados evidenciaron diferencias favorables entre el pretest y el posttest, lo que sugiere un efecto positivo del programa de tutoría en el fortalecimiento de las

competencias de investigación. Los cuestionarios se trasladaron a formato digital en el software Google Forms. Se concluye que hubo un efecto positivo en los estudiantes, en lo académico y en temas relacionados con la investigación.

Palabras claves: Investigación; habilidad; enseñanza superior; orientación pedagógica; aprendizaje

Abstract

Hypothetical-deductive method research, with a quantitative approach, applied type and short-term longitudinal pre-experimental design with a single group, pretest and post test, whose general objective was to determine the effect of the Tutoring Program on the development of research competencies in students of the Faculty of Environmental Engineering (FIA) of the National University of Engineering (UNI), 2025. The sample consisted of 10 volunteer students from different programs of the FIA. A pretest was applied at the beginning and, at the end of the intervention, a post-test of research competencies; additionally, a tutoring assessment questionnaire was applied to collect the participants' perception of the in-person modality, virtual modality, teaching empathy and the method developed. The instruments, with ordinal data on a Likert scale, were designed by the author, validated through the judgment of five experts and evaluated for their reliability with Cronbach's alpha. Due to the sample size ($n = 10$), the Shapiro-Wilk test was used to verify normality and, upon identifying a non-normal distribution in part of the variables, the Wilcoxon signed-rank test was used for inferential analysis. The results showed favorable differences between the pretest and the post test, suggesting a positive effect of the tutoring program on the strengthening of research competencies. The questionnaires were transferred to digital format using Google Forms software. It is concluded that there was a positive effect on the students, both academically and in topics related to research.

Keywords: Research; Skill; higher education; pedagogical guidance; learning.

I. INTRODUCCIÓN

En años anteriores se ha visto la presentación de proyectos de investigación por parte de los estudiantes de la FIA, cuya calidad temática no alcanzaba los mínimos estándares para ser proyectos concursables ante la acreditadora internacional Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), observándose claramente la escasez del nivel técnico científico que se requiere para los proyectos concursables ante un ente acreditador internacional.

“Huatuco (2024) en su estudio de percepción de la enseñanza virtual en alumnos de medicina de una universidad, halló que el 74% de los alumnos calificó a la educación virtual dentro de un rango medio y el 26% en un rango bajo. Las dimensiones evaluadas como el aprendizaje virtual se obtuvo valores de 66% intermedio y 32% alto. Asimismo, el desarrollo docente no alcanzó niveles óptimos, dando valores de 63% intermedio y 26% bajo. La participación virtual fue de bajo a medio con valores de 55% bajo, 45% intermedio. En competencias, el 55% la percibió en nivel intermedio y el 45% en nivel bajo, denotando falencias en sus habilidades profesionales (Huatuco, 2024, p. 13).”

Es por este antecedente que se busca determinar el efecto del programa de tutoría para la investigación técnico-científica y el nivel de desarrollo individual de los tutorados para la formulación de proyectos de investigación en los diferentes tópicos de sus carreras profesionales, mediante una investigación cuantitativa, preexperimental, con un solo grupo y medición pretest y posttest, en una muestra de estudiantes de tres carreras profesionales de la FIA de la UNI de distintos ciclos de estudios académicos, dado que en las convocatorias anuales de proyectos es abierta a los alumnas del 5to al 10mo ciclo de estudios. Para lo expuesto se diseñó 03 instrumentos, los cuales fueron validados por un juicio de expertos, los cuales se aplicaron antes y después de la tutoría para la investigación, desarrollando sesiones presenciales y virtuales. Esta investigación fue estructurada. Desarrollando secuencialmente la

problemática, objetivos, justificación, así como la delimitación; seguidamente se expone las bases teóricas, antecedentes y también la formulación de hipótesis; para luego presentar la metodología y finalmente se procede a analizar la presentación y discusión de los resultados, terminando con las conclusiones y las recomendaciones.

Según las estadísticas del World Bank Group (2022), recuperado el día 24 de Noviembre de 2025, muestra los datos siguientes del 2022: la cantidad de artículos de investigación en China fue de 898,948 artículos, seguido por EE. UU. con 457,334 artículos, India 207,391 artículos, Alemania 113,975, Japón con 103,722, mientras que Perú aportó en ese mismo año 4582 artículos y Brasil 67,030 artículos. Esto confirma que la investigación incide fuertemente en el incremento económico, técnico, social y cultural en los países.

Del mismo modo, podemos relacionar el desarrollo económico, tecnológico, cultural, en función de la cantidad de patentes presentadas, para lo cual tomamos la base de datos al año 2019 de la UNESCO (2021), de donde extraemos el número de patentes por cada país: EE.UU. 269,418 patentes con un crecimiento respecto al 2015 de 22.2%, Canadá 17.172 patentes con un crecimiento para el mismo periodo de 11.7%, asimismo Brasil 1,276 patentes con un crecimiento de 16.4%, Argentina 321 patentes con un crecimiento de 9.2%, Perú 41 patentes con un decrecimiento de -38.8%.

También es importante comentar en este contexto analítico, acerca del Ranking mundial de investigación de universidades publicado por URAP WORLD (2022), donde se ubican dentro de los primeros 20 lugares a nivel mundial, las universidades de los siguientes países: 09 universidades son de EE. UU., 01 universidad es de Canadá, 04 universidades son de Inglaterra, 03 son de China, 02 son de Francia y 01 es de Australia.

Según la UNESCO (2021), los artículos de investigaciones en las mejores revistas científicas tuvieron un incremento en los países del sur de América, excepto en Venezuela y Cuba.

Asimismo, el informe indica que este incremento puede darse por las mejoras en la educación a nivel de postgrado grado en algunos países. De mismo modo, se presentan las siguientes cifras estadísticas de este informe de la UNESCO en torno a los gastos en investigación en la región latinoamericana: El año 2018 se tuvo un gasto del 0.70% del PIB en las naciones de Sudamérica; el 46% se invirtió en investigación en técnica e ingeniería en El Salvador en 2018, teniendo así un % más alto de estos países. Un 37% de profesionales que investigan en la rama empresarial no estatal en México en el 2016, siendo el % más elevado en los países de la región, mientras en Chile se obtuvo en el 2019 la cifra más alta de esta región con 633 artículos investigativos por cada millón de pobladores”.

Según UNESCO Institute for Statistics (n.d.), Perú invirtió en el 2020 el 0.16 % del PBI en I+D y en el 2021 descendió a 0.14 %, lo cual representó una reducción del 2 %.

Asimismo, Sánchez (2018), expone 8 principales problemas para el desarrollo de la investigación en nuestro país, dentro de los cuales destaca el desconocimiento o ambigüedad en el tipo de investigaciones que se pueden emplear, lo cual realmente en la actualidad no se enseña en el pregrado a los alumnos, en su gran mayoría. También indica que más importancia se proporciona a proyectos de investigación que a los estudios sobre física, matemática, química, biología y en segundo nivel, a las ciencias sociales y humanidades; es decir, las ciencias duras tienen un alto aporte versus las ciencias blandas citadas. De igual modo, se señala que otro de los grandes problemas es la escasa capacitación de los docentes en metodologías para elaborar los proyectos de investigación. Seguidamente se destaca el bajo apoyo a la investigación a nivel de pregrado y la carencia de preparación de los alumnos para lograr con éxito la sustentación de proyectos formales de investigación. (pp. 3-4).

Finalmente, Sánchez (2018), propone los siguientes estándares para que las universidades logren investigaciones de calidad, proponiendo los siguientes aspectos a considerar: Los entes

de investigación que posee la universidad, cantidad de investigaciones realizados durante el lapso de dos años que consideran temas de ciencias, técnicas y humanísticas, cantidad de investigaciones realizadas del orden básico y aplicadas, contribuciones tanto prácticas como teóricas y su aplicabilidad de los hallazgos de los estudios y análisis realizados, cantidad de artículos que se difunden cada dos años, número de artículos de investigación indexadas emitidas cada año, número de temas de investigación en revistas indexadas de manera anual, número de tesis desarrolladas en pre y posgrado cada año, número de tesis de maestrías y doctorados aprobados en el claustro universitario, cantidad de profesionales que realizan investigaciones en la Universidad, cantidad de trabajos desarrollados por profesores investigadores, actividades realizadas por medio de programas de capacitación, seminarios, especializaciones, cantidad de investigadores habilitados por el ente acreditador, monto anual para las actividades investigativas en comparación al monto total de cada año de la Universidad. (p. 6).

Otros aportes de en cuanto al tema de la investigación en las universidades peruanas, indican textualmente que: Al 2016 había 3374 investigadores peruanos, de ellos 2192 (65 %) eran investigadores docentes que hacían labores investigativas, lo cual era el 2,6 % del total de docentes universitarios peruanos. Lo cual implicaba un descenso en la producción científica de los claustros universitarios, quedando solo 32 (22,4 %) de las 143 universidades que había en el Perú tenían una generación de trabajos científicos diferentes de cero. (Cervantes et al., 2019).

Las cifras internacionales, regionales y de nuestro país, realmente nos hace vislumbrar que se requiere de una alta modernización del estado, con mucho énfasis en el sector industria y educación, que impulsen a desarrollar proyectos de investigación en I+D+I, asimismo el Concytec debería ser un ente desarrollador de proyectos de investigación y no solo un mero coordinador de becas y subvenciones para investigaciones, debería ser una fábrica de

proyectos de investigación, con laboratorios de desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la realidad nacional y participación del sector industrial de todos los niveles productivos. La investigación debería enseñarse en el nivel de secundaria y con mayor énfasis en pregrado, tal es así que ni en postgrado es suficiente la enseñanza en investigación y mucho menos en proyectos de investigación. Asimismo, se hace esencial legislar a fin de se formen docentes de pregrado en la tutoría universitaria en proyectos de investigación, para el incremento gradual y acelerado en los aportes que necesita el país y ponernos a la par con los países de la región.

No obstante, aún se tiene el problema del desarrollo de la tutoría universitaria en nuestro medio nacional y local, por lo cual se podría recurrir a lo indicado por Delgado-García et al. (2020), en cuanto a las características que debería contar una actividad de tutoría: Enfoques pedagógicos orientados al fortalecimiento de la tutoría, compromiso individual para dar seguimiento a un candidato dentro de un período adecuado, desarrollo de habilidades interpersonales, comunicativas y de empatía; capacidad de liderazgo en la coordinación de grupos de investigación; fomento de la inventiva creatividad y novedades en el ámbito académico; competencia para la autoevaluación de la eficacia y el desempeño profesional; creación de entornos de investigación alineados con la normativa institucional; implementación de estrategias centradas en la reflexión crítica, el establecimiento de convenios, la formación y la mentoría, así como el diseño de políticas de capacitación en investigación acordes con las exigencias del mercado laboral. (Delgado-García et al., 2020, p. 125).

Según la Universidad Nacional de Ingeniería (2023), en su página *Artículos científicos – Vicerrectorado de Investigación*, se tuvieron las siguientes cifras de artículos en revistas indexadas: en el año 2023 se tuvo 59 publicaciones, en el año 2022 se tuvo 223 publicaciones, el 2021 se tuvo 250 publicaciones, el 2020 se tuvo 204 publicaciones, el 2019 se tuvo 159 publicaciones, el 2018 se tuvo 145 publicaciones, el 2017 se tuvo 76 publicaciones, el año

2016 se tuvo 60 publicaciones y el 2015 se tuvo 56 publicaciones. En la misma web se señala que el año 2022 la Facultad de Ingeniería Ambiental (FIA), de esta universidad, se le asignó un presupuesto de 140,448 nuevos soles, ejecutando un total de 100,074.96 nuevos soles entre 08 proyectos, asignándose montos de 20,000 nuevos soles a temas de proyectos por área.

Álvarez y Álvarez explican que el tutor intenta responder a los recientes requerimientos de la universidad y de los alumnos a través de una relación académica personalizada, en la cual se contempla la diversidad y varias culturas, para que se posicione en una estructura de soporte real a la enseñanza superior (2009, como se citó en Yangali et al., 2020). Porras (2023) nos pone como una de sus conclusiones de su tesis de grado que se debe persistir e insistir en generar informes de tutorías universitarias de manera automática y de servicio inmediato, esto mediante plataformas de tutoría institucionalizadas, como sucede en otros países de Sudamérica y Europa.

Como problema general se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuál es el efecto del programa de tutoría académica en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la FIA de la UNI, 2025? Como problemas específicos se plantearon las siguientes preguntas: ¿Cuál es el efecto del programa en la capacidad para plantear un problema de investigación?; ¿cuál es el efecto del programa en la estrategia de diseño de investigaciones?; ¿cuál es el efecto del programa en el desempeño académico vinculado con la investigación?; y ¿cuál es el efecto del programa en los avances de investigación logrados por los estudiantes? De manera complementaria, se evaluó la percepción de los participantes sobre la tutoría presencial, la tutoría virtual, la empatía del docente y el método desarrollado, entendidas como dimensiones de valoración del programa y no como variables independientes equivalentes al cambio pretest–posttest.

En concordancia con ello, se estableció como objetivo general: determinar el efecto del Programa de Tutoría en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la

FIA de la UNI, 2025. Los objetivos específicos fueron: determinar el efecto del programa en la formulación del problema de investigación; determinar el efecto del programa en la estrategia de diseño de investigaciones; determinar el efecto del programa en el desempeño académico asociado al trabajo investigativo; y determinar el efecto del programa en los avances de investigación alcanzados al finalizar la intervención. De manera complementaria, se describió el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto de la modalidad presencial, la modalidad virtual, la empatía docente y el método de tutoría.

Por esto indicamos que la justificación de la investigación teórica proporcionó las bases de estudios analizados similares a las variables de este estudio de investigación y sus interacciones o relaciones entre ellas, lo cual nos entregó datos para realizar un análisis estructurado, a fin de poder desarrollar el estudio propuesto, que a la vez permita aportar para el crecimiento académico planteado en la facultad de la universidad elegida donde se desarrolló la presente investigación.

En cuanto a las limitaciones de esta investigación, no fue posible contar con una muestra más amplia. Asimismo, la ejecución del estudio coincidió con la mitad del ciclo académico, periodo en el cual los estudiantes se encontraban en exámenes parciales. Del mismo modo, en esas fechas se realizaba una feria estudiantil por el Día del Medio Ambiente, lo que también incidió en el número de participantes. Finalmente, al ser la actividad de tutoría una experiencia nueva en esta facultad, ello también pudo haber influido en la participación de los estudiantes.

II. METODOLOGÍA

Dado los escenarios que se manejaron en esta investigación, dentro de un contexto universitario con un grupo experimental de alumnos, el método que se empleó fue el hipotético-deductivo, como explica Marfull (2019): El método hipotético-deductivo es empleado para aumentar la calidad de la teoría que se elabora desde la inducción (del ejemplo práctico al genérico) por medio de la deducción (de casos genéricos a lo específico). Es así entonces que del problema inicial particular se desarrolla la teoría o también podemos decirle ley universal la cual se constituye como objeto de estudio, para verificar su lógica exponiéndola a ensayo. Por lo expuesto, se presta para el estudio de problemas cuya causa es difícil de determinar o está vinculada con una razón o ley general. (p. 17).

Asimismo, Marfull (2019) presenta la siguiente estructura del método hipotético-deductivo: Detección de una problemática; a raíz de esto, se formula una hipótesis de inicio fundamental que adapta una teoría o ley de ámbito generalizado, que detalla el problema; interferencia de uno o más efectos analizables de la hipótesis de inicio, que se gestan como hipótesis resultantes y se elaboran sucesivamente. Contrastar las hipótesis generadas al máximo posible y, en forma conjunta, la hipótesis de inicio.

También se hallan definiciones concretas en el Diccionario Filosófico que nos explica lo siguiente respecto al método hipotético deductivo: Desarrolla afirmaciones a través de hipótesis y luego procede a constatar las hipótesis. Por medio de las deducciones y conclusiones a partir de las hipótesis y de saberes previos, para así analizar con los hechos. Esto es parte trascendental de la metodología de la ciencia; su uso se halla relacionado con varias operaciones metodológicas: Comparación de hechos, revisión de definiciones existentes, formación de nuevas definiciones, relación de hipótesis con otras proposiciones teóricas. Por lo tanto, es incorrecta la idea atribuida a la ciencia filosófica neopositivista que

considera el método hipotético-deductivo como el único y necesario para el desarrollo metodológico en la lógica (Rosental e Iudín, 1965, p. 316).

En el presente estudio se planteó una hipótesis de partida, la cual nos generó hipótesis derivadas, todo esto dentro del marco teórico o hipotético del estudio, siendo el trabajo de investigación el análisis de las consecuencias observadas por la intervención con el grupo experimental, lo cual será contrastado con las hipótesis generadas a priori. Se empleó un enfoque cuantitativo porque el estudio siguió un proceso secuencial, sistemático y verificable, basado en la medición de variables mediante instrumentos estructurados y en el análisis estadístico de los datos obtenidos. Conforme a Hernández-Sampieri et al. (2014), este enfoque permite formular preguntas de investigación, definir variables, diseñar instrumentos, recoger datos y someter los resultados a contrastación estadística. En ese marco, el presente estudio planteó hipótesis, aplicó instrumentos validados por juicio de expertos y analizó los cambios observados entre el pretest y el posttest mediante técnicas estadísticas adecuadas al tamaño muestral y al nivel de medición de los datos.

Hernández-Sampieri et al. (2014) sostienen que, en el marco del enfoque cuantitativo, el análisis del problema requiere una definición clara y rigurosa del concepto de investigación, de modo que este se adecúe de forma coherente a los objetivos del estudio. El problema adecuadamente formulado, está medianamente resuelto; a mayor exactitud se vincula a mayores posibilidades de una respuesta satisfactoria (Ackoff, 1967, como se citó en Hernández-Sampieri et al., 2014).

Asimismo, Kerlinger y Lee (2002), explican que el problema puede interrelacionar varias variables y/o modelos que puedan ser cuantificados numéricamente (hechos, elementos, materiales, sistemas, organismos, etc.).

Después de la aplicación de los instrumentos, se evaluó su confiabilidad mediante el alfa de Cronbach. Asimismo, debido a que la muestra fue de 10 participantes, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad. Al identificarse variables con distribución no normal, el contraste inferencial se realizó con la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, utilizando IBM SPSS Statistics 27.

Para resolver el problema sobre la tutoría y el rendimiento académicos, se utilizó la investigación aplicada. Como dicen Castro-Maldonado et al. (2023): Investigación aplicada, centra su enfoque en reconocer requerimientos, problemas u oportunidades del escenario a fin de que posteriormente se aplique a conocimientos y proporcione respuestas a estas inquietudes desde el desarrollo de la metodología científica (Sabino, 1996); tal es así que la investigación de los casos de pandemias sería una investigación meramente básica e investigar más exhaustivamente sobre el covid-19 (SARS-CoV-2) sería un ejemplo representativo de investigación aplicada.

También del Manual de Términos en investigación científica, tecnológica y humanística de la Universidad Ricardo Palma (URP, 2018), nos define lo siguiente: Investigación aplicada es pragmática o útil que asimila los saberes obtenidos por la investigación básica o teórica para el entendimiento y resolución de problemas cercanos. La investigación tecnológica se constituye en uno de los modelos de investigación aplicada. Asimismo, se le denomina investigación científica aplicada (p.79).

Es así que los aportes de esta investigación aportarán de manera real y práctica, en los aspectos analizados de la problemática formulada, en la facultad donde se desarrolla esta investigación aplicada, dando las bases para desarrollar estudios análogos con una mayor base muestral en esta y otras universidades del país.

Dada la estrategia metodológica de la investigación, se utilizó un diseño preexperimental con un solo grupo y mediciones antes y después de la intervención. La muestra fue no probabilística e intencional, integrada por estudiantes voluntarios. El estudio se desarrolló durante el ciclo académico 2025-I y buscó identificar los cambios en las competencias de investigación de los participantes luego de la ejecución del programa de tutoría académica. De forma complementaria, al finalizar la intervención se recogió la percepción estudiantil sobre la calidad y las modalidades de la tutoría.

El estudio correspondió a un diseño preexperimental longitudinal de corto plazo, con pretest y posttest en un solo grupo. En este caso, la secuencia consistió en medir las competencias de investigación antes de iniciar la tutoría, ejecutar el programa de intervención y volver a medir dichas competencias al finalizarlo. Además, se aplicó un cuestionario final de valoración de la tutoría. Este diseño permitió examinar los cambios observados en los participantes a lo largo de la intervención, reconociendo sus limitaciones para la inferencia causal fuerte. Por la naturaleza del diseño preexperimental y por el interés de estimar cambios asociados a la intervención, el estudio se ubicó en un nivel explicativo de alcance limitado. En ese sentido, se analizó si, tras la aplicación del programa, se evidenciaban diferencias en las competencias de investigación de los estudiantes. No obstante, debido al tamaño de la muestra, la ausencia de grupo de control y la voluntariedad de la participación, los resultados deben interpretarse con prudencia y como evidencia empírica circunscrita al grupo estudiado.

Esteban Nieto (2018) amplía la concepción de los análisis explicativos, señalando que: Las investigaciones de carácter explicativo están enfocadas a analizar los orígenes de los sucesos físicos o sociales. Su objetivo se aboca a describir por qué y en qué circunstancias ocurre un fenómeno, o también como dos o más variables están vinculadas. Estos modelos explicativos responden a interrogantes como: ¿debido a que los y las adolescentes de un país X que radican en familias de pocos ingresos se integran prematuramente al campo laboral?

Confrontarían hipótesis como: la integración al mercado laboral de los jóvenes desencadena el abandono a la educación. Un análisis descriptivo es más sencillo y únicamente contesta a preguntas tales como: ¿edad a la cual se insertan los adolescentes al ámbito laboral?, ¿varía la edad cronológica de ingreso al ámbito laboral según el nivel adquisitivo de sus familias?, ¿la edad cronológica de inserción al mercado laboral no está relacionada con la edad de abandono del sistema educativo?, etcétera. (Batthyány & Cabrera, 2011). En esta investigación se analizaron principalmente los cambios pretest–postest en las competencias de investigación del grupo participante. De manera complementaria, se describieron las valoraciones de los estudiantes sobre la tutoría presencial, la tutoría virtual, la empatía del docente y el método aplicado. En consecuencia, el eje analítico central del estudio fue el cambio observado tras la intervención, y no un análisis correlacional entre dimensiones tratadas como variables independientes equivalentes.

La población de referencia estuvo conformada por los estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería durante el periodo 2025-I. Como población accesible se consideró a los estudiantes de la FIA que podían participar en la convocatoria del programa de tutoría académica para investigación durante dicho periodo.

Gráfico 1

Constitución de la muestra por especialidades de ingeniería

Ciclo	Especialidad	
5to	S2	Ing. De Higiene y Seguridad Industrial
6to	S3	Ing. Ambiental
7mo	S2	Ing. De Higiene y Seguridad Industrial
8vo	S1	Ing. Sanitaria
8vo	S2	Ing. De Higiene y Seguridad Industrial
10mo	S2	Ing. De Higiene y Seguridad Industrial
10mo	S2	Ing. De Higiene y Seguridad Industrial
10mo	S1	Ing. Sanitaria
10mo	S2	Ing. De Higiene y Seguridad Industrial
10mo	S1	Ing. Sanitaria

Gráfico 1: Constitución de la muestra por especialidades de ingeniería

La población convocada incluyó estudiantes del 5.º al 10.º ciclo de las escuelas IS, IHSI e IA. De los convocados, 10 aceptaron participar voluntariamente y completaron el pretest y posttest. Debido a que se trató de una intervención académica desarrollada con participación voluntaria y disponibilidad real de asistentes, no se empleó un procedimiento de cálculo muestral probabilístico para fines de selección. La muestra de 10 estudiantes voluntarios estuvo distribuida por ciclos así: 5.º ciclo (1), 6.º ciclo (1), 7.º ciclo (1), 8.º ciclo (2), 10.º ciclo (5).

La unidad de análisis estuvo conformada por cada estudiante participante del programa de tutoría académica para investigación. En consecuencia, el análisis se realizó sobre las mediciones individuales obtenidas antes y después de la intervención. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que los participantes fueron seleccionados a partir de su disponibilidad y aceptación voluntaria para integrarse al programa. Este criterio resulta coherente con el carácter aplicado y preexperimental del estudio, así como con la finalidad de evaluar los cambios observados en un grupo específico de estudiantes.

Criterios de inclusión

Son criterios de inclusión para este estudio, los siguientes: Estudiantes de cualquier sexo.

Participación voluntaria. Estén matriculados y asistiendo a clases en el periodo evaluado.

Estudiantes matriculados de las escuelas profesionales de Ingeniería Sanitaria, Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial e Ingeniería Ambiental. Estar matriculado en el periodo 2025-

I. Cursar entre el 5.º y 10.º ciclo académico. Haber aceptado participar y firmado el consentimiento informado. Haber participado en el programa de tutoría y completado tanto el pretest como el posttest.

Criterios de exclusión

Son criterios de exclusión para este estudio, los siguientes: Estudiantes que no se adhieran al programa de tutoría. Estudiantes que se retiren del programa de tutoría. Que no completen el test, post o ambos

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Se empleó la técnica de la encuesta, la cual es muy usada en diversos estudios de investigación, al respecto Casas et al. (2003) indican los siguientes beneficios de emplear la encuesta:

1. Observando los hechos, se obtiene la información de forma directa. Sin embargo, existe la probabilidad de que la información obtenida no sea 100% confiable, debido a que la información proviene de personas encuestadas que pueden distorsionar sus respuestas.
2. Se puede masificar la encuesta, a través de técnicas adecuadas, a fin de posibilitar la extensión de los resultados a comunidades enteras.
3. El investigador no tiene interés por el sujeto que contesta la encuesta, sino del grupo muestral de origen; por ello, la necesidad de emplear métodos de muestreo adecuados.
4. Facilita obtener información de una amplia gama de temas.
5. Los datos se recogen de manera esquematizada a través de encuestas (idénticas indicaciones para todos los sujetos, idénticas preguntas, etc.), lo que permite realizar comparaciones intergrupales.

Teniendo el consentimiento del comité de ética de la Universidad privada Norbert Wiener para iniciar el desarrollo de la investigación y los permisos interinstitucionales de la UPNW y de la UNI, se procedió a:

- a) Promocionar el Programa de Tutoría Académica para la Investigación, a través de Seminarios Tutorías Académicas e Investigación en la Facultad sujeta de estudio.
- b) Establecer y socializar el cronograma de las Tutorías Presenciales, Tutorías Virtuales, Guía personal al Tutorado.
- c) Identificar el modelo de la estructura de tesis de la Facultad de Ingeniería Ambiental - UNI
- d) Desarrollar el programa de tutorías, de acuerdo con el cronograma aprobado.
- e) Informar a los participantes del grupo experimental, acerca del consentimiento informado, en concordancia con el formato de la UPNW para el estudio de investigación del cual formarán parte en el programa de tutoría académica.
- f) Aplicar las encuestas al final del programa de la tutoría. Las encuestas se aplicaron de manera presencial y online mediante QR, para obtener rápidamente una data valiosa y mediante formularios digitales para los que no pudieron asistir.
- g) Procesamiento de los datos obtenidos en las encuestas, mediante el Software estadístico SPSS versión 27 (IBM, 2020)

Lo descrito por Balderas et al. (2022), expresa claramente la concepción de los instrumentos diseñados para la recolección de datos en una investigación, tal es así que para obtener información valida en una investigación como la desarrollada es muy importante para ofrecer validez de los datos obtenidos, lo cual se puede lograr con un instrumento elaborado detalladamente, analizado y ajustado que permita emplearlo de forma eficaz, a fin de obtener información importante para la adopción de estrategias nacionales dentro del marco de acción de este estudio.

Por ello, para lograr lo expresado anteriormente, es menester evaluar la confiabilidad y la validez del instrumento, lo cual nos demostraría que el instrumento este construido de manera óptima y que permite cuantificar lo que se desea medir. Rodero (2016) expresa que para

confirmar la validez de un instrumento se opta por tomar en cuenta los siguientes criterios fundamentales: validez del contenido, validez del constructo y validez del criterio.

Es así que podemos decir que la validez del instrumento se da mediante el grado en que el contenido creado logrará cuantificar lo que tiene que medir mediante las 9 dimensiones, 44 ítems y los 5 niveles o ponderaciones, mismas que los expertos evaluaron para establecer la confianza de que el contenido de los ítems son los más adecuados para desarrollar la investigación.

También Balderas et al. (2022), explica que para la validación por juicio de expertos, como mínimo se deben reunir de 5 a 7 expertos para considerar la evaluación como válida, aunque algunos autores sugieren un número mayor de expertos, no hay un acuerdo unánime para su determinación.

Los instrumentos de recolección de datos fueron elaborados en función de los objetivos, dimensiones e indicadores del estudio. Su construcción respondió a la necesidad de contar con medidas pertinentes para valorar, por un lado, las competencias de investigación antes y después de la intervención y, por otro, la percepción estudiantil sobre la tutoría recibida. En investigaciones de este tipo, la calidad del instrumento depende de su pertinencia conceptual, claridad de redacción y coherencia con la operacionalización de las variables.

En ese marco, se evaluó la validez de contenido de los instrumentos mediante juicio de expertos. La revisión se organizó considerando la correspondencia entre ítems, dimensiones y objetivos del estudio, así como la claridad, pertinencia y relevancia de cada reactivo.

Posteriormente, se evaluó la confiabilidad de las puntuaciones obtenidas en los instrumentos a través del alfa de Cronbach.

La validez de contenido se entiende como el grado en que los ítems representan de manera adecuada el constructo que se pretende medir. Para este estudio, se consideró que dicha

validez debía verificarse en relación con las dimensiones de competencias de investigación y con las dimensiones de valoración de la tutoría, evitando ambigüedades conceptuales y redundancias en la formulación de los reactivos.

El procedimiento de validación se realizó con la participación de cinco expertos con grado de maestría y experiencia docente universitaria. Cada experto revisó los instrumentos y valoró la claridad, pertinencia y relevancia de los ítems, además de emitir observaciones de mejora cuando correspondía. A partir de esta revisión, se ratificó la aplicabilidad de los instrumentos para el estudio.

En consecuencia, los instrumentos fueron considerados aplicables para su uso en la investigación, previa incorporación de ajustes de redacción y consistencia interna. Este proceso permitió reforzar la coherencia entre el contenido de los cuestionarios y los propósitos metodológicos del estudio.

A continuación, se presentan las fichas técnicas de los tres instrumentos aplicados: cuestionario de competencias de investigación (pretest), cuestionario de competencias de investigación (postest) y cuestionario de valoración de la tutoría académica.

Tabla 1

Ficha técnica del Instrumento de recolección de datos para la variable competencias de investigación (pretest).

-
- Nombre: Test de Competencias de Investigación JC – 2025 (TCI – GC-JC – 2025)
 - Autor: El investigador
 - Año: 2025
 - N° de ítems: 15
 - Objetivo: Medir el nivel de competencias de investigación de los estudiantes de la FIA-UNI antes de recibir el programa de tutoría, para tener una línea de base con la que comparar los resultados al finalizar la intervención.

- Estructura de tres Dimensiones: Plantear un problema de Investigación 6 ítems, estrategia de diseño 4 ítems, Desempeño académico 4 ítems.
- Escala: La interpretación de resultados por dimensión se realiza mediante la distribución de frecuencias de las respuestas en la escala Likert de cinco niveles: Nulo, Bajo, Normal, Bueno y Muy alto. El nivel predominante en cada dimensión se determina por la moda de las respuestas del grupo.
- Aplicación: Aplicación individual o grupal
- Tiempo: 15 minutos
- Población: Alumnos del 5to al 10mo ciclo de la FIA de la UNI, que comprende sus tres especialidades de Ingeniería Sanitaria, Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial e Ingeniería Ambiental.

Tabla 2

Ficha técnica del instrumento de recolección de datos para la variable competencias de investigación (postest).

-
- Nombre: Test de Competencias de Investigación JC – 2025 (TCI – GE-JC – 2025)
 - Autor: El investigador
 - Año: 2025
 - N° de ítems: 17
 - Objetivo: El objetivo del postest es **medir el efecto del programa de tutoría** en las competencias de investigación de los estudiantes, una vez finalizada la intervención.
 - Estructura de tres Dimensiones y un nivel de avance: Plantear un problema de Investigación 6 ítems, estrategia de diseño 4 ítems, Desempeño académico 4 ítems, Avances del tema de investigación 2 ítems.
 - Escala: La interpretación de resultados por dimensión se realiza mediante la distribución de frecuencias de las respuestas en la escala Likert de cinco niveles: Nulo, Bajo, Normal, Bueno y Muy alto. El nivel predominante en cada dimensión se determina por la moda de las respuestas del grupo.
 - Aplicación: Aplicación individual o grupal
 - Tiempo: 15 minutos

- Población: Alumnos del 5to al 10mo ciclo de la FIA de la UNI, que comprende sus tres especialidades de Ingeniería Sanitaria, Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial e Ingeniería Ambiental.

El postest (Tabla 4) incluye 2 ítems adicionales respecto al pretest, correspondientes a indicadores de logro terminal del programa de tutoría (culminación con tema de tesis y avance de investigación). Estos ítems no tienen equivalente en el pretest por ser inaplicables antes de la intervención. La comparación pretest–postest se realiza sobre los 15 ítems comunes a ambos instrumentos.

Tabla 3

Ficha técnica del instrumento de recolección de datos para la variable tutoría académica (postest)

-
- Nombre: Test de Tutoría Académica JC – 2025 (TTA – GE-JC – 2025)
 - Autor: El investigador
 - Año: 2025
 - N° de ítems: 27
 - Objetivo: Evaluar el desempeño de la tutoría, en sus formas presencial, virtual, metodología y desempeño del tutor.
 - Estructura de 5 dimensiones: Tutoría presencial 6 ítems, tutoría virtual 6 ítems, Empatía 6 ítems, Método de la tutoría 6 ítems, Preferencia de la tutoría 3 ítems.
 - Escala: La interpretación de resultados por dimensión se realiza mediante la distribución de frecuencias de las respuestas en la escala Likert de cinco niveles: Nulo, Bajo, Normal, Bueno y Muy alto. El nivel predominante en cada dimensión se determina por la moda de las respuestas del grupo.
 - Aplicación: Aplicación individual o grupal
 - Tiempo: 10 minutos
 - Población: Alumnos del 5to al 10mo la FIA de la UNI, que comprende sus tres especialidades de Ingeniería Sanitaria, Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial e Ingeniería Ambiental.

En relación a la validez y confiabilidad de los instrumentos:

a) Construcción del instrumento

Los instrumentos de recolección de datos fueron elaborados en función de los objetivos, dimensiones e indicadores del estudio. Su construcción respondió a la necesidad de contar con medidas pertinentes y coherentes con el diseño preexperimental adoptado. Se diseñaron tres instrumentos: el Test de Competencias de Investigación en su versión pretest (15 ítems), el Test de Competencias de Investigación en su versión posttest (17 ítems, que incluye 2 ítems adicionales de logro terminal aplicables únicamente al finalizar la intervención), y el Test de Tutoría Académica (27 ítems). La comparación pretest–posttest se realizó sobre los 15 ítems comunes a ambos instrumentos.

b) Validez de contenido por juicio de expertos

La validez de contenido se entiende como el grado en que los ítems representan de manera adecuada el constructo que se pretende medir (Balderas et al., 2022). Para este estudio, la validez fue evaluada mediante juicio de cinco expertos con grado de Maestría y experiencia docente universitaria, quienes valoraron la claridad, pertinencia y relevancia de cada ítem. Los resultados se presentan en la Tabla 6.

Tabla 4:

Juicio de expertos que validaron los instrumentos del estudio:

Nº	Experto	Aplicabilidad
Experto 1	Mg. Alejandro Borda Izquierdo	Si
Experto 2	Mg. Iván Iraola Real	Si
Experto 3	Mg. Rosa Tuse Medina	Si
Experto 4	Mg. Lily Marisol Pizarro Arancibia	Si
Experto 5	Mg. Viviana Colona	Si

En consecuencia, los tres instrumentos fueron considerados aplicables para su uso en la investigación, previa incorporación de ajustes de redacción y consistencia interna.

c) Confiabilidad de las puntuaciones mediante alfa de Cronbach

La confiabilidad de los instrumentos fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, estadístico que estima la consistencia interna entre los ítems de una escala (Frías, 2025). Valores iguales o superiores a 0.70 indican consistencia interna adecuada para fines de investigación. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Instrumento	Nº de ítems	Alfa de Cronbach	Nivel
Pretest — Competencias de investigación	15	.936	Muy alta
Postest — Competencias de investigación	17	.945	Muy alta
Postest — Tutoría académica	27	.974	Muy alta

Los tres instrumentos obtuvieron valores de alfa superiores a 0.90, lo que evidencia una consistencia interna muy alta y confirma su confiabilidad para los fines del presente estudio.

d) Decisión de aplicabilidad

Habiendo verificado la validez de contenido mediante juicio de expertos y la confiabilidad mediante el alfa de Cronbach, se concluye que los tres instrumentos son válidos y confiables para medir las variables del estudio. En consecuencia, se procedió a su aplicación con el grupo participante conforme al cronograma establecido.

El instrumento validado se hace mención al grado de certeza del instrumento en función al objetivo propuesto y sus características. (Useche et al., 2019, p. 56). Estos instrumentos se validaron mediante el juicio de expertos, con nivel de Maestría en el número de 5 expertos como mínimo, que se desempeñen como docentes a nivel universitario.

La confiabilidad de las puntuaciones obtenidas con los instrumentos fue evaluada mediante el alfa de Cronbach, estadístico que estima la consistencia interna entre los ítems de una escala. En términos generales, valores iguales o superiores a 0.70 indican una consistencia interna adecuada para fines de investigación, por lo cual, en una investigación científica se debe de

evidenciar que los instrumentos utilizados han sido evaluados y que tienen confiabilidad y validez (Corral, 2009).

La fiabilidad de un instrumento se refiere a su capacidad de ofrecer resultados consistentes a lo largo del tiempo, bajo las mismas condiciones. Esto implica que, al realizar la medición en dos ocasiones diferentes, debería proporcionar el mismo valor, siempre que las condiciones de la unidad de estudio se mantengan sin cambios (Caparó, 2016). Existen 4 características de la fiabilidad; a continuación, se mencionan y describen cada una.

En un análisis realizado recientemente, Vega Falcón et al. (2023) indican que los instrumentos de medición en formatos estructurados, como el cuestionario, la escala y los inventarios, evalúan variables subjetivas que no pueden ser cuantificadas con instrumentos mecánicos. En los cuestionarios, como es el caso de los exámenes que los profesores aplican a sus estudiantes, el resultado final de la medición es una variable dicotómica (aprobado o desaprobado); en las escalas se pueden medir los niveles de una respuesta, como es el caso de la escala tipo Likert, que permite seleccionar respuestas en una estructura de niveles o valores indexados mediante datos finales ordinales. Por su parte, los inventarios arrojan valores finales a través de una variable politómica, análoga al resultado de la prueba de inteligencias múltiples, en la que se asume un sumario de inteligencias diversas. Los cuestionarios son, en su esencia, un conjunto de preguntas que pretenden cuantificar alguna capacidad, como es el caso del presente estudio sobre tutoría, en el que, a través de un test, se evalúa la capacidad cognitiva o el rendimiento académico de los estudiantes en el tema de tutoría, tutor y rendimiento académico, realizándose la muestra y muestreo, del programa de tutoría para la investigación Científica. Es destacable señalar que el uso de cuestionarios en este estudio se justificó por su capacidad para medir de manera estandarizada y objetiva las capacidades o habilidades de interés en un tema específico. No obstante, se consideraron posibles limitaciones por influencias externas en las respuestas de los estudiantes, por lo cual se

mantuvieron las respuestas coherentes de las encuestas. El problema científico a resolver es: ¿Cómo desarrollar y validar un instrumento de medición que cuantifique los conocimientos en el tema de población, muestra y muestreo en la tutoría universitaria para el desarrollo de proyectos de investigación? Por ende, el objetivo es construir un instrumento de medición que cuantifique los conocimientos en el tema de población, muestra y muestreo, perteneciente a la tutoría universitaria para el desarrollo de proyectos de investigación. (Vega Falcón et al., 2023, p. 52)

Los instrumentos son confiables en función del grado en que el empleo del instrumento a las mismas muestras, reiteradamente en las mismas condiciones, desarrolla idénticos resultados. (Useche et al., 2019).

También Frias (2025) nos explica que el alfa de Cronbach es un estadístico para cuantificar la fiabilidad de consistencia interna. Determina la correlación media entre ítems del conjunto de ítems que forman la escala. Sus valores varían entre 0 y 1, donde los valores más altos indican una mayor consistencia interna. Como criterio general, el valor de alfa debería ser igual o superior a 0.70 para indicar una fiabilidad adecuada. Es así que para un alfa de 0.90 en un cuestionario de depresión implica que se da una alta correlación media entre las puntuaciones de las personas en los distintos ítems. La obtención de este valor muestra que todos los ítems están midiendo de manera consistente el mismo constructo subyacente (la depresión). Por lo tanto, señala la unidimensionalidad de la escala, aportando evidencia de que está midiendo una sola cosa. Si algunos ítems no estuvieran relacionados con los demás, las correlaciones medias entre ítems serían más bajas, lo que daría lugar a un alfa más bajo. Esto indicaría la presencia de múltiples dimensiones en la escala, en lugar de un único concepto unificado.

El alfa de Cronbach no se considera una medida de unidimensionalidad; un error trascendental en la bibliografía involucra el uso de homogeneidad y consistencia interna,

haciéndolas parecer idénticas. La consistencia interna se vincula a la interrelación de un grupo de elementos y la homogeneidad es la unidimensionalidad del conjunto. Fiabilidad de los rangos de interpretación y limitaciones del alfa de Cronbach de elementos. Cronbach en 1951 estimó la confiabilidad y las medidas de consistencia interna, definiendo que es la proporción de varianza de prueba que se atribuyó al grupo y los factores generales. (Torres, 2021).

Figura 1: Rango de alfa de Cronbach (1) Ruiz (2022)

Rangos	Magnitud
0.81 – 1.00	Muy alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Moderada
0.21 – 0.40	Baja
0.01 – 0.20	Muy bajas

(1) Apuntes de clase de Seminario de Tesis II. Mag. Iván Iraola Real.

Se entiende por validez “el grado en que la evidencia y la teoría apoyan la interpretación” (Ventura-León, 2017); actualmente son 5 los pilares de validez que generalmente se aplican basados en: contenido, estructura interna, su relación con otras variables, las consecuencias del instrumento y los procesos de respuesta. Siendo así, podemos afirmar que la validez es la capacidad que tiene un instrumento de cuantificar la variable que se analiza. El análisis de las conclusiones resultantes del estudio, así como el identificar las limitaciones que tiene el mismo, se alcanzan al especificar cuál es la fuente de validez a la que fue sometido el instrumento (Ventura-León, 2017). Tal es así que la validez de cada cuestionario o instrumento se deben de considerar diferentes aspectos, Sarabia Cobo & Alconero Camarero (2019) refieren un test de inteligencia como ejemplo, constituyéndose este test en no válido si lo que se mide es la memoria y no la inteligencia, otro ejemplo que se cita, es un test para la

diagnóstico de la depresión, el cual se debe formular considerando la sensibilidad (que es la posibilidad que tiene el instrumento para detectar la enfermedad) y la especificidad (probabilidad de considerar a un individuo como sano), por lo cual dependiendo de la finalidad que tenga el instrumento serán considerados diferentes criterios para su elaboración.

Es así como Vega Falcón et al. (2023) dan por parcialmente definida la validez de contenido evaluando los criterios y clasificaciones entre diversos autores respecto a los niveles o alcances de la investigación científica, teniendo ejemplos como Hernández Sampieri (2018) que establecen cuatro: exploratorio; descriptivo; correlacional; y explicativo; en cambio, Bernal (2010), se refiere a este aspecto como tipo de investigación e incluye el exploratorio; descriptivo; correlacional; documental; explicativo. También revisó el aporte de Supo & Zacarías (2020), quienes proporcionan seis niveles: exploratorio; descriptivo; relacional; explicativo; predictivo; y aplicativo.

De manera concreta nos explican muy acertadamente Frías-Navarro, D. y Pascual-Soler, M. (2023) que los instrumentos de medición de los constructos tienen que evidenciar que los puntajes de la muestra estudiada tienen las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad, las cuales deben cuantificarse con cada una de las muestras estudiadas, dado que sus características psicométricas no son una propiedad inherente del instrumento y puede ser confiable y válido con una muestra de participantes, no obstante podría no serlo con otra distinta. Es así como la fiabilidad o la validez no es del test, sino de las puntuaciones resultantes con el instrumento de medida para una muestra concreta de participantes, y no es una propiedad inherente (inmutable) del test o instrumento de medida. Es por ello que Sánchez - López indican que concluir en un informe que “la fiabilidad de la escala es “80” es realmente incorrecto. Por el contrario, debería señalarse que “la fiabilidad de las puntuaciones de la escala en el estudio es de “80”. (2008, como se citó en Frías- Navarro, D. y Pascual-

Soler, M., 2023). La validez matemática del experimento se incrementa considerablemente al incrementar el tamaño de la muestra. (Matos, 2021).

Respecto al plan de procesamiento y análisis de datos:

Al finalizar el programa de tutoría académica, se comunicó a los estudiantes acerca del postest, los objetivos y las condiciones de participación, y firmaron el consentimiento informado correspondiente. Los instrumentos se aplicaron mediante Google Forms (2025), con transmisión automática de datos a una hoja Excel (Microsoft, 2025) y posterior análisis en IBM SPSS Statistics versión 27. Para determinar la confiabilidad de los instrumentos se calculó el alfa de Cronbach. Teniendo en cuenta que el tamaño muestral es menor a 50, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los datos, confirmando el carácter no paramétrico del análisis. Es por esto que se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para contrastar las diferencias entre las puntuaciones pretest y postest y así fue como se estimó el tamaño del efecto para cuantificar la magnitud del cambio observado.

En relación con los aspectos éticos

Esta investigación se desarrolló en concordancia con el Código de Ética de la UPNW (2023) y con la normativa ética de la UNI, respetando los principios de integridad académica, confidencialidad, participación voluntaria y resguardo de datos personales. Asimismo, se observaron las disposiciones del Decreto Legislativo N.º 822 sobre derecho de autor, de la Ley N.º 29733 de Protección de Datos Personales y de las normas APA vigentes para el uso y citación de fuentes. Los participantes fueron informados sobre los objetivos, procedimientos, beneficios y resguardos éticos del estudio, y su colaboración fue anónima y voluntaria.

III. RESULTADOS

El análisis de este estudio se estructura en 03 secciones, siendo la primera la cantidad y cualidad de los participantes; luego, los resultados y comentarios del pretest y posttest de las competencias académicas que poseen los estudiantes para el desarrollo de estudios de investigación, y la tercera sección del análisis de la influencia de la tutoría en estas competencias, terminando con el análisis de los aspectos relacionados con la tutoría.



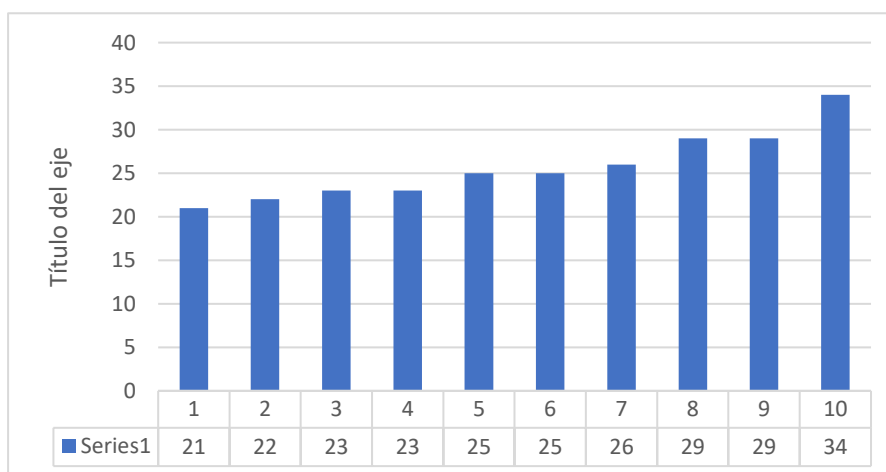
Gráfico 2: Test y post test aplicados a la muestra de estudiantes. Fuente: Diseño propio

Análisis descriptivo de resultados

Cantidad y cualificación de la muestra de estudiantes que participaron en el estudio:

Figura 3.1

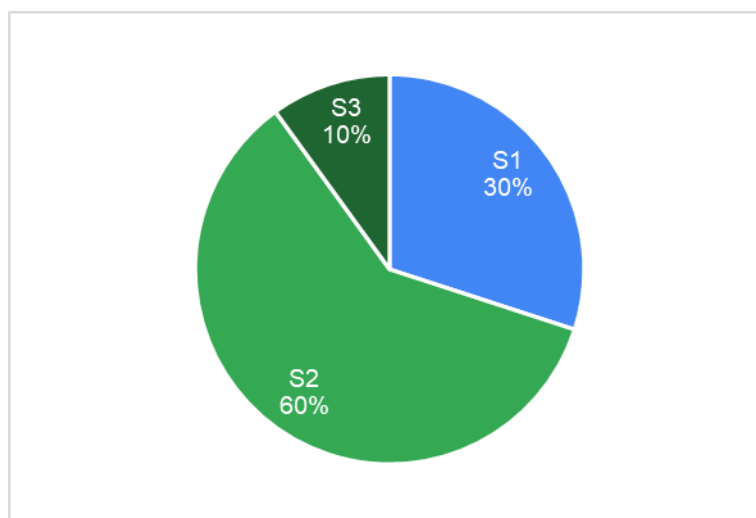
Edad de los participantes



De la figura 3.1. se infiere que las edades de los participantes en el estudio corresponden gradualmente al ciclo que van cursando en la universidad, es decir a mayor ciclo corresponde mayor edad de los participantes.

Figura 3.2

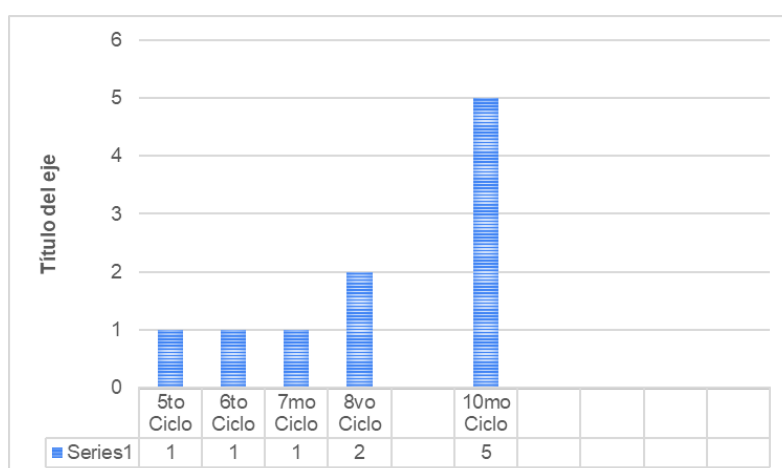
Participantes por carrera



De la figura 3.2. el 30% de los estudiantes pertenece a Ing. Sanitaria (S1), 60% de los estudiantes pertenece a la especialidad de Ing. De Higiene y Seguridad Industrial (S2) y 10% pertenece a Ing. Ambiental. La mayoría (S2) coincide con la misma especialidad del tutor, para el caso de este estudio.

Figura 3.3

Participantes por ciclo de estudios



Del gráfico 3.3. se observa que el 50% de los participantes pertenece al 10mo ciclo, 20% al 8vo ciclo, 10% al 7mo ciclo, 10% al 6to ciclo y 10% al 5to ciclo.

Resultados y Análisis del pretest y postest y la influencia de la tutoría en las habilidades académicas para desarrollar estudios de investigación en los estudiantes:

El pretest se aplicó a los estudiantes a mitad del ciclo de estudios 2025-1, antes del inicio de la tutoría, y el postest se aplicó a los estudiantes una semana después de finalizar la tutoría.

Los gráficos en color naranja representan los resultados del pretest y los gráficos en color azulino presentan los resultados del postest. En cada par de gráficos (naranja – azulino) los cuales son temáticamente idénticos, se presenta el comentario respectivo.

Figura 3.4

A mitad de ciclo nivel académico para plantear un problema de investigación

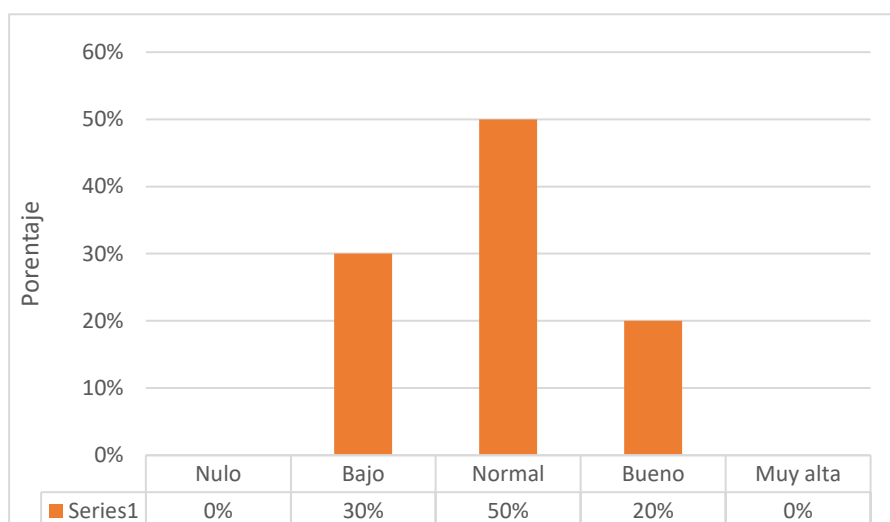
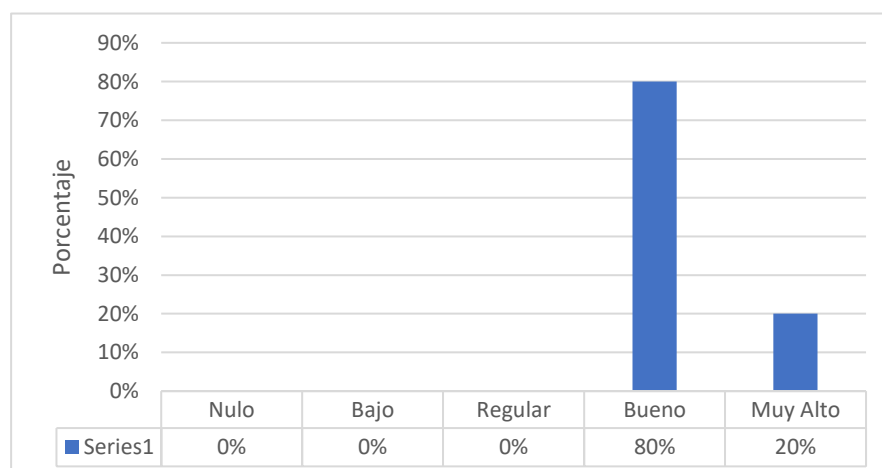


Figura 3.5

Después del Programa de Tutoría su nivel académico para plantear un problema de investigación es



De las figuras 3.4 y 3.5., se infiere que antes de la tutoría el nivel académico para plantear un problema de investigación en la mayor proporción en bajo con un 30% y normal con un 50%, luego de la tutoría los valores de nulo, bajo y regular son nulos, obteniéndose un 80% en Bueno y muy alto en 20%. Aquí se obtuvo un mejoramiento académico para el planteo de problemas de investigación.

Figura 3.6

A mitad de ciclo, su nivel académico para revisar el estado del arte

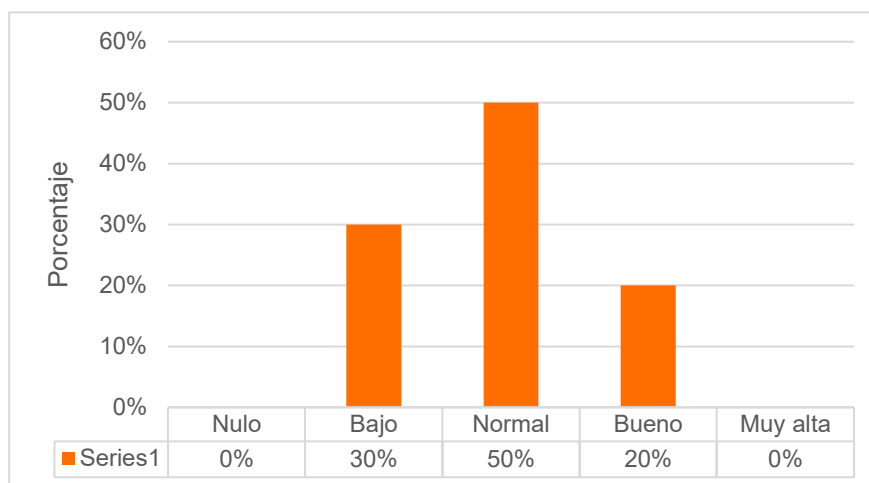
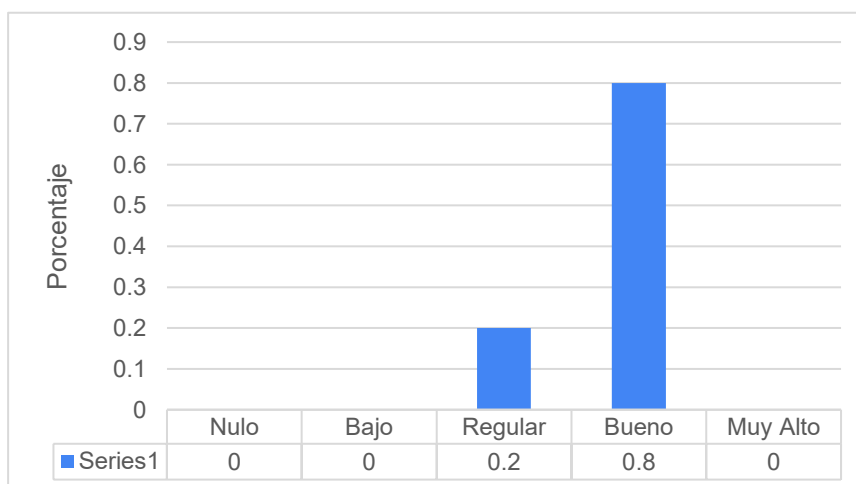


Figura 3.7

Después del Programa de Tutoría su nivel para revisar el estado del arte es



De las figuras 3.6 y 3.7 se infiere que después de la tutoría, la mayoría expresa que su nivel para revisar el estado del arte se eleva a un nivel de Bueno, con un porcentaje del 80% expresado por la mayoría y un 20% regular, los niveles inferiores de nulo y bajo desaparecen en el postest.

Figura 3.8

A mitad de ciclo su nivel académico para crear y validar modelos de investigación

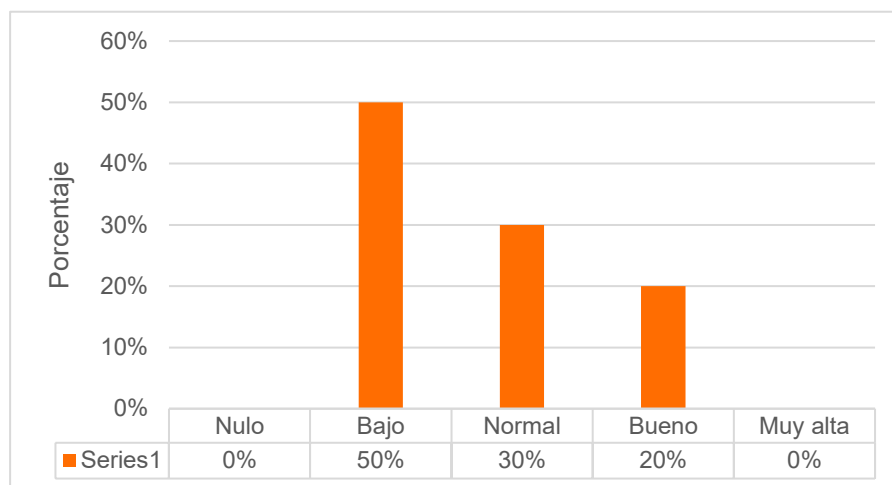
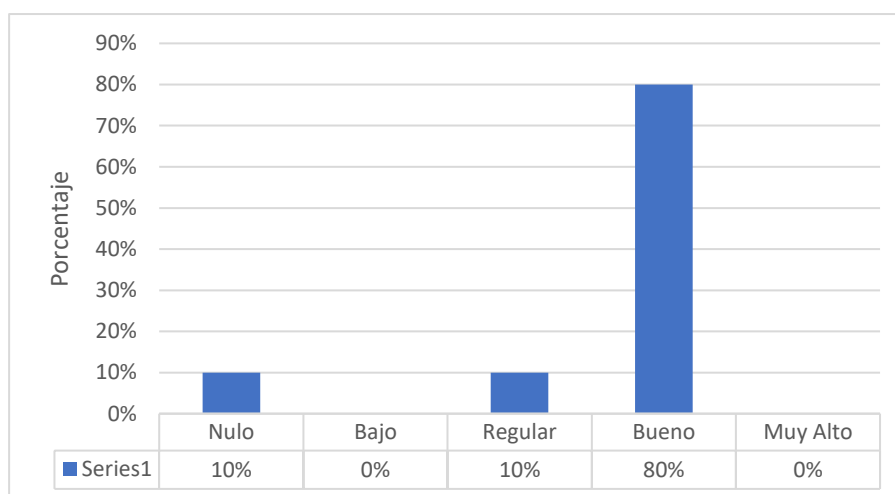


Figura 3.9

Después del Programa de Tutoría su nivel académico para crear y validar modelos de investigación es



De las figuras 3.8 y 3.9 se infiere que después de la tutoría, la mayoría expresa que su nivel académico se sitúa en bueno, manifestado por un 80% de los estudiantes. El nivel bajo desaparece y aparece el nivel nulo con un 10%, que representa a un estudiante.

Figura 3.10

A mitad de ciclo, su nivel académico para crear y validar instrumentos de recolección de datos de investigación

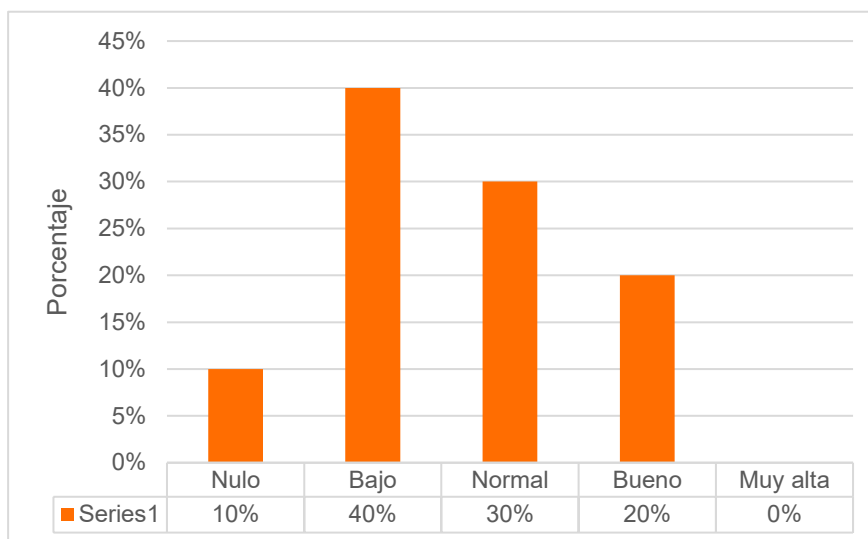
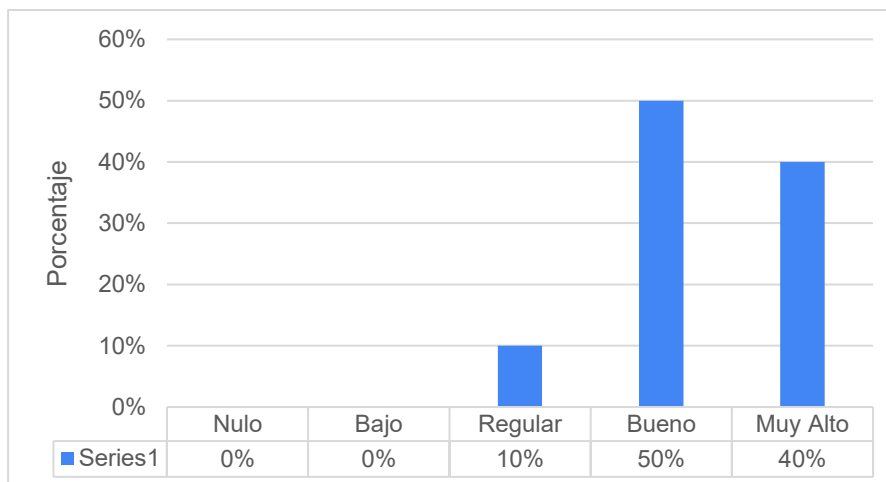


Figura 3.11

Después del Programa de Tutoría su nivel académico para crear y validar instrumentos de recolección de datos de investigación es



De las figuras 3.10 y 3.11 se difiere que después de la tutoría la mayoría de las estudiantes expresa que su nivel académico para crear y validar instrumentos de recolección de datos de investigación se incrementó a niveles de Bueno 50% y Muy alto 40%. Desapareciendo los niveles nulo y bajo, después de la tutoría.

Figura 3.12

A mitad de ciclo su nivel académico para presentar una ponencia en un congreso científico

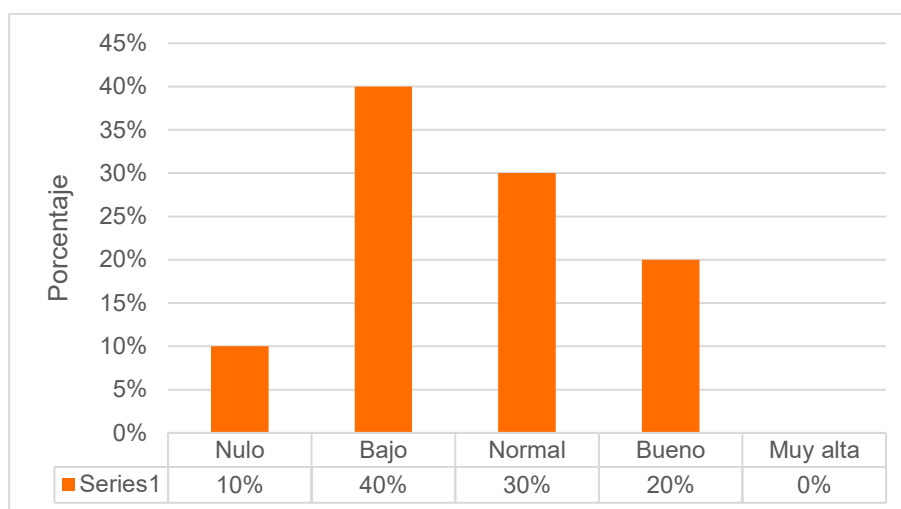
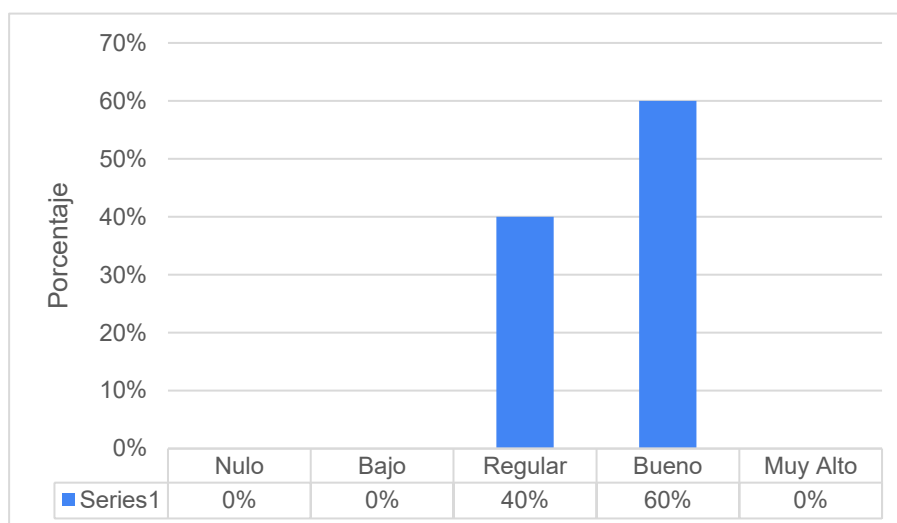


Figura 3.13

Después del Programa de Tutoría su nivel académico para presentar una ponencia en un congreso científico es



De las figuras 3.12 y 3.13 se infiere que después de la tutoría se mejora los niveles académicos para presentar una ponencia científica con valores de regular del 40% y bueno del 60%. Los niveles nulos y bajo desaparecen, los cuales representaban un 50% en el pretest.

Figura 3.14

A mitad de ciclo, su nivel académico para analizar datos cuantitativos o cualitativos

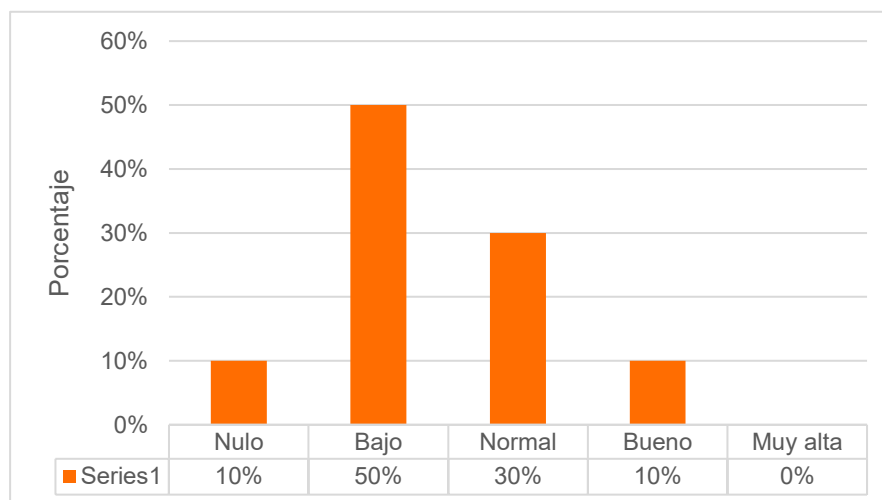
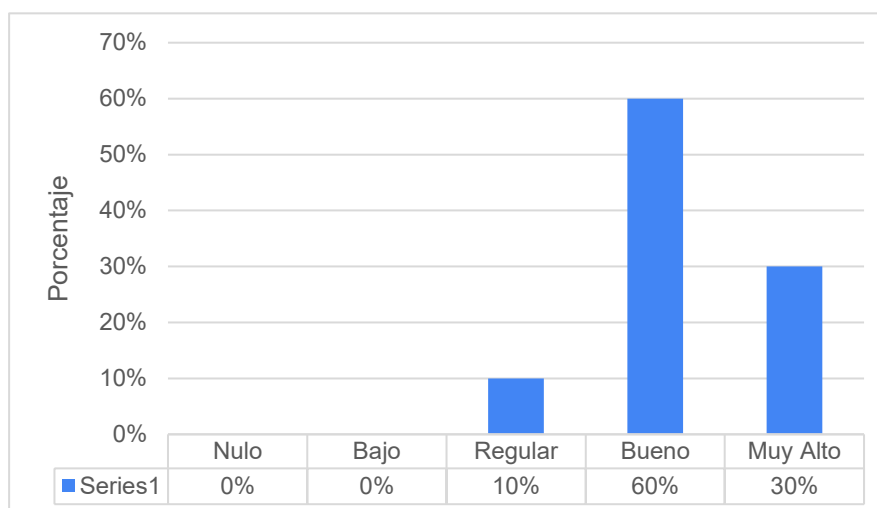


Figura 3.15

Después del programa de Tutoría su nivel académico para analizar datos cuantitativos cualitativos es



De las figuras 3.14 y 3.15 se infiere que antes de la tutoría la mayoría de los niveles académicos para analizar datos cuantitativos y cualitativos estaba en los niveles nulo 10%, bajo 50%, normal 30% y bueno 10%; después de la tutoría los niveles se concentran en regular 10%, bueno 60% y muy alto un 30%. Se obtuvo una mejora notable. Los niveles nulos y bajo desaparecen.

Figura 3.16

Su nivel académico para estructurar un trabajo científico

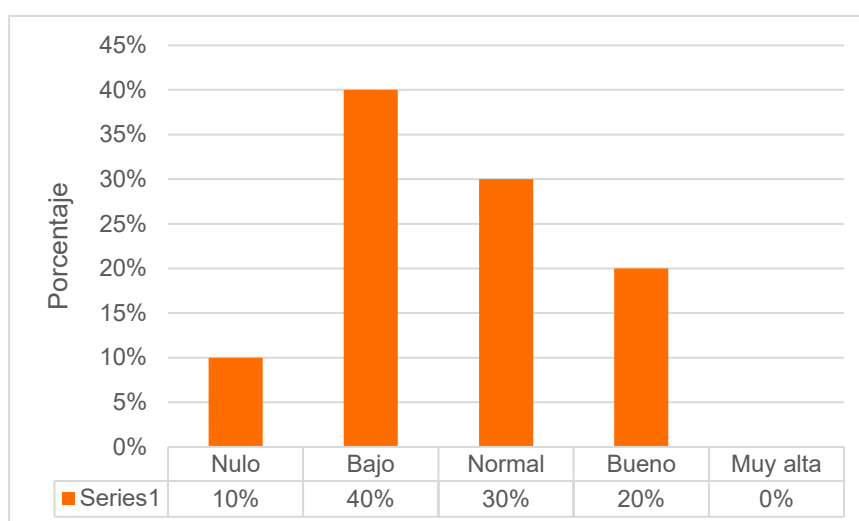
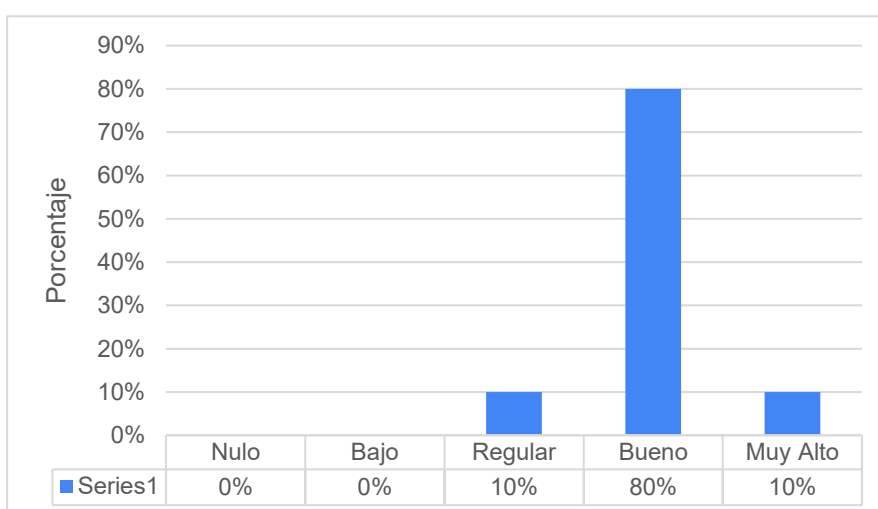


Figura 3.17

Después del Programa de Tutoría su nivel académico para estructurar un trabajo científico



De las figuras 3.16 y 3.17 se infiere que antes de la tutoría el 50% se hallaba en los niveles Nulo 10% y Bajo 40%, para estructurar un trabajo científico, después de la tutoría los niveles se concentran en Regular 10%, Bueno 80% y Muy alto un 10%. Se obtuvo una mejora notable. Los niveles nulos y bajo desaparecen.

Figura 3.18

A mitad de ciclo su nivel académico para iniciar trabajos de investigación

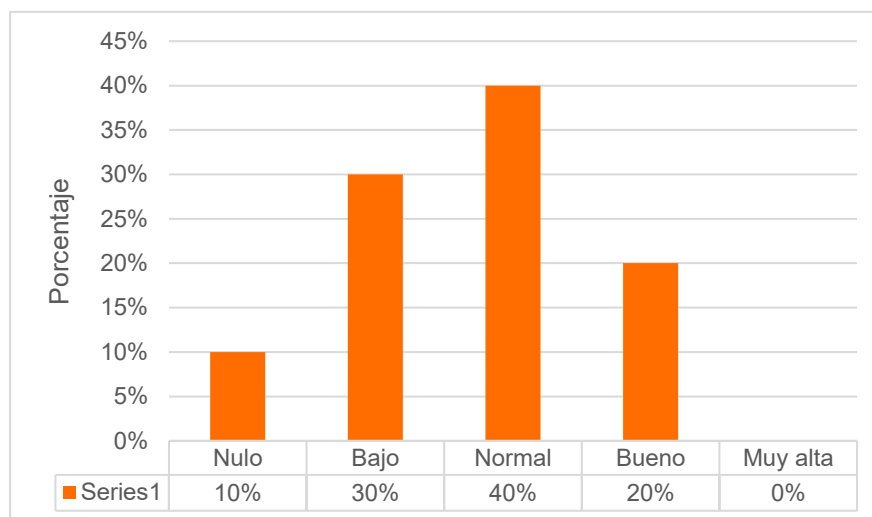
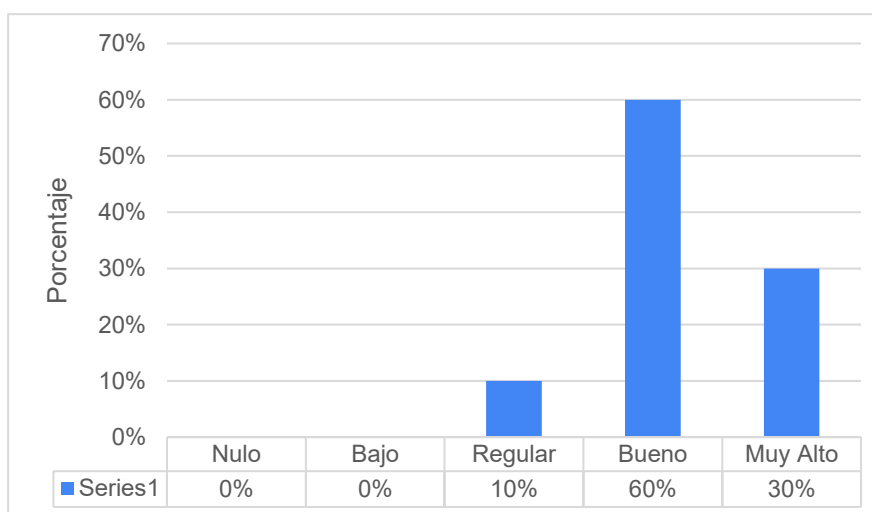


Figura 3.19

Después del Programa de Tutoría su nivel académico para iniciar trabajos de investigación



De las figuras 3.18 y 3.19 se infiere que después del programa de tutoría los niveles académicos para iniciar trabajos de investigación se centraron en los niveles bueno 60% y muy alto 30%, este último valor no aparecía en el pretest. Los niveles nulos y bajo desaparecieron en el postest.

Figura 3.20: A mitad de ciclo, su nivel académico en temas extracurriculares técnicos científicos se elevó a un nivel

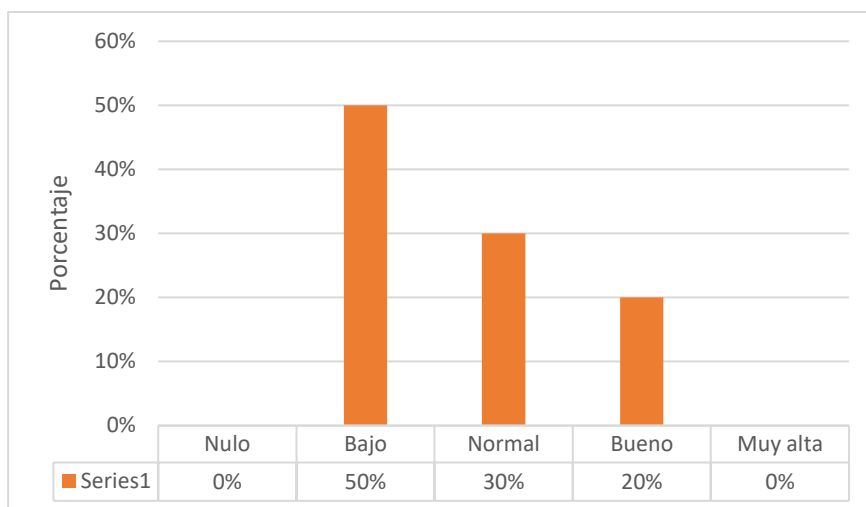
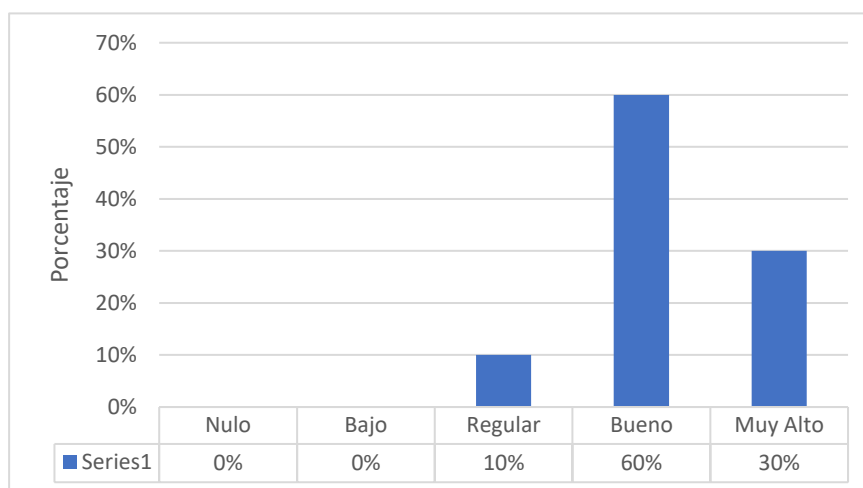


Figura 3.21: Después del Programa de Tutoría su nivel académico en temas extracurriculares técnico científico se elevó a un nivel



De las figuras 3.20 y 3.21 se infiere que antes de la tutoría la revisión de temas extracurriculares tenía un 50% bajo, después de la tutoría se centró en un nivel bueno del 60% y muy alto en un 30%. En el pretest el valor muy alto no existía. En el posttest desaparecen los niveles nulo y bajo.

Figura 3.22: A mitad de ciclo mi desempeño académico tiene un incremento

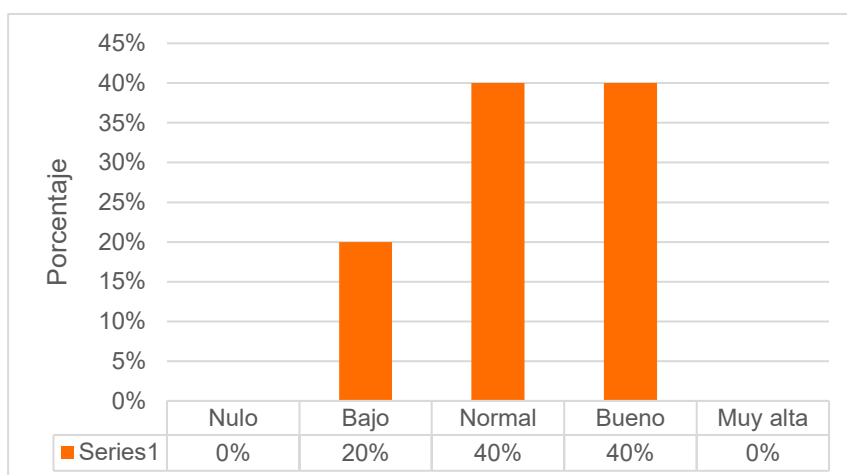
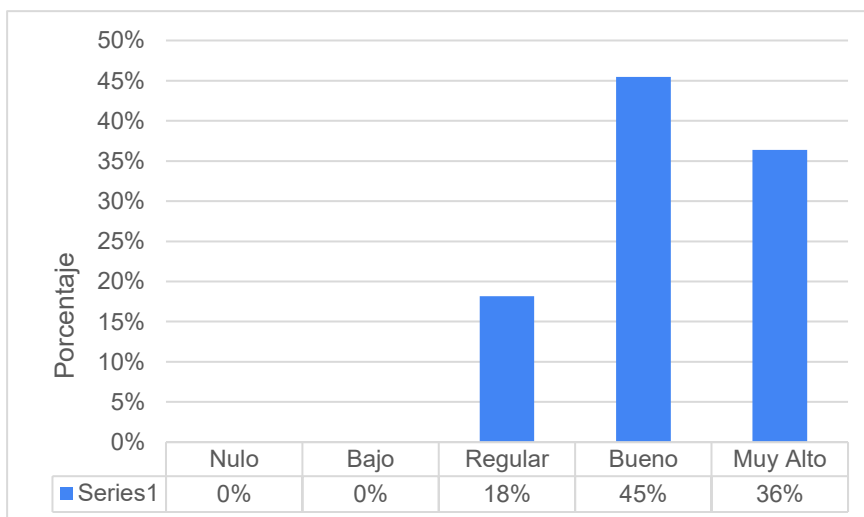


Figura 3.23: Después del Programa de Tutoría mi desempeño académico tuvo un nivel de incremento



De las figuras 3.22 y 3.23 después de la tutoría los niveles de desempeño académico se incrementaron en su mayoría con 45% para el nivel bueno y 36% para el nivel muy alto. El nivel muy alto no se daba en el pretest. Los niveles nulo y bajo no se presentan en el posttest.

Figura 3.24: A mitad de ciclo, mis calificaciones se incrementaron a un nivel

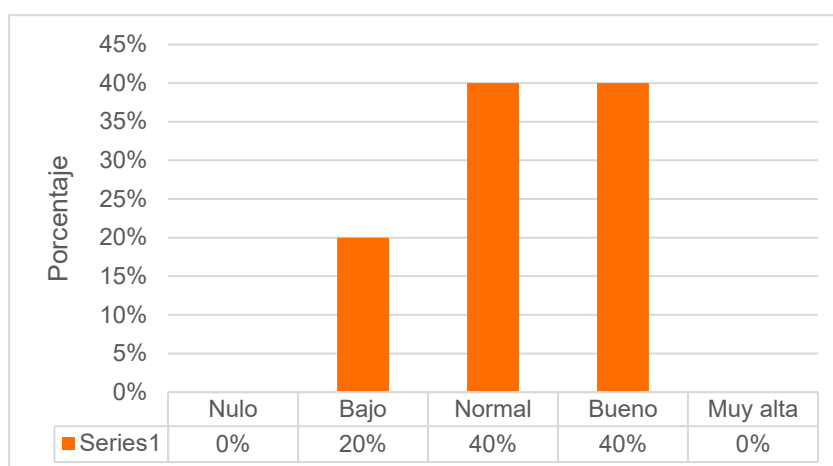
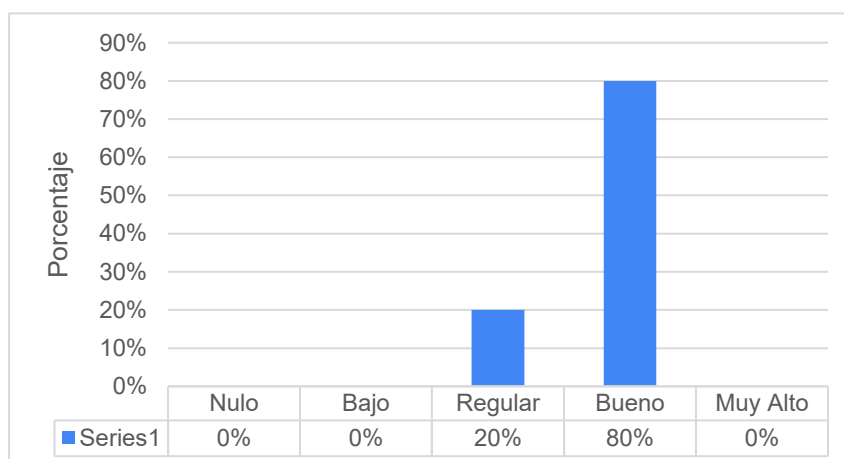


Figura 3.25: Después del Programa de Tutoría mis calificaciones en general se incrementaron a un nivel



De las figuras 3.24 y 3.25 después de la tutoría, un 80% de estudiantes manifiesta que sus calificaciones se incrementaron a un nivel de bueno, valor que es el doble del 40% que se indicaba en el pretest. Los Niveles Nulo y Bajo no se registran después de la tutoría.

Figura 3.26

Mi ordenamiento para estudiar se ha incrementado

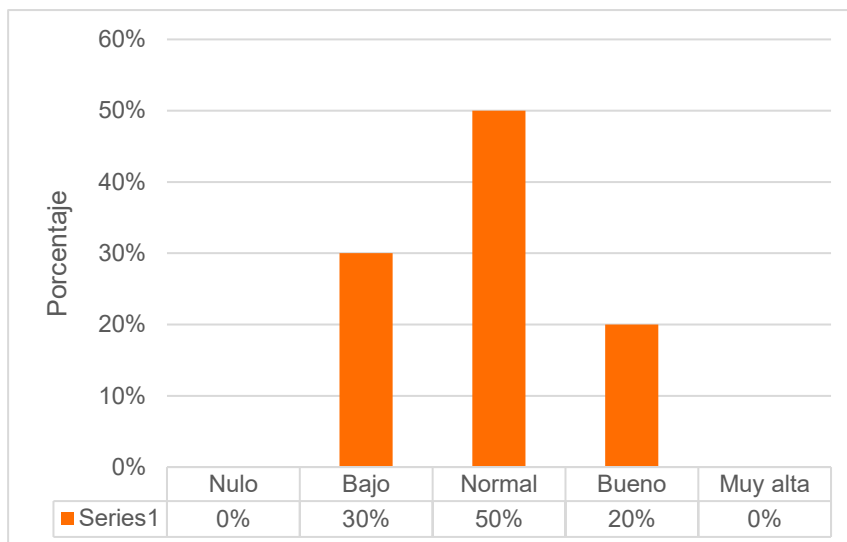
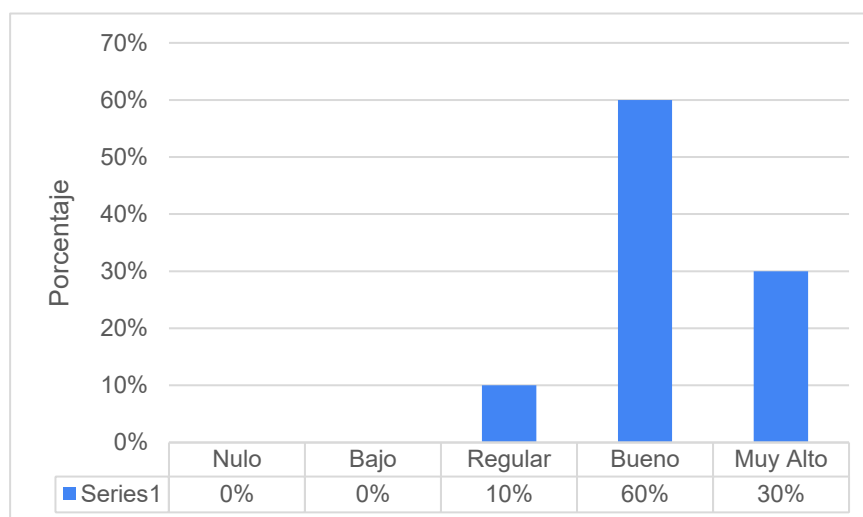


Figura 3.27

Después del Programa de Tutoría mi ordenamiento para estudiar se ha incrementado a un nivel



De las figuras 3.26 y 3.27 se infiere que los niveles de ordenamiento para estudiar mejoraron después de la tutoría con un 60% para el nivel bueno y un 30% para el nivel muy alto. En el posttest desaparecen los niveles nulo y bajo.

Figura 3.28

Mi interés por mejorar académicamente se ha incrementado a un nivel

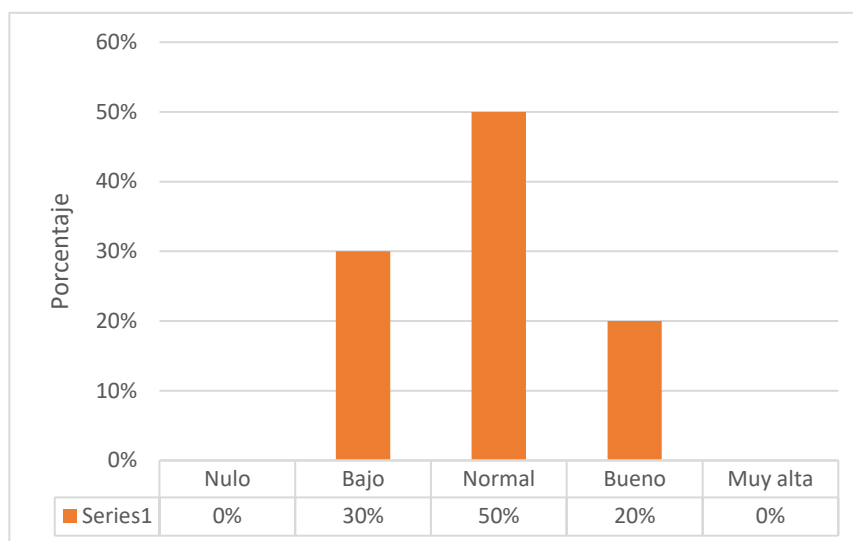
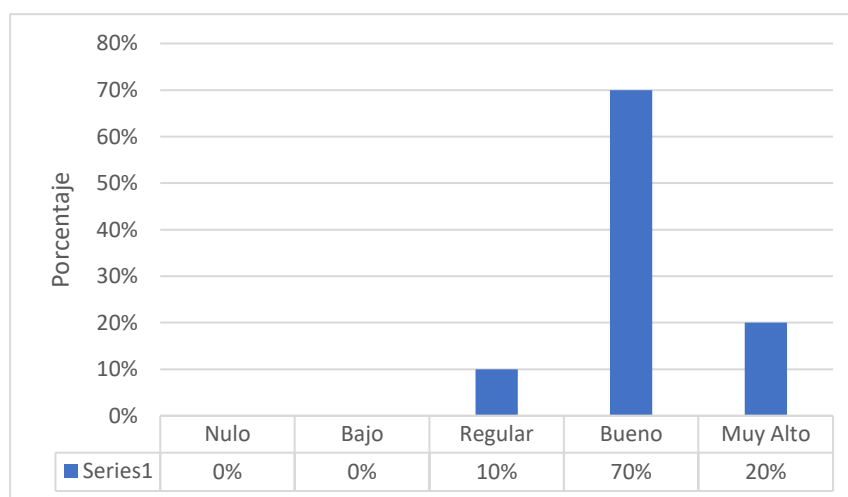


Figura 3.29

Después del Programa de tutoría mi interés por mejorar académicamente se ha incrementado a un nivel



De las figuras 3.28 y 3.29 se infiere que después de la tutoría hubo un incremento por mejorar académicamente, estando la mayoría en el nivel bueno con 70% y muy alto con un 20%, comparado con un 20% del nivel bueno en el pretest. Los niveles nulo y bajo no se presentan en el posttest.

Figura 3.30

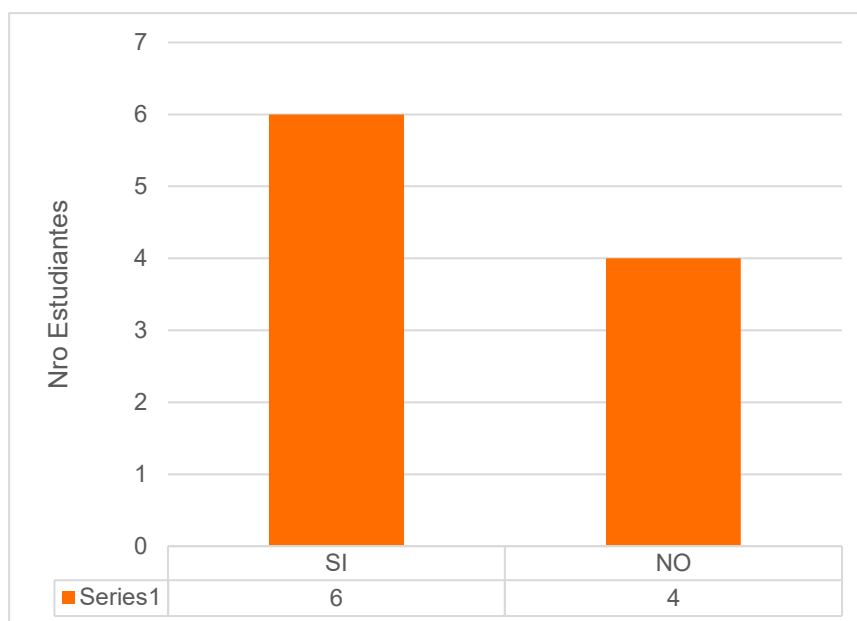
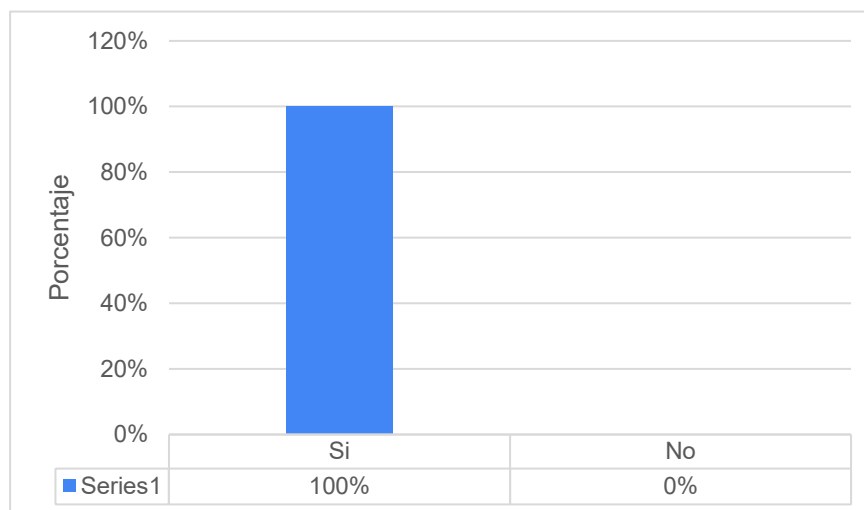
Cuenta con un tema de Investigación

Figura 3.31

Al terminar el Programa de Tutoría usted ya cuenta con un tema de Investigación

De las figuras 3.30 y 3.31 se infiere que al inicio de la tutoría un 40% no contaba con tema de investigación, al finalizar la tutoría el 100% cuenta con tema de investigación.

Figura 3.32

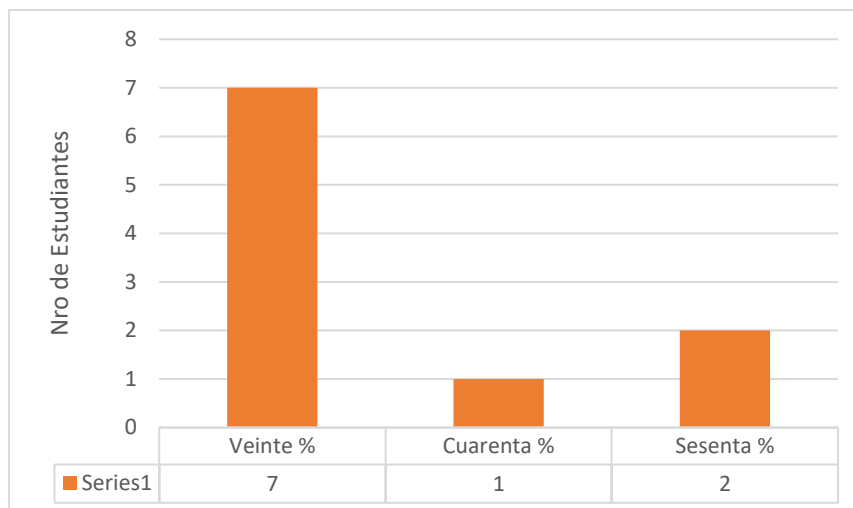
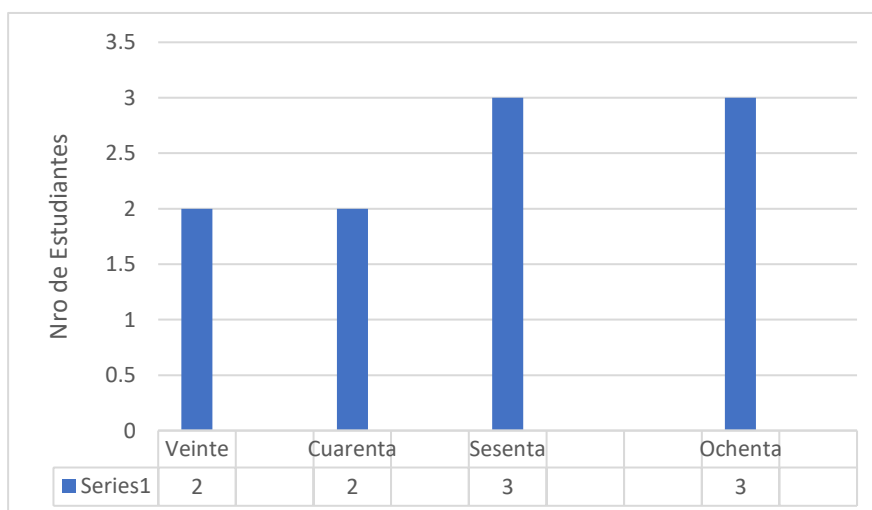
Porcentaje de avance de su tema de investigación

Figura 3.33

Porcentaje de Avance del Tema de Investigación

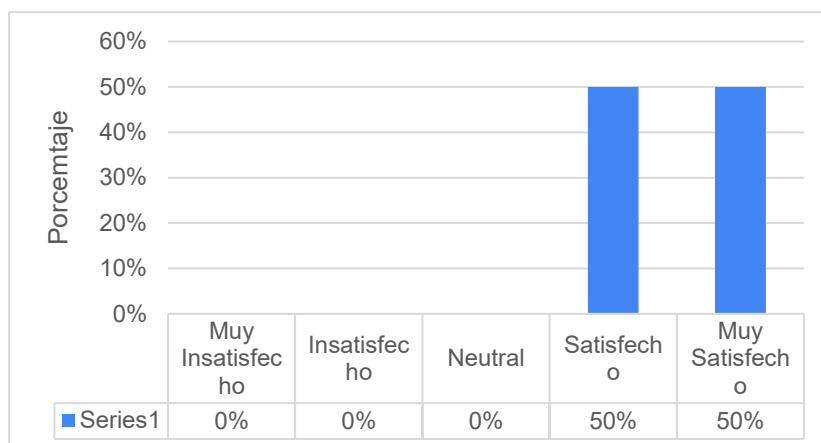
De las figuras 3.32 y 3.33 se infiere que al inicio de la tutoría el 70% manifiesta haber avanzado un 20% de su tema de Investigación. Al final de la tutoría un 30% manifiesta haber avanzado un 60% y otro 30% manifiesta haber avanzado el 80% de su tema de investigación.

3.1.1.2. Resultados y Análisis del test de Tutoría Académica

A continuación, se presentan los resultados y el respectivo comentario de cada factor evaluado de la tutoría impartida y la percepción de los tutorados al respecto de esta.

Figura 3.34

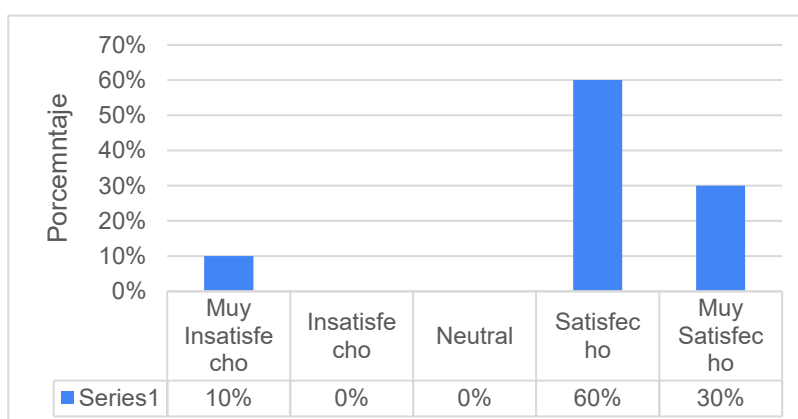
Satisfacción con el horario de la tutoría.



A fin de hallar el mejor horario para el desarrollo de la tutoría presencial y tutoría virtual, se consultó a los estudiantes los horarios más adecuados a fin de contar con la mayor participación de los mismos. Esto redundó en la aceptación, como se observa en la gráfica de la figura 3.34.

Figura 3.35

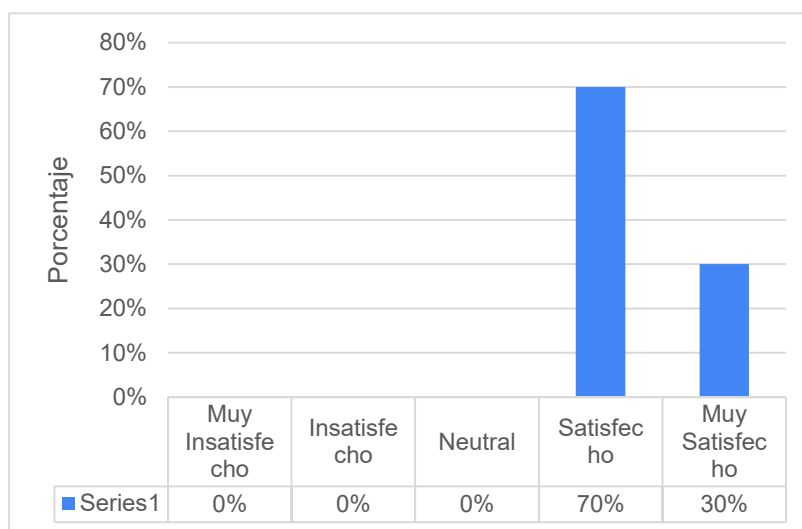
Satisfacción con los ambientes usados en la tutoría



La tutoría presencial se realizó en una de las aulas de la FIA UNI, la cual cuenta con computadora y medio de proyección en pantalla de televisor. Esto no se puede modificar ni mejorar, por lo cual puede ser un dato descartable el 10% que expresa muy insatisfecho, teniendo un 60% de satisfechos y 30% muy satisfecho.

Figura 3.36

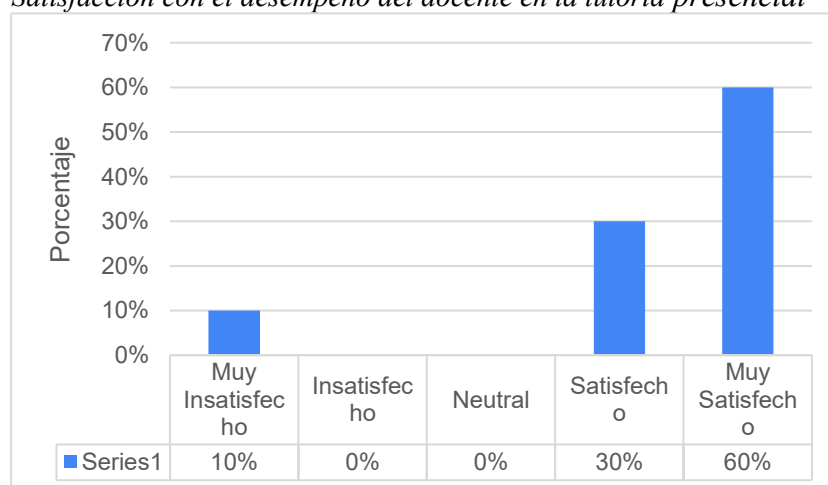
Satisfacción con los recursos usados en la tutoría



De la figura 3.36 se tuvo un 70% de satisfechos y un 30% de muy satisfechos.

Figura 3.37

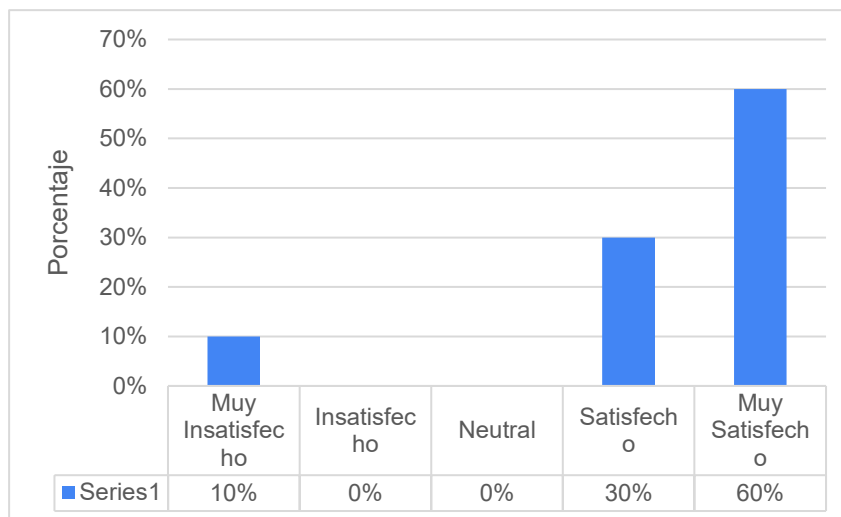
Satisfacción con el desempeño del docente en la tutoría presencial



De la figura 3.37 se infiere que el 90% estuvo conforme con el desempeño del docente, 30% satisfecho y 60% muy satisfecho y un 10% no lo estuvo. Al respecto, se tuvo las comunicaciones en dos direcciones, propiciándose la interacción entre el tutor y tutorado, tanto en las sesiones presenciales como virtuales.

Figura 3.38

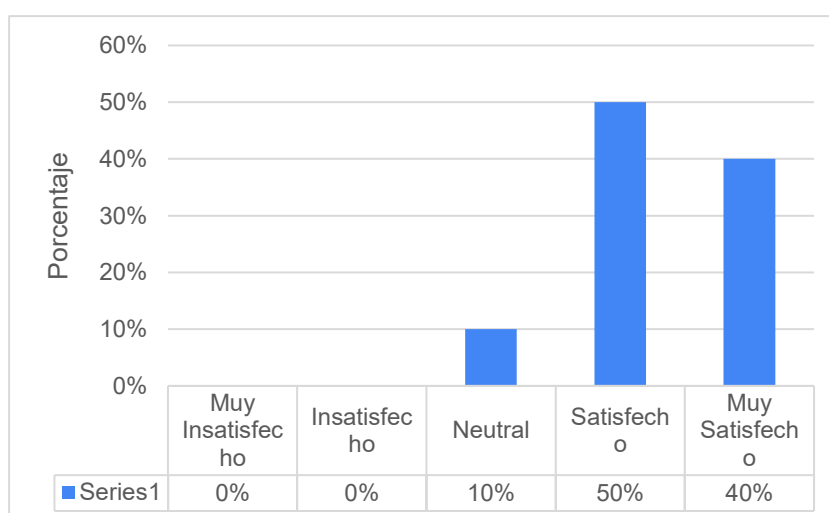
Satisfacción con el contenido de la tutoría presencial



De la figura 3.38 se infiere que para el 90% fue aceptable el contenido de la tutoría presencial (30% satisfecho y 60% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes, es decir 01 estudiante.

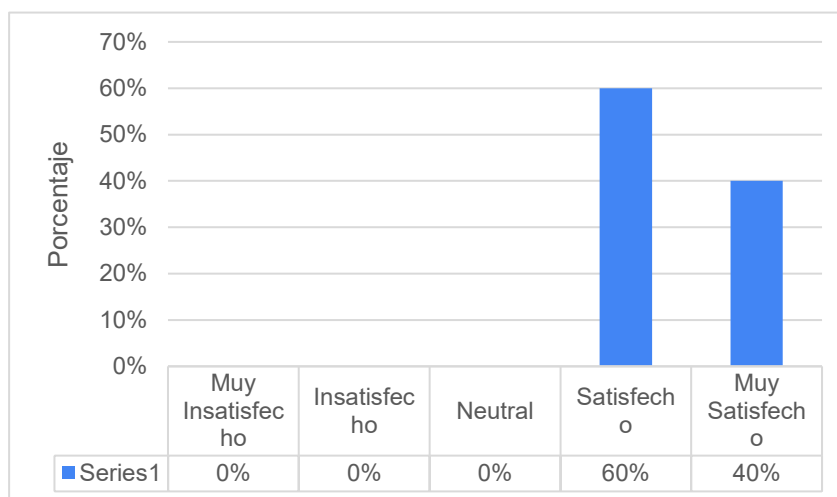
Figura 3.39

Satisfacción con las orientaciones del docente en la tutoría



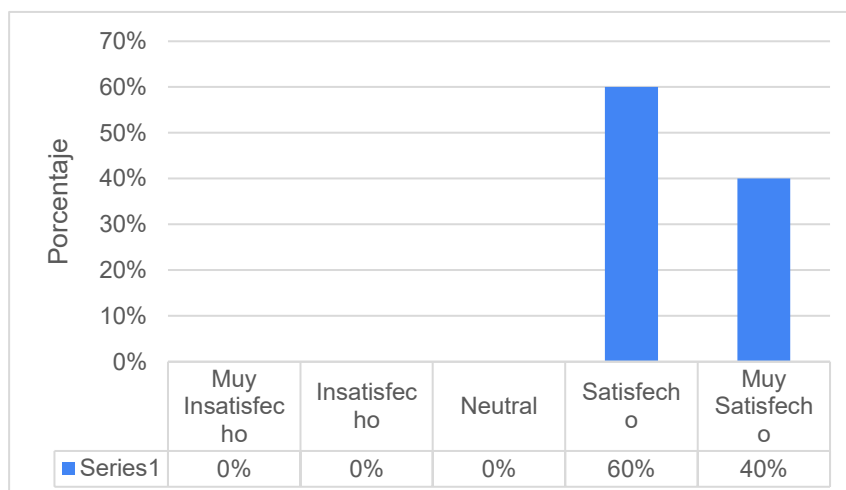
De la figura 3.39 se infiere que el 50% estuvo satisfecho y el 40% muy satisfecho con las orientaciones del docente en la tutoría, teniendo una posición neutral el 10% de los participantes, es decir 01 estudiante.

Figura 3.40: Satisfacción con el horario de la tutoría



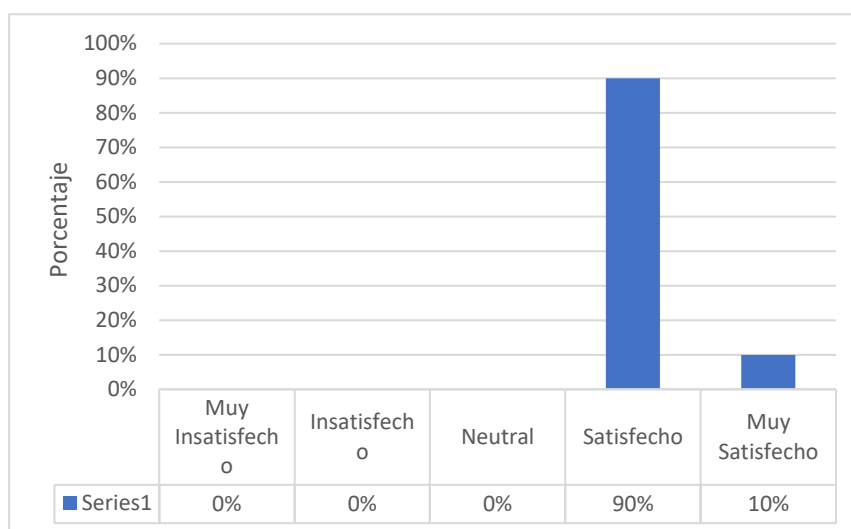
De la figura 3.40 se infiere que el 60% estuvo satisfecho y 40% muy satisfecho con el horario de la tutoría virtual, sumando ambos un 100% de aceptación.

Figura 3.41: Satisfacción con la plataforma utilizada en la tutoría virtual



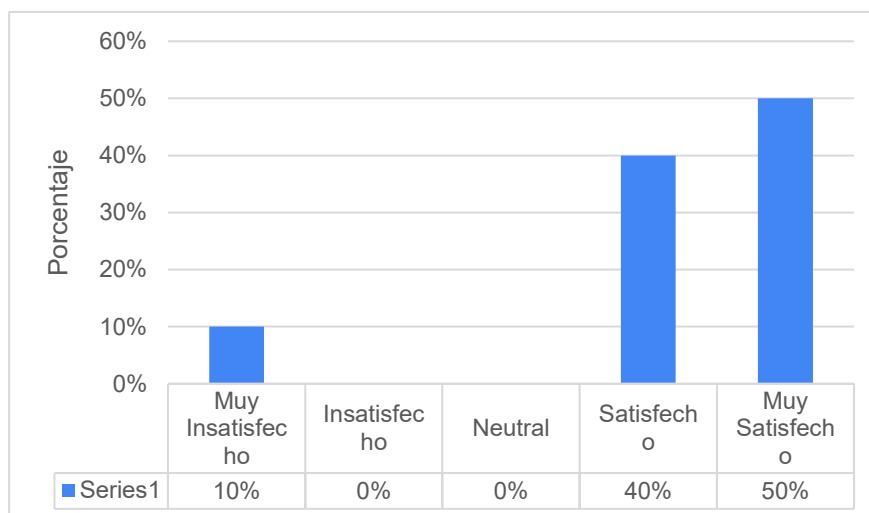
De la figura 3.41 se infiere que el 60% estuvo satisfecho y 40% muy satisfecho con la plataforma utilizada en la tutoría virtual, sumando ambos un 100% de aceptación.

Figura 3.42: Satisfacción con los recursos TICs usados en la tutoría virtual.



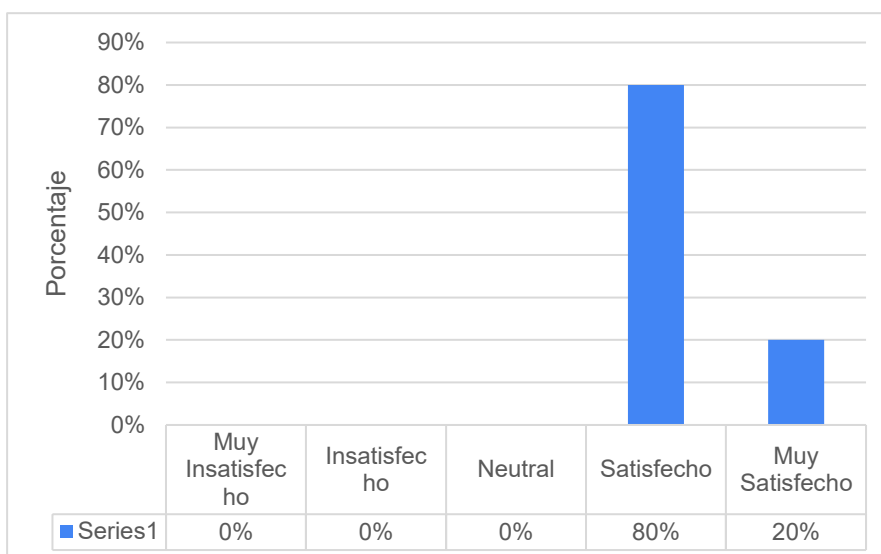
De la figura 3.42 se infiere que el 90% estuvo satisfecho y 10% muy satisfecho con los recursos TICs utilizada en la tutoría virtual, sumando ambos un 100% de aceptación.

Figura 3.43: Satisfacción con el desempeño del docente en la tutoría virtual



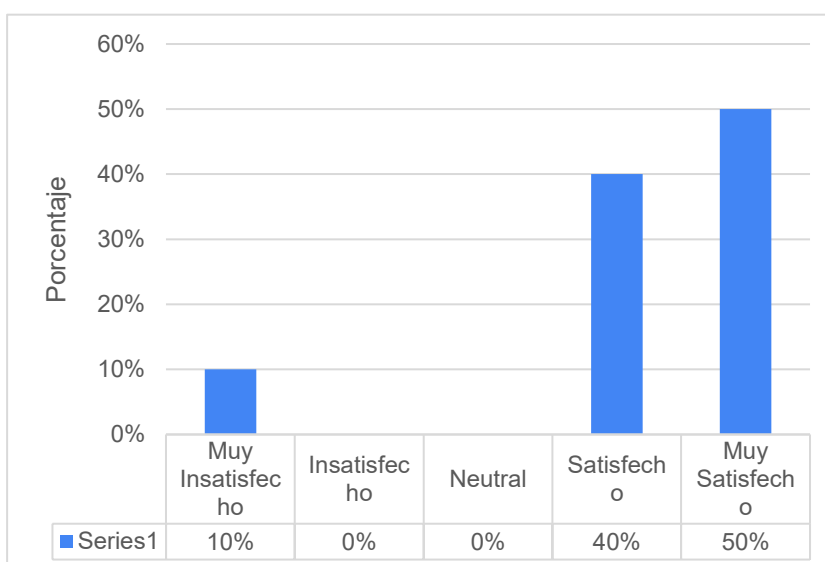
De la figura 3.43 se infiere que el 40% estuvo satisfecho y 50% muy satisfecho con el desempeño del docente en la tutoría virtual, sumando ambos un 90% de aceptación y un 10% demuestra estar muy insatisfecho, que represente a un estudiante.

Figura 3.44: Satisfacción con el contenido de la tutoría virtual



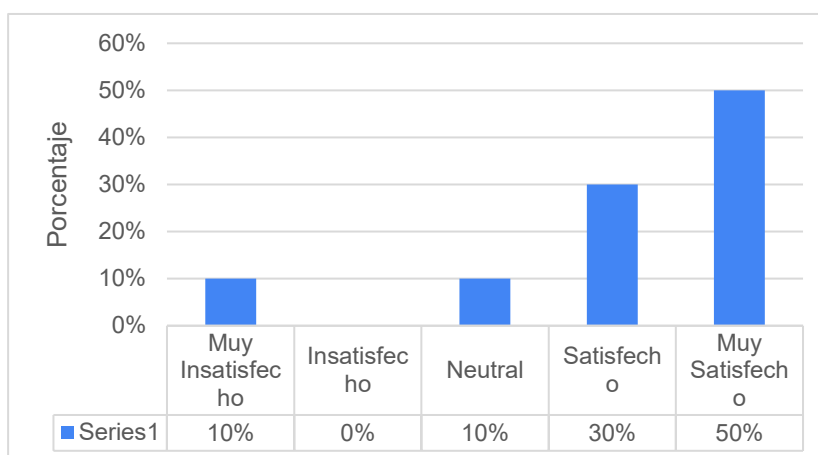
De la figura 3.44 se infiere que se tuvo un 100% de aceptación con el contenido de la tutoría virtual, teniendo un 80% satisfecho y un 20% muy satisfecho.

Figura 3.45: Satisfacción con la aptitud receptiva y disposición al diálogo del docente



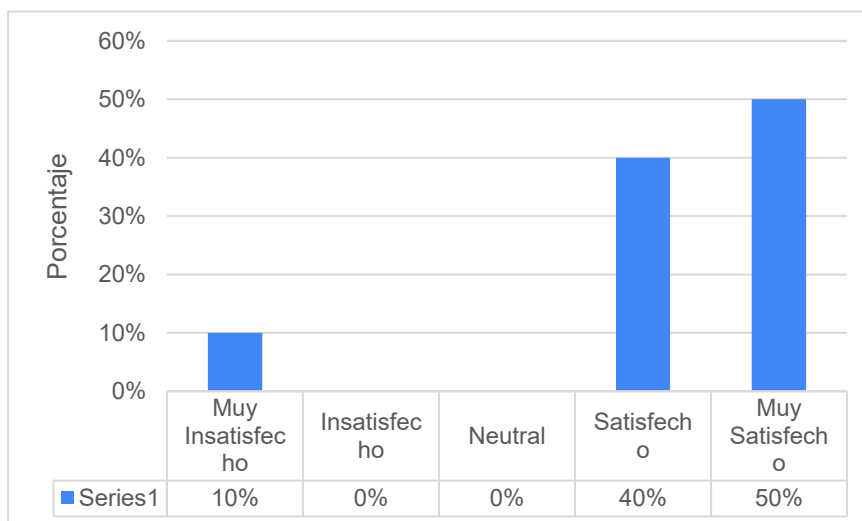
De la figura 3.45 se infiere que para el 90% fue aceptable la aptitud receptiva al dialogo del docente (40% satisfecho y 50% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes, es decir 01 estudiante.

Figura 3.46: Satisfacción con las orientaciones del docente en la tutoría virtual



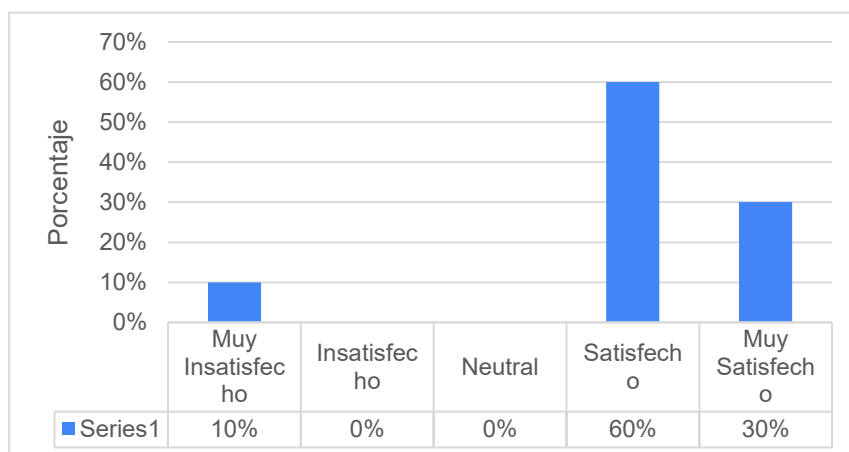
De la figura 3.46 se infiere que para el 80% fue aceptable la aptitud receptiva al dialogo del docente (40% satisfecho y 50% muy satisfecho), estando neutral un 10% y muy insatisfecho el 10%.

Figura 3.47: Satisfacción con el trato del docente hacia los alumnos



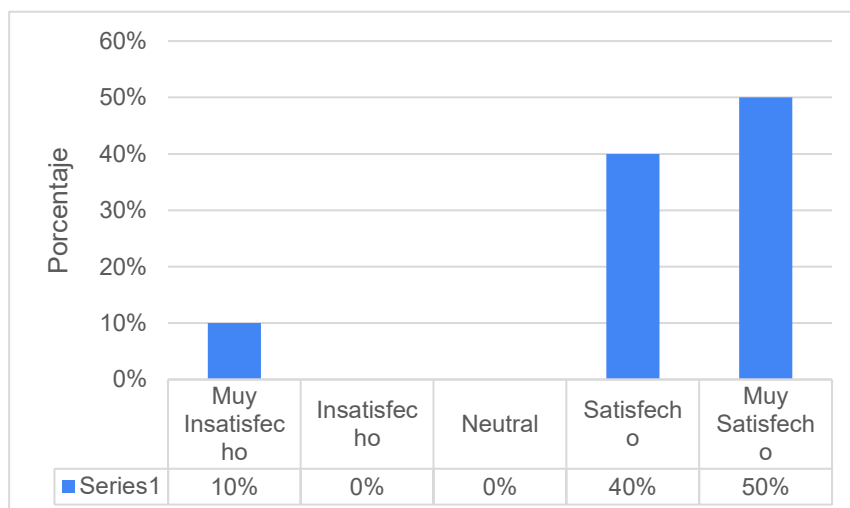
De la figura 3.47 se infiere que para el 90% fue aceptable el trato del docente con los alumnos (40% satisfecho y 50% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes.

Figura 3.48: Satisfacción al compartir sus experiencias personales familiares



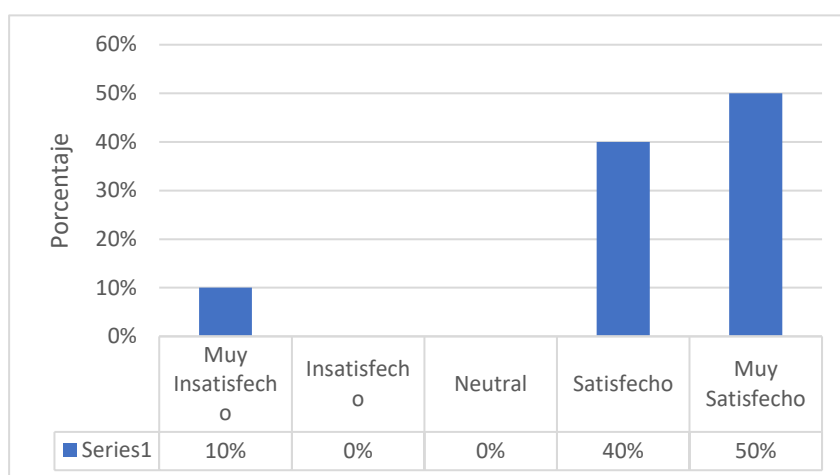
De la figura 3.48 se infiere que para el 90% estuvo conforme al compartir sus experiencias personales familiares (60% satisfecho y 30% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes.

Figura 3.49: Satisfacción con la atención brindada a usted por el docente



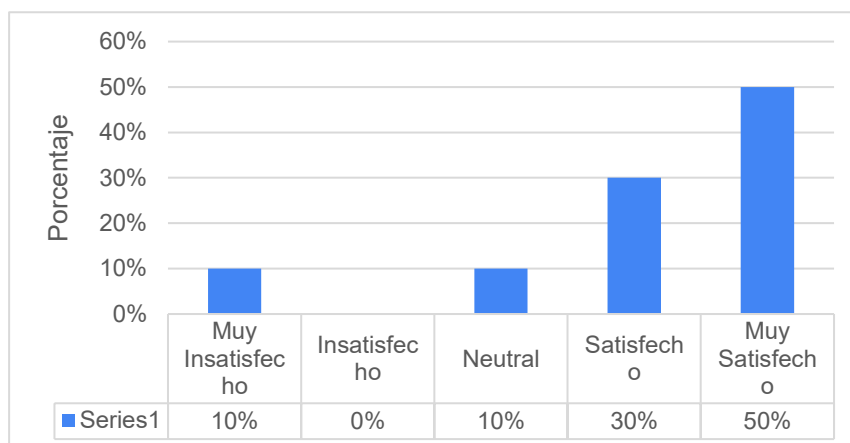
De la figura 3.49 se infiere que para el 90% estuvo conforme con la atención brindada por el docente (40% satisfecho y 50% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes.

Figura 3.50: Satisfacción con el manejo grupal del docente



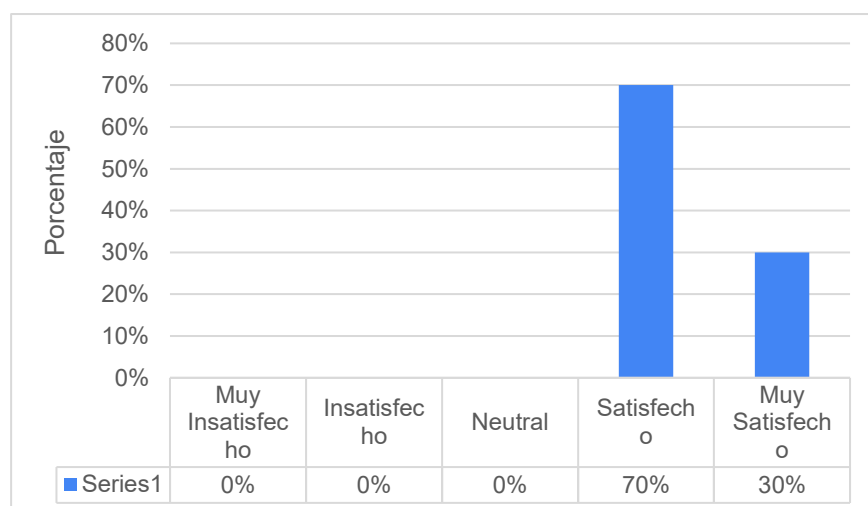
De la figura 3.50 se infiere que para el 90% estuvo conforme con el manejo grupal del docente (40% satisfecho y 50% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes.

Figura 3.51: Satisfacción con el manejo personal o individual del docente



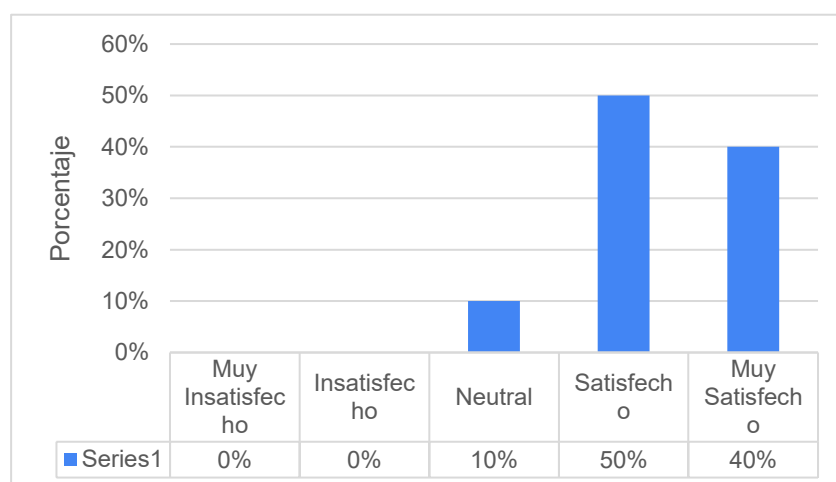
De la figura 3.51 se infiere que para el 80% estuvo conforme con el manejo personal o individual del docente (30% satisfecho y 50% muy satisfecho), estando muy insatisfecho el 10% de los participantes y 10% se mantuvo neutral.

Figura 3.52: Satisfacción con el método desarrollado en la tutoría



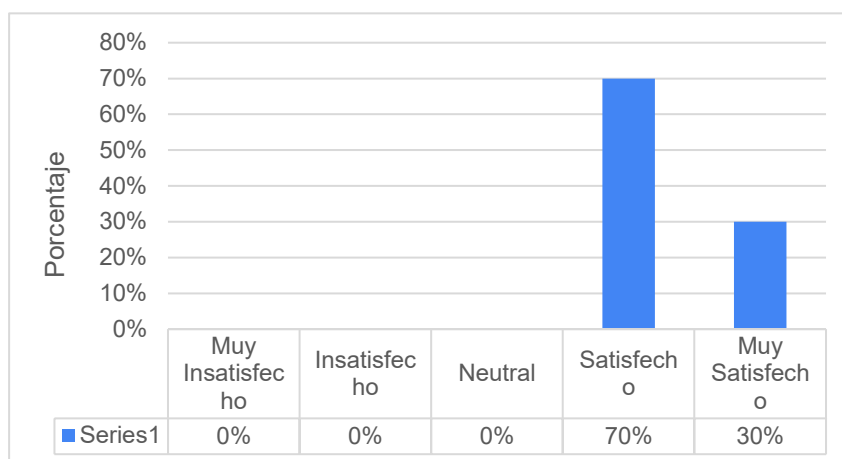
De la figura 3.52 se infiere que se tuvo un 100% de aceptación con el método desarrollado en la tutoría, teniendo un 70% satisfecho y un 30% muy satisfecho.

Figura 3.53: Satisfacción con los conceptos vertidos en la tutoría



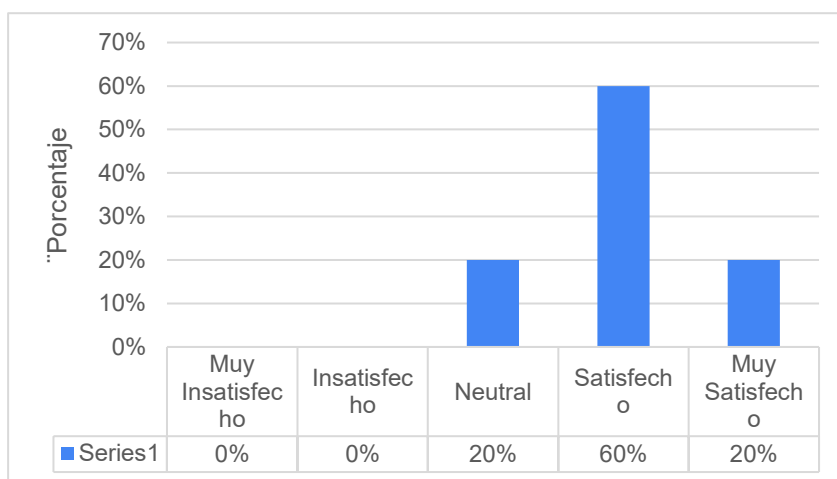
De la figura 3.53 se infiere que un 90% está conforme con los conceptos vertidos en la tutoría, siendo 50% satisfechos, 40% muy satisfechos y un 10% neutral.

Figura 3.54: Satisfacción con las técnicas usadas en la tutoría



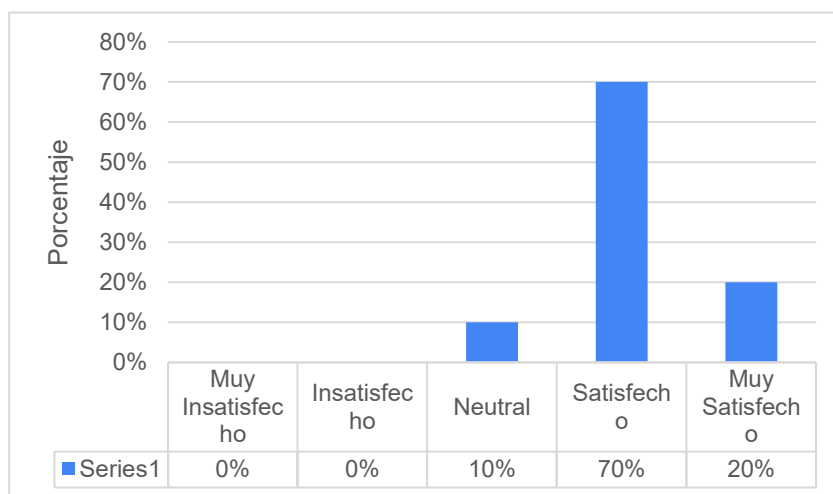
De la figura 3.54 se infiere que un 90% está conforme con los conceptos vertidos en la tutoría, siendo 50% satisfechos, 40% muy satisfechos y un 10% neutral.

Figura 3.55: Satisfacción con el tiempo programado de la tutoría



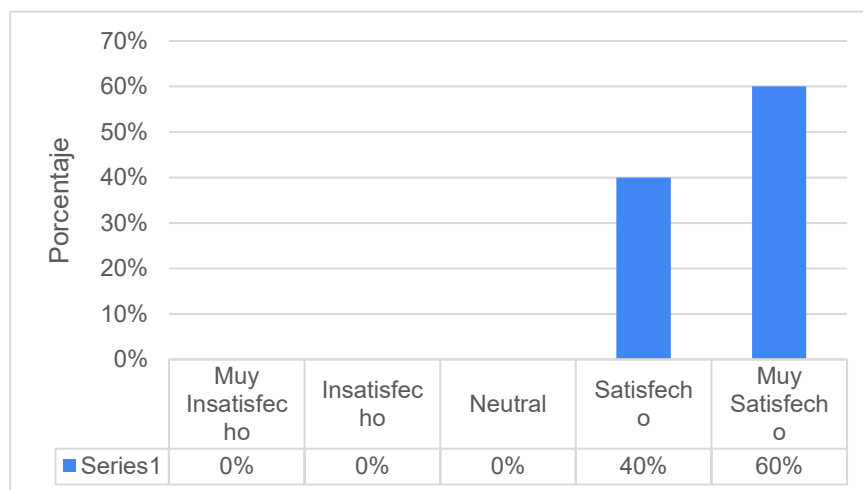
De la figura 3.55 se infiere que el 80% estuvo conforme con el tiempo asignado a la tutoría (60% satisfecho y 20% muy satisfecho), el cual duro 5 semanas, desarrollando una sesión semanal de dos horas, un 20% mantuvo una opinión neutral.

Figura 3.56: Satisfacción con los recursos asignados a la tutoría



De la figura 3.56 se infiere que el 90% estuvo conforme con los recursos asignados a la tutoría (70% satisfechos y 20% muy satisfechos) y un 10% mantuvo una opinión neutral.

Figura 3.57: Satisfacción con el docente asignado a la tutoría



De la figura 3.57 se difiere que se obtuvo un 100% de aprobación con el docente asignado a la tutoría, obteniéndose un 40% satisfecho y 60% muy satisfecho.

Figura 3.58: Preferencia por la tutoría presencial

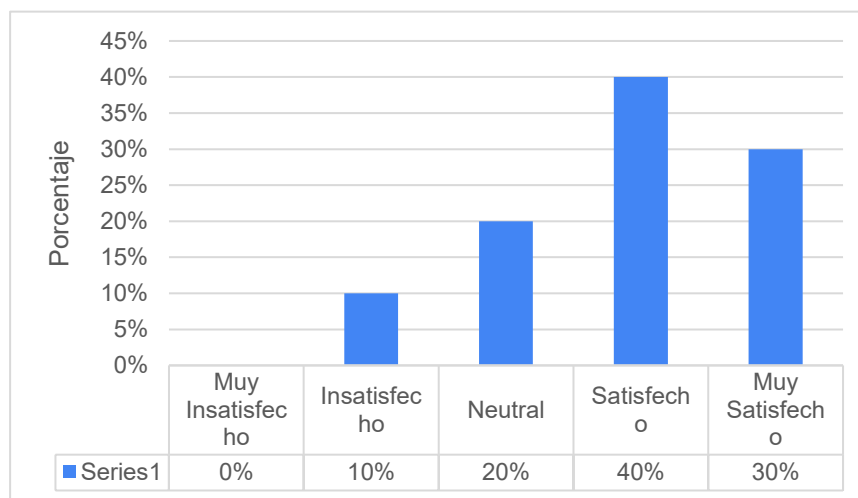
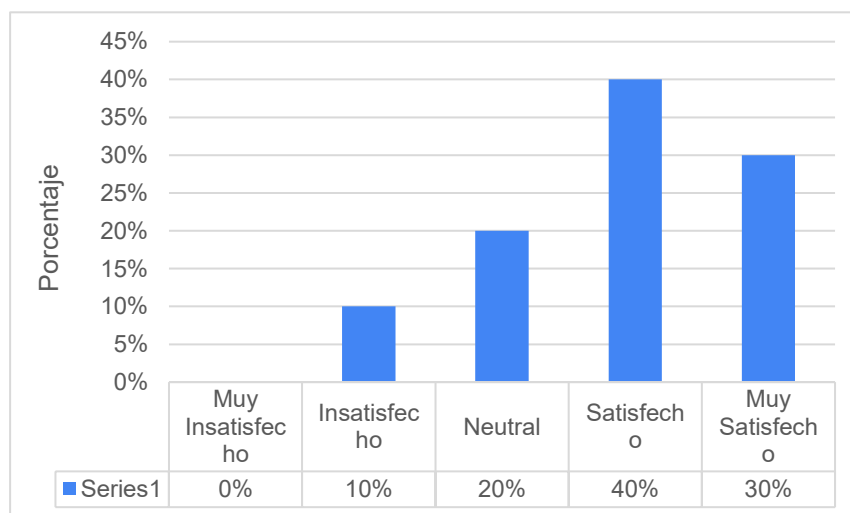
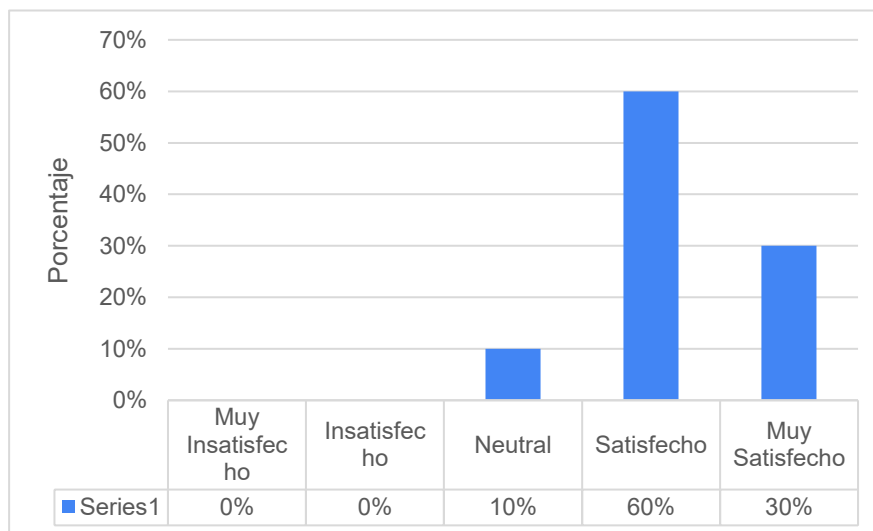


Figura 3.59: Preferencia por la tutoría virtual



De las figuras 3.58 y 3.59 las respuestas coinciden, por lo cual podemos inferir que comparten las preferencias por la tutoría presencial y virtual

Figura 3.60: Se complementa bien la tutoría presencial con la virtual



De la figura 3.60 confirma el enunciado anterior, donde el 90% concuerda que la tutoría presencial y virtual se complementan, obteniéndose valores del 60% satisfechos y 30% muy satisfechos y 10% neutral.

Análisis estadístico inferencial de resultados

Análisis de Normalidad

A fin de determinar el análisis estadístico inferencial pertinente, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk debido al tamaño reducido de la muestra ($n = 10$). Los resultados mostraron distribución no normal en Tutoría presencial ($p = 0.008$), Empatía ($p = 0.000$), Método de la tutoría ($p = 0.015$), Tutoría académica ($p = 0.012$) y Avances en investigación posttest ($p = 0.035$).

Dado que no todas las variables presentaron distribución normal, se optó por una estadística no paramétrica. Es así que para el análisis inferencial de cambios y contrastación de hipótesis se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

A continuación, se presentan los resultados de normalidad de las variables analizadas. Debido a que la muestra fue menor de 50 participantes, la prueba de Shapiro-Wilk fue la más adecuada para determinar si las distribuciones se aproximaban o no a la normalidad:

Si $p > 0.05 \rightarrow$ la variable SÍ sigue una distribución normal

Si $p < 0.05 \rightarrow$ la variable NO es normal

Los resultados se presentan en la figura 4, de donde se obtuvo los siguientes valores:

Grupo de variables no normales:

Presentaron distribución no normal ($p < 0.05$ en Shapiro-Wilk) las siguientes variables:

- Tutoría Presencial (0.008)
- Empatía (0.000)
- Método de la tutoría (0.015)
- Avances en Investigación (Postest) (0.035)

Figura 4

Pruebas de Normalidad Shapiro - Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tutoría Presencial	,777	10	,008
Tutoría Virtual	,920	10	,359
Empatía	,650	10	,000
Método de la tutoría	,801	10	,015
Preferencia por la tutoría	,967	10	,865
Tutoría académica	,793	10	,012
Plantear un Problema de Investigación (Postest)	,880	10	,130
Estrategia de Diseño de Investigaciones (Postest)	,948	10	,643
Desempeño Académico (Postest)	,895	10	,191
Avances en Investigación (Postest)	,832	10	,035
Competencias de investigación (Postest)	,924	10	,391

Tutoría presencial (0.008), Empatía (0.000), Método de la tutoría (0.015), Tutoría académica (0.012) y Avances en investigación postest (0.035).

Grupo de variables con distribución normal: Presentaron distribución aproximadamente normal ($p > 0.05$ en Shapiro-Wilk) las siguientes variables:

Tutoría virtual (0.359), Preferencia por la tutoría (0.865), Plantear un problema de investigación postest (0.130), Estrategia de diseño de investigaciones postest (0.643), Desempeño académico postest (0.191) y Competencias de investigación postest (0.391).

- Plantear un problema de investigación (0.130)
- Estrategia de diseño de investigaciones (0.643)
- Desempeño académico (0.191)

- Tutoría Virtual (0.359)
- Preferencia por la tutoría (0.865)
- Tutoría académica (0.012)
- Competencias de investigación (0.391)

Con base en estos resultados, se justificó el uso de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon como procedimiento inferencial principal del estudio.

Es así que el análisis estadístico inferencial de los resultados se evalúa con la Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, es no paramétrica, mediante la cual se determinó en la muestra única de estudiantes sus niveles de aptitudes académicas para la investigación antes de la tutoría y si hubo o no un incremento de estos niveles de aptitudes académicas después de la tutoría. Los resultados de cada hipótesis se adjuntan en los siguientes cuadros de las pruebas realizadas.

El presente estudio adoptó un diseño preexperimental con un solo grupo. La Variable Independiente (VI) es el Programa de Tutoría Académica para la Investigación, intervención ejecutada en cuatro sesiones: 14, 20, 21 y 28 de junio de 2025. La Variable Dependiente (VD) son las Competencias de Investigación, evaluadas en dos momentos: antes de la intervención (pretest) y al finalizar el programa (postest). Los resultados se organizan en dos bloques: (1) efecto de la intervención sobre las competencias de investigación, analizado mediante la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas; y (2) valoración complementaria del programa de tutoría por los participantes, correspondiente a las dimensiones de tutoría presencial, virtual, empatía y método, las cuales no constituyen variables independientes equivalentes al efecto pretest–postest sino indicadores complementarios de percepción del programa.

Interpretación de Tablas:

El contraste principal del presente estudio es la comparación pretest–posttest de las competencias de investigación, que constituye el eje central del diseño preexperimental adoptado. Las Tablas 5.1, 5.2 y 5.3 presentan los resultados de la prueba de Wilcoxon para las tres dimensiones de la variable dependiente: planteamiento del problema de investigación, estrategia de diseño de investigaciones y avances en investigación.

Tabla 5.1

Planteamiento del problema de investigación — pretest vs. posttest

Estadístico	Valor
Z	-2.703
Sig. asintótica (bilateral)	.007

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos negativos.

HE1-0: No existen diferencias significativas en la capacidad para plantear un problema de investigación en estudiantes de la FIA de la UNI antes y después del Programa de Tutoría Académica, 2025.

HE1: Existen diferencias significativas en la capacidad para plantear un problema de investigación en estudiantes de la FIA de la UNI antes y después del Programa de Tutoría Académica, 2025.

Conclusión: Dado que el p-valor promediado es de 0.007 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (HE1-0) y se acepta la hipótesis alternativa (HE1).

Tabla 5.2

Competencias de Investigación Posttest – Estrategia de diseño de investigaciones Wilcoxon: Estrategia de diseño de investigaciones — pretest vs. posttest

Estadístico	Valor
	-2.807
Z	
Sig. asintótica (bilateral)	.005

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos negativos.

HE2-0: No existen diferencias significativas en la estrategia de diseño de investigaciones en estudiantes de la FIA de la UNI antes y después del Programa de Tutoría Académica, 2025.

HE2: Existen diferencias significativas en la estrategia de diseño de investigaciones en estudiantes de la FIA de la UNI antes y después del Programa de Tutoría Académica, 2025.

Conclusión: Dado que el p-valor promediado es de 0.0050 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (HE2-0) y se acepta la hipótesis alternativa (HE2).

Tabla 5.3

Competencias de Investigación Posttest – Avances en investigación Wilcoxon: Desempeño académico investigativo — pretest vs. posttest

Estadístico	Valor
	-2.807
Z	
	.005
Sig. asintótica (bilateral)	

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos negativos.

HE3-0: No existen diferencias significativas en el desempeño académico asociado al trabajo investigativo en estudiantes de la FIA de la UNI antes y después del Programa de Tutoría Académica, 2025.

HE3: Existen diferencias significativas en el desempeño académico asociado al trabajo investigativo en estudiantes de la FIA de la UNI antes y después del Programa de Tutoría Académica, 2025.

Conclusión: Dado que el p-valor promediado es de 0.0050 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (HE3-0) y se acepta la hipótesis alternativa (HE3).

De manera complementaria, las Tablas 5.4 a 5.9 presentan los resultados del contraste entre las dimensiones de valoración del programa de tutoría (presencial, virtual, empatía y método) y las competencias de investigación posttest. Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

Tabla 5.4

Resultado complementario. Valoración satisfacción — tutoría académica.

Estadístico	Valor
Z	-2.701
Sig. asintótica (bilateral)	.007

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos positivos.

H0: El Programa de Tutoría Académica no genera niveles de satisfacción significativos en los estudiantes de la FIA de la UNI respecto a la tutoría presencial, 2025.

H1: El Programa de Tutoría Académica genera niveles de satisfacción significativos en los estudiantes de la FIA de la UNI respecto a la tutoría presencial, 2025.

Conclusión: Dado que el valor de significancia obtenido ($p = 0.007$) es menor al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$), se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_1 , evidenciando que los estudiantes expresaron niveles de satisfacción significativamente favorables respecto a la tutoría presencial recibida.

Tabla 5.5

Resultado complementario. Competencias de Investigación Posttest – Tutoría presencial. Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

Estadístico	Valor
Z	-2.293
Sig. asintótica (bilateral)	.022

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos positivos.

He1-0: No Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en la tutoría presencial y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Nota: Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

He1: Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en la tutoría presencial y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Conclusión

Dado que el p-valor promediado es de 0.0218 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis (H_1) alternativa.

Tabla 5.6

Resultado complementario. Competencias de Investigación Posttest – Tutoría virtual. Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

Estadístico	Valor
Z	-2.395
	.017
Sig. asintótica (bilateral)	

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos positivos.

He2-0: No Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en la tutoría virtual y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Nota: Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

He2: Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en la tutoría virtual y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Conclusión: Dado que el p-valor promediado es de 0.0166 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (He2-0) y se acepta la hipótesis (He2) alternativa.

Tabla 5.7

Resultado complementario. Competencias de Investigación Posttest – Empatía. Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

Estadístico	Valor
Z	-2.142
	.032
Sig. asintótica (bilateral)	

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos negativos.

He4-0: No Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en la empatía y la tutoría y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Nota: Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

He4: Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en la empatía y la tutoría y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Conclusión: Dado que el p-valor promediado es de 0.0322 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (He4-0) y se acepta la hipótesis (He4) alternativa.

Tabla 5.8

Resultado complementario. Competencias de Investigación Posttest – Método de la tutoría. Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

Estadístico	Valor
Z	-2.247
Sig. asintótica (bilateral)	.025

Nota. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los valores se basan en rangos negativos.

He5-0: No Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en el método de la tutoría y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Nota: Estos resultados se presentan con fines descriptivos y no constituyen prueba de hipótesis principal.

He5: Existen diferencias significativas asociadas al programa de tutoría en el método de la tutoría y las competencias de investigación de alumnos de la FIA de la UNI 2025.

Conclusión: Dado que el p-valor promediado es de 0.025 y es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula (He5-0) y se acepta la hipótesis (He5) alternativa.

IV. DISCUSIÓN

Hipótesis General (HG) — Efecto del Programa de Tutoría Académica en las Competencias de Investigación

Es así como los resultados del presente estudio evidencian diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el posttest en el puntaje global de competencias de investigación del grupo participante. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon arrojó $Z = -2.701$ y $p = 0.007$, valor inferior al nivel de significancia de 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general HG: el Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la FIA de la UNI, 2025. La magnitud del efecto estimada mediante $r = |Z|/\sqrt{N}$ fue de 0.85, lo que corresponde a un efecto alto según los criterios de Cohen (1988).

Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Yangali et al. (2020), quienes encontraron mejoras significativas en competencias académicas tras la implementación de programas estructurados de tutoría universitaria en el contexto peruano, destacando que el acompañamiento sistemático del docente tutor genera cambios medibles en el desempeño del estudiante. En la misma línea, Calderón et al. (2019) reportan que los programas de tutoría orientados a la investigación mejoran de manera consistente las habilidades metodológicas de los participantes cuando incorporan sesiones presenciales y virtuales complementarias, tal como se implementó en el presente estudio durante las cuatro sesiones desarrolladas entre el 14 y el 28 de junio de 2025.

Con la base acumulada para el sustento teórico, los resultados se explican por el enfoque de mediación pedagógica propuesto por Cruzata-Martínez (2018), quien sostiene que la tutoría académica potencia el desarrollo de competencias cuando está diseñada con objetivos claros, sesiones estructuradas y retroalimentación continua al tutorado. La estructura del programa

ejecutado incorporó estas características, lo cual es coherente con la magnitud del efecto observado.

Como limitación central debe señalarse que el diseño preexperimental con un solo grupo no permite descartar la influencia de variables externas, como es la maduración, historia, efecto del pretest, sobre los resultados observados. La ausencia de grupo de control impide establecer causalidad con plena certeza metodológica. No obstante, la consistencia entre los resultados inferenciales, los datos descriptivos pretest–postest y la valoración positiva del programa por parte de los participantes refuerzan la validez interna de los hallazgos dentro del marco contextual del estudio presentado.

Hipótesis Específica HE1 — Capacidad para plantear un problema de investigación

En relación con la primera hipótesis específica, la prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión de planteamiento del problema de investigación arrojó $Z = -2.703$ y $p = 0.007$, confirmando diferencias estadísticamente significativas entre la medición inicial y la medición final. Es así que se obtuvo el tamaño del efecto fue $r = 0.85$. Los datos descriptivos muestran que, antes de la intervención, la mayoría de participantes se ubicaba en los niveles bajo y normal para esta dimensión, mientras que al finalizar el programa los niveles se concentraron en bueno (80%) y muy alto (20%), desapareciendo los niveles nulo y bajo. En consecuencia, se acepta la HE1: el Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en la capacidad para plantear un problema de investigación.

Estos resultados son coherentes con los hallazgos de Baute y Almogoea (2022), quienes reportan que el acompañamiento tutorial focalizado en la formulación de problemas de investigación incrementa significativamente la capacidad del estudiante para delimitar su objeto de estudio, identificar vacíos en la literatura y formular preguntas de investigación pertinentes. Asimismo, los autores señalan que este efecto es especialmente pronunciado en estudiantes de

ciclos avanzados, lo cual guarda coherencia con la composición de la muestra del presente estudio, donde el 50% de los participantes correspondía al décimo ciclo. Aquí lo manifestado por los autores se plasma gratamente en realidad numérica.

Desde el marco teórico, la mejora en esta dimensión se explica por el soporte especializado a cada una de las tres ramas de ingeniería que el tutor provee al acompañar al estudiante en las etapas de problematización científica: Durante las sesiones, se presentaron ejemplos concretos de temas de investigación desarrollados y campos de acción propios de cada especialidad, lo que permitió al estudiante identificar problemas de investigación pertinentes a su propio contexto profesional. Como limitación específica de este hallazgo debe precisarse que la dimensión fue evaluada mediante autopercepción a través de 6 ítems en escala Likert, por lo que los cambios reportados reflejan la valoración subjetiva del estudiante y no una evaluación externa e independiente de la calidad del problema formulado.

Hipótesis Específica HE2 — Estrategia de diseño de investigaciones

La dimensión de estrategia de diseño de investigaciones presentó $Z = -2.807$ y $p = 0.005$ en la prueba de Wilcoxon, con un tamaño del efecto de $r = 0.89$, correspondiente a un efecto alto. Los datos descriptivos confirman que antes de la intervención predominaban los niveles bajo y nulo en esta dimensión, mientras que al finalizar el programa el 80% de los participantes se ubicó en el nivel bueno y los niveles inferiores desaparecieron. Estos resultados permiten aceptar la HE2: el Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en la estrategia de diseño de investigaciones.

Estos hallazgos son congruentes con los reportados por Covarrubias et al. (2023), quienes en un estudio con diseño preexperimental en educación superior encontraron que los programas de tutoría orientados al diseño metodológico incrementan la capacidad del estudiante para seleccionar y justificar el tipo de investigación, el enfoque y los instrumentos de recolección de

datos. Los autores destacan que la modalidad combinada presencial-virtual potencia el aprendizaje de contenidos metodológicos al permitir al estudiante revisar los materiales de forma asíncrona entre sesiones, efecto que también pudo operar en el presente estudio dado que el programa alternó sesiones presenciales y virtuales.

Desde la perspectiva teórica, la mejora en la estrategia de diseño puede explicarse por la función orientadora del tutor en la selección del enfoque metodológico, la revisión del estado del arte y la construcción de instrumentos de recolección de datos. Delgado-García et al. (2020) señalan que la tutoría eficaz incluye el desarrollo de competencias para la autoevaluación y el diseño de estrategias de investigación alineadas con las exigencias del contexto académico. La limitación de generalización derivada del tamaño muestral ($n = 10$) debe tenerse presente al interpretar este resultado.

Hipótesis Específica HE3 — Desempeño académico asociado al trabajo investigativo

En relación con la dimensión de desempeño académico investigativo, los datos descriptivos pretest–posttest muestran una tendencia favorable consistente tras la intervención. Los niveles de organización para el estudio, interés por mejorar académicamente, percepción del propio rendimiento y calificaciones vinculadas con actividades de investigación se desplazaron de los niveles bajo y normal hacia los niveles bueno y muy alto, y los valores nulos y bajo desaparecieron en el posttest. La dimensión fue medida con 4 ítems comunes al pretest y al posttest.

Asimismo, debe precisarse que esta dimensión no fue objeto de un contraste inferencial directo mediante la prueba de Wilcoxon de manera independiente, por lo que los resultados tienen carácter descriptivo. No obstante, el patrón observado es coherente con los hallazgos inferenciales globales del estudio ($p = 0.007$) y con la evidencia aportada por Benites (2020), quien reporta que los programas de tutoría académica estructurada generan un efecto positivo

sobre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, especialmente cuando el tutor mantiene seguimiento individualizado del avance de cada tutorado. En el presente estudio, la guía personalizada constituyó uno de los componentes centrales del programa, lo cual es coherente con la tendencia descriptiva favorable observada en esta dimensión.

En términos teóricos, la mejora en el desempeño académico investigativo puede atribuirse a la función motivadora de la tutoría, que fortalece la disposición del estudiante hacia el trabajo científico y genera hábitos de ordenamiento y planificación. Álvarez y Álvarez (2009, como se citó en Yangali et al., 2020) sostienen que la tutoría universitaria personalizada incide directamente en la organización del aprendizaje y en el compromiso académico del tutorado. El carácter descriptivo de este hallazgo limita las afirmaciones causales y sugiere la conveniencia de incorporar esta dimensión en futuros estudios con instrumentos de mayor sensibilidad inferencial.

Hipótesis Específica HE4 — Avances de investigación alcanzados por los estudiantes

La dimensión de avances de investigación al finalizar el programa presentó $Z = -2.807$ y $p = 0.005$ en la prueba de Wilcoxon, con un tamaño del efecto de $r = 0.89$. Estos valores confirman diferencias estadísticamente significativas y permiten aceptar la HE4: el Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en los avances de investigación alcanzados por los estudiantes. El hallazgo descriptivo de mayor relevancia es que al inicio de la tutoría el 40% de los participantes no contaba con un tema de investigación definido, mientras que al finalizar el programa el 100% reportó contar con un tema de investigación. Adicionalmente, el porcentaje de avance se incrementó de forma notable: al término del programa, el 30% de los estudiantes manifestó haber avanzado el 60% de su propuesta y otro 30% el 80%.

Estos resultados son consistentes con los reportados por Benites (2020), quien encontró que los programas de tutoría estructurada con seguimiento individualizado producen avances concretos

en el desarrollo de proyectos de investigación universitarios, especialmente cuando el tutor orienta de manera personalizada el progreso de cada tutorado. Porras (2023) complementa esta evidencia señalando que los sistemas institucionalizados de tutoría para investigación generan productos académicos tangibles cuando cuentan con claridad metodológica y acompañamiento continuo.

El aporte específico de este hallazgo al campo de la docencia universitaria en ingeniería consiste en demostrar que cuatro sesiones de tutoría académica estructurada, en modalidad combinada presencial y virtual, son suficientes para que estudiantes sin tema de investigación definido alcancen esa condición y avancen concretamente en el desarrollo de su propuesta. Este resultado tiene implicancias prácticas directas para el diseño de programas de acompañamiento en facultades de ciencias e ingeniería con grupos reducidos. Sin embargo, debe considerarse que, al no existir una medición equivalente del nivel de avance en el pretest, la comparación se realizó sobre indicadores terminales del posttest, lo que constituye una limitación metodológica propia del diseño adoptado.

Análisis complementario — Valoración del Programa de Tutoría Académica

De manera complementaria al análisis del efecto sobre las competencias de investigación, se recogió la percepción de los participantes sobre cuatro dimensiones del programa: tutoría presencial, tutoría virtual, empatía docente y método de tutoría. Estas dimensiones no constituyen variables independientes equivalentes al contraste pretest–posttest de competencias, sino indicadores de satisfacción con el programa que permiten evaluar su aceptabilidad pedagógica y contextualizar los resultados obtenidos.

Los resultados descriptivos muestran una valoración muy favorable en todas las dimensiones. En tutoría presencial, el 90% de los participantes se ubicó entre satisfecho y muy satisfecho con el desempeño docente, los contenidos y las orientaciones recibidas. En tutoría virtual, el 100%

expresó satisfacción con el horario, la plataforma, los recursos TIC y el contenido de las sesiones. En empatía docente, el 90% valoró positivamente la aptitud receptiva, el trato y el manejo grupal e individual del tutor. En el método desarrollado, el 100% se mostró satisfecho o muy satisfecho con los conceptos, técnicas y recursos empleados. Adicionalmente, el 90% consideró que la tutoría presencial y la virtual se complementan bien, lo que respalda la pertinencia de la modalidad combinada adoptada.

Estos hallazgos son coherentes con lo señalado por Delgado-García et al. (2020), quienes indican que una tutoría de calidad requiere el desarrollo de habilidades interpersonales, empáticas y comunicativas por parte del tutor, así como el uso de estrategias diversificadas adaptadas a las necesidades del tutorado. La alta valoración recibida en estas dimensiones sugiere que las condiciones pedagógicas del programa fueron adecuadas para favorecer el compromiso de los participantes con la intervención. No obstante, estas valoraciones deben interpretarse con cautela: al tratarse de autopercepción recogida únicamente al finalizar el programa, sin medición equivalente previa, no es posible establecer comparaciones causales entre la satisfacción con el programa y los cambios observados en las competencias de investigación.

En conjunto, los hallazgos del estudio —tanto los inferenciales sobre competencias como los descriptivos de satisfacción— aportan evidencia convergente sobre la pertinencia y efectividad del Programa de Tutoría Académica implementado. Las limitaciones propias del diseño preexperimental, el tamaño muestral reducido y la ausencia de grupo de control acotan el alcance interpretativo de estos resultados, pero no invalidan su valor como evidencia empírica circunscrita al grupo estudiado ni su utilidad como base para futuros estudios de mayor alcance metodológico en la FIA-UNI y en otras facultades de ingeniería del país.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. En relación con el objetivo general, los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el posttest en las competencias de investigación de los estudiantes participantes ($Z = -2.701$; $p = 0.007$; $r = 0.85$). En consecuencia, se concluye que el Programa de Tutoría Académica tuvo un efecto significativo en el desarrollo de competencias de investigación en el grupo estudiado, con una magnitud del efecto alta según los criterios de Cohen (1988).
2. Respecto al objetivo específico 1, referido a la capacidad para plantear un problema de investigación, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas después de la intervención ($Z = -2.703$; $p = 0.007$; $r = 0.85$). Los niveles bajo y nulo desaparecieron en el posttest y el 80% de los participantes alcanzó el nivel bueno y el 20% el nivel muy alto, lo que indica que el programa fortaleció la capacidad para formular problemas de investigación pertinentes, delimitar el objeto de estudio e identificar vacíos en la literatura.
3. En cuanto al objetivo específico 2, referido a la estrategia de diseño de investigaciones, se identificaron diferencias significativas entre la medición inicial y final ($Z = -2.807$; $p = 0.005$; $r = 0.89$). El 80% de los participantes se ubicó en el nivel bueno al finalizar el programa. Este resultado indica que el programa fortaleció las competencias vinculadas con la selección del enfoque metodológico, la revisión del estado del arte, el diseño de instrumentos y los procedimientos de investigación.
4. En relación con el objetivo específico 3, referido al desempeño académico asociado al trabajo investigativo, los resultados descriptivos pretest–posttest mostraron una tendencia favorable tras la intervención, expresada en una mejor organización para el estudio, mayor interés por mejorar académicamente y mejor percepción del propio rendimiento. Los niveles

nulos y bajo desaparecieron en el posttest. Cabe precisar que esta dimensión no fue objeto de contraste inferencial directo mediante la prueba de Wilcoxon de manera independiente, por lo que el hallazgo tiene carácter descriptivo y debe interpretarse en el marco de los resultados globales del estudio.

5. Respecto al objetivo específico 4, referido a los avances de investigación alcanzados al finalizar la intervención, se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($Z = -2.807$; $p = 0.005$; $r = 0.89$). El hallazgo más relevante es que al inicio del programa el 40% de los participantes no contaba con un tema de investigación definido, mientras que al finalizar la intervención el 100% reportó contar con un tema de investigación y avances concretos en su desarrollo. Estos resultados sugieren que el programa de tutoría contribuyó favorablemente al avance de los temas de investigación de los estudiantes participantes; sin embargo, por el diseño preexperimental, el tamaño muestral reducido y la ausencia de grupo control, este hallazgo debe interpretarse con prudencia y circunscribirse al grupo estudiado.

6. De manera complementaria, los estudiantes valoraron muy favorablemente todas las dimensiones del programa. Más del 90% de los participantes se ubicó en los niveles satisfecho o muy satisfecho en tutoría presencial, tutoría virtual, empatía docente y método desarrollado. El 100% expresó satisfacción con el contenido de la tutoría virtual y con el método aplicado, y el 90% consideró que la modalidad presencial y la virtual se complementan bien. Esta valoración respalda la aceptabilidad pedagógica del programa y refuerza su viabilidad como estrategia institucional de acompañamiento académico para la investigación universitaria.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que las instituciones de educación superior, y en particular la Facultad de Ingeniería Ambiental de la UNI, consideren la institucionalización de programas de tutoría

académica estructurada para la investigación, incorporando modalidades presencial y virtual complementarias. Los resultados del presente estudio evidencian que esta combinación es eficaz y bien valorada por los estudiantes. La formación y capacitación de los tutores en habilidades de acompañamiento metodológico, empatía y orientación individualizada debe constituir un componente central de dichos programas, dado que estas dimensiones recibieron las valoraciones más altas por parte de los participantes.

2. En razón del diseño preexperimental adoptado, del tamaño muestral reducido ($n = 10$) y de la ausencia de grupo de control, los hallazgos deben interpretarse con cautela y no generalizarse a poblaciones más amplias sin estudios adicionales. Se recomienda replicar la intervención con muestras mayores, diseños cuasi-experimentales con grupo de control equivalente y en otras facultades de ingeniería del país, a fin de obtener evidencia de mayor alcance metodológico que permita establecer relaciones causales más sólidas entre la tutoría académica estructurada y el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes universitarios.

3. Se recomienda incorporar una medición equivalente del nivel de avance de investigación en el pretest, de modo que futuras versiones del programa cuenten con una línea de base comparable para la dimensión de avances de investigación. Esto permitirá aplicar la prueba de Wilcoxon de manera más robusta en esta dimensión y fortalecer la validez interna del contraste pretest–posttest.

4. Finalmente, se recomienda extender el programa a todos los ciclos académicos de la FIA-UNI, con especial énfasis en los ciclos intermedios (5.º al 8.º), donde los estudiantes inician el desarrollo de sus proyectos de investigación. La evidencia del presente estudio sugiere que el acompañamiento tutorial temprano y sistemático puede acelerar significativamente el

progreso en competencias de investigación y en la definición de temas de tesis, contribuyendo a reducir las brechas en producción científica identificadas en el contexto nacional.

5. Asimismo, para iniciar estas tutorías en cualquier otra facultad o universidad, se debe realizar la formación de tutores académicos, con un diseño de perfil del tutor académico, como la estructura básica mostrada por Canales Rodríguez (2010), lo cual se podría institucionalizar en las universidades, a fin de incrementar sustancial y gradualmente el número de temas de investigación a nivel país y revertir las cifras que actualmente nos ubican rezagados frente a los países de la región.

VII. REFERENCIAS

- Armijo, I., Aspillaga, C., Bustos, C., Calderón, A., Cortés, C., Fossa, P., Melipillan, R., Sánchez, A., y Vivanco, A. (2021). *Manual de metodología de investigación*. Facultad de Psicología, Universidad del Desarrollo.
- <https://psicologia.udd.cl/files/2021/04/Metodolog%C3%ADa-PsicologiaUDD-2-1.pdf>
- Ackoff, R. L. (1967). *The design of social research*. University of Chicago Press.
- <https://doi.org/10.1086/639694>
- Banco Mundial. (2020). *Artículos en publicaciones científicas y técnicas*.
- <https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.JRN.ARTC.SC>
- Balderas Sánchez, A. V., Cruz Navarro, C., Zapata Garay, N., & Salazar Mata, J. M. (2022). La validación por juicio de expertos como estrategia para medir la confiabilidad de un instrumento. *TECTZAPIC. Revista Académico-Científica*, 8(1), 9–18.
- Batthyány, K., & Cabrera, M. (Coords.). (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales: Apuntes para un curso inicial*. Udelar. CSE.
- <https://hdl.handle.net/20.500.12008/26551>
- Baute, L. M., & Almoguea, M. (2022). La tutoría científica: Algunas experiencias. *Revista Conrado*, 18(88), 490–500.
- Benites, R. (2020). El papel de la tutoría académica para elevar el rendimiento académico de los alumnos universitarios. *Revista Conrado*, 16(77), 315–321.
- <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n77/1990-8644-rc-16-77-315.pdf>
- Borja Sarmiento, M. S., y Martínez García, D. M. (2024). *Aprendizaje cooperativo como estrategia de mediación didáctica para el fortalecimiento de la resolución de problemas matemáticos en la multiplicación en estudiantes de básica primaria* [Trabajo de grado, Universidad de la Costa]. Repositorio Universidad de la Costa.

<https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/4e7a0c64-4d98-419f-b368-dfd2786e4c7b/content>

- Bustinza, L. (2013). Ética en investigación. *Revista de Investigación Universitaria*, 2(1), 36–40.
- Calderón Zamora, M. J., Cáceres Larreátegui, A. L., y Calderón Zamora, O. X. (2019). Tutorías académicas como un aporte al proceso formativo universitario. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 7(3).
<https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/download/2754/1856/6932>
- Canales Rodríguez, E. L. (2010). *El perfil del tutor académico*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <http://docencia.uaeh.edu.mx/estudios-pertinencia/docs/hidalgo-municipios/Hidalgo-El-Perfil-Del-Tutor-Academico.pdf>
- Carreño, J. (2016). Consentimiento informado en investigación clínica: Un proceso dinámico. *Persona y Bioética*, 20(2), 232–243. <https://doi.org/10.5294/pebi.2016.20.2>
- Casas, J., Repullo, J. R., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Atención Primaria*, 31(8), 527–538.
- Castro-Maldonado, J. J., Gómez-Macho, L. K., y Camargo-Casallas, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/19171>
- Cervantes Liñán, L., Bermúdez Díaz, L., y Pulido Capurro, V. (2019). Situación de la investigación y su desarrollo en el Perú: reflejo del estado actual de la universidad peruana. *Pensamiento & Gestión*, (46), 311–322.
<https://doi.org/10.14482/pege.46.7615>

- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 228-247.
- Covarrubias C., Veas A., & González M. (2023). Autorregulación del aprendizaje en estudiantes de derecho de primer año: Un diseño preexperimental. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 10(1), 195–214. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2023.68085>
- Delgado-García, M., Conde Vélez, S., & Boza Carreño, Á. (2020). Perfiles y funciones del tutor universitario y sus efectos sobre las necesidades tutoriales del alumnado. *Revista Española de Pedagogía*, 78(275), 119–143. <https://doi.org/10.22550/REP78-1-2020-03>
- Cruzata-Martínez, A. (2018). La tutoría como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias de investigación en posgrado. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 1–37. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/252>
- Esteban Nieto, N. T. (2018). *Tipos de investigación*. Universidad Santo Domingo de Guzmán. <https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/238920240126115159.pdf>
- Frías-Navarro, D. (2025). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Haro, M. (2021). ¿Cómo influye el tipo de feedback que proporciona el profesorado en las creencias de autoeficacia del estudiantado? Un estudio cuasi experimental en el aula de traducción. <https://journals.uco.es/hikma/article/view/13412/13344>
- Huatuco Aguilar, K. A. (2024). *Nivel de percepción de la educación virtual en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio Institucional UPLA. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/10038>

Hernández Gracia, J. F., Avendaño Hernández, V., Buitrón Ramírez, H. A., & Castillo

Intriago, V. R. (2020). Tutoría virtual como elemento disruptivo en el modelo ejecutivo de las universidades tecnológicas. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 7(14), 27–33. <https://doi.org/10.29057/esat.v7i14.6039>

Ley sobre el Derecho de Autor, Decreto Legislativo N.º 822. (1996, 23 de abril).

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1669698/DL%20822.pdf.pdf?v=1613082608>

Marfull, A. (2019, 18 de diciembre). *El método hipotético-deductivo*.

<https://andreumarfull.com/2019/12/18/el-metodo-hipotetico-deductivo/>

Mondragón-Barrios, L. (2009). Consentimiento informado: Una praxis dialógica para la investigación. *Revista de Investigación Clínica*, 61(1), 73–82.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2788237/>

Porras, R. (2023). *Automatización de la tutoría universitaria mediante el enfoque por procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020* [Tesis].

https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6636/T037_42719769_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación.

<https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336/621>

Rivas, L. A. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación*

Administrativa, 40(108), 34–54. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ia/v40n108/2448-7678-ia-40-108-34.pdf>

Rodero, C. L., Molina Díaz, A. I., Fernández Guerrero, M. M., & Redondo Duque, M. A.

(2016). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *ReVisión*, 9(1).

https://aenui.org/revision/pdf.php?f=2016_9_1_168.pdf

Rosental, M. M., y Iudin, P. F. (1965). *Diccionario filosófico*. Ediciones Pueblos Unidos.

https://www.academia.edu/42903737/DICCIONARIO_FILOS%C3%93FICO

Sánchez, H. (2021). *Desafíos para la investigación en la universidad peruana*. Universidad

Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/4282/n/sanchez-h.-desafios-para-la-investigacion-en-la-universidad-peruana.pdf>

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma, Vicerrectorado de Investigación.

Suárez Lantarón, M. B., Castillo Reche, I. S., & López Medialdea, A. M. (2021). Tutoría académica universitaria apoyada mediante WhatsApp: conocer sus ventajas y salvar sus desventajas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 189–203. <https://doi.org/10.6018/reifop.394631>

Tejada, M. (2020). *Manual de investigaciones con fines de graduación y titulación*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico, Unidad de Investigación. <https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/03092bdd-3743-414d-9c49-34915ed5782b/content>

Torres Leandro, J. D. (2021, abril). *Fiabilidad de las escalas: interpretación y limitaciones del alfa de Cronbach* [Manuscrito]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/350589592_Fiabilidad_de_las_escalas_interpretacion_y_limitaciones_del_Alfa_de_Cronbach

Turnitin. (2024). *Empower students to do their best, original work*. <https://www.turnitin.com>

UNAB. (2022, 14 de enero). *Ranking mundial de investigación en universidades*.

<https://noticias.unab.cl/lun-ranking-mundial-de-investigacion-en-universidades-como-andamos-por-casa/>

- UNESCO. (2008). *Universidad y desarrollo en Latinoamérica: Experiencias exitosas de centros de investigación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161996>
- UNESCO. (2021). *Informe sobre la ciencia*.
<https://www.unesco.org/reports/science/2021/es/statistics>
- UNESCO. (2023). *El estado de la ciencia: Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos / interamericanos 2023*. <https://www.riicyt.org/wp-content/uploads/2023/12/EL-ESTADO-DE-LA-CIENCIA-2023.pdf>
- Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., y Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Universidad de la Guajira.
https://www.researchgate.net/publication/344256464_Tecnicas_e_instrumentos_de_recoleccion_de_datos_Cuali-Cuantitativos
- Universia. (2019, 22 de julio). *La investigación universitaria y su rol en el desarrollo académico de un país*. <https://www.universia.net/ar/actualidad/orientacion-academica/investigacion-universitaria-su-rol-desarrollo-academico-pais-1165818.html>
- Universidad del Pacífico. Programa de Tutoría. (2023). *Manual de orientación al tutor*.
<https://casaup.up.edu.pe/wp-content/uploads/2023/03/MANUAL-DE-ORIENTACION-AL-TUTOR-2023-I.pdf>
- Universidad Nacional de Ingeniería. (2021). *Ejecución de recursos presupuestales: Proyectos de investigación – Facultades 2021*. <https://vri.uni.edu.pe/storage/2022/03/Ejecucion-Facultades-2021.pdf>
- Universidad Nacional de Ingeniería. (2023). *Publicaciones científicas indizadas*.
Vicerrectorado de Investigación. <https://vri.uni.edu.pe/articulos-cientificos/>
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (2020). *Reglamento general de tutoría*.
<https://viceacademico.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2020/09/Reglamento-General-de-Tutor%C3%ADa.pdf>

- Vargas Quispe, G., Sito Justiniano, L. M., Toledo Espinoza, S. L., Toledo Espinoza, E. S., y Mendoza Hidalgo, M. L. (2022). Evaluación formativa y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento. *Universidad y Sociedad*, 14(1), 339–348.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n1/2218-3620-rus-14-01-339.pdf>
- Vega Falcón, V., Leyva Vázquez, M. Y., & Batista Hernández, N. (2023). Desarrollo y validación de un cuestionario para evaluar el conocimiento en metodología de la investigación. *Revista Conrado*, 19(S2), 51–60.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3232/3092>
- Ventura-León, J. (2017). Validez: Un análisis de las fuentes contemporáneas. *Revista de Psicología*, 35(2), 547–564. <https://doi.org/10.18800/psico.201702.005>
- Yangali Vicente, J. S., Calla Vázquez, K. M., Camacho Conchucos, T., Soca Saavedra, L., Cuba Carbajal, N., & Ruiz Tejada, J. (2020). Implementación del programa de fortalecimiento de tutoría universitaria en la mejora de la calidad educativa en una universidad peruana. *Revista Inclusiones*, 7(Número especial), 623–648.
<https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/1742>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia.

Título de la Investigación: Tutoría y Competencias de Investigación en Alumnos de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025.

Nivel	Pregunta de investigación	Objetivo	Hipótesis	Variable/dimensión evaluada	Resultado que debe reportarse	Conclusión correspondiente
General	¿Cuál es el efecto del Programa de Tutoría Académica en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025?	Determinar el efecto del Programa de Tutoría Académica en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la FIA de la UNI, 2025.	HG: El Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la FIA de la UNI, 2025.	VI: Programa de Tutoría Académica. VD: Competencias de investigación, medida mediante pretest y postest.	Comparar el puntaje global de competencias de investigación antes y después de la intervención. Aplicar Wilcoxon para muestras relacionadas, reportando Z, p, medianas/rangos y tamaño del efecto.	Concluir si el programa produjo una mejora significativa en las competencias de investigación, según la diferencia pretest–postest y la magnitud del efecto.
Específico 1	¿Cuál es el efecto del Programa de Tutoría Académica en la capacidad para plantear un problema de investigación?	Determinar el efecto del Programa de Tutoría Académica en la capacidad para plantear un problema de investigación.	HE1: El Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en la capacidad para plantear un problema de investigación.	Dimensión de la VD: Planteamiento del problema de investigación.	Comparar los ítems comunes del pretest y postest vinculados con planteamiento del problema. Presentar frecuencias por nivel y contraste Wilcoxon de la dimensión.	Concluir si los estudiantes mejoraron en la formulación del problema, delimitación temática y reconocimiento de elementos básicos del problema de investigación.
Específico 2	¿Cuál es el efecto del Programa de Tutoría Académica en la estrategia de diseño de investigaciones?	Determinar el efecto del Programa de Tutoría Académica en la estrategia de diseño de investigaciones.	HE2: El Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en la estrategia de diseño de investigaciones.	Dimensión de la VD: Estrategia de diseño de investigaciones.	Comparar pretest y postest en los ítems comunes sobre revisión del estado del arte, diseño metodológico, modelo de investigación e instrumentos. Reportar Wilcoxon y descripción porcentual.	Concluir si el programa fortaleció la capacidad para organizar el diseño metodológico, revisar antecedentes y proyectar instrumentos de investigación.
Específico 3	¿Cuál es el efecto del Programa de Tutoría Académica en el desempeño académico vinculado con la investigación?	Determinar el efecto del Programa de Tutoría Académica en el desempeño académico asociado al trabajo investigativo.	HE3: El Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en el desempeño académico asociado al trabajo investigativo.	Dimensión de la VD: Desempeño académico investigativo.	Comparar pretest y postest en los ítems comunes sobre estructuración del trabajo científico, análisis de datos, ordenamiento del estudio, interés académico y calificaciones vinculadas con investigación.	Concluir si el programa favoreció el desempeño académico relacionado con actividades de investigación, considerando cambios observados antes y después de la tutoría.
Específico 4	¿Cuál es el efecto del Programa de Tutoría Académica en los avances de investigación alcanzados por los estudiantes?	Determinar el efecto del Programa de Tutoría Académica en los avances de investigación alcanzados al finalizar la intervención.	HE4: El Programa de Tutoría Académica tiene un efecto significativo en los avances de investigación alcanzados por los estudiantes.	Dimensión/indicador terminal de la VD: Avances de investigación al finalizar el programa.	Reportar descriptivamente el logro terminal: estudiantes que cuentan con tema de investigación, porcentaje de avance y productos generados. Si no existe medición equivalente pretest, no forzar Wilcoxon con ítems no comparables.	Concluir si, al cierre del programa, los estudiantes evidenciaron avances concretos en la elección o desarrollo de su tema de investigación.
Complementario	¿Cómo valoran los estudiantes la tutoría presencial, tutoría virtual, empatía docente y método desarrollado?	Describir el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto de la tutoría presencial, tutoría virtual, empatía docente y método de tutoría.	No corresponde formular hipótesis causal central. Puede declararse como análisis descriptivo complementario.	Valoración del programa: tutoría presencial, tutoría virtual, empatía docente, método de tutoría y preferencia de modalidad.	Presentar frecuencias, porcentajes, medias o medianas por dimensión de satisfacción. No usar estas dimensiones para sustituir el contraste pretest–postest de competencias.	Concluir de manera complementaria si la percepción estudiantil sobre el programa fue favorable, sin afirmar causalidad desde estas dimensiones.

Anexo 2: Matriz de operacionalización.

Tabla 6: Descripción del Programa de Tutoría Académica (V.I.)

Variable Independiente	Objetivos	Contenidos	Sesiones	Estrategias	Duración	Modalidad	Recursos
Programa de Tutoría Académica	Determinar cuál es el efecto del Programa de Tutoría Académica en el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025.	Investigaciones presentes y futuras en las ramas de ingeniería de la facultad de Ingeniería Ambiental. Definición de variables y el tema de la investigación. Tipos de Investigación y Bases de Datos Bibliográficas. Diseños de Investigación, recolección y procesamiento de datos Estructura de papers, fondos concursables y sustentación de proyectos	▪ Sesión 1: Aplicaciones Prácticas de Investigación y herramientas de investigación ▪ Sesión 2: Diseño de la Investigación ▪ Sesión 3: Recolección y Procesamiento de Datos ▪ Sesión 4: Estructura de papers y Sustentación de Proyectos Concursables	Autorización del Decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental Convocatoria abierta al Programa de Tutoría Académica Desarrollo del Programa Test y post test a los participantes Entrega de Diplomas a los participantes por la Facultad	El programa de tutoría tuvo una duración de 5 sesiones, siendo una sesión semanal.	Se desarrollaron las sesiones presenciales y virtuales.	Presentaciones, Uso de TICs, computadora, micrófono, red de internet. Material bibliográfico para los alumnos Bases de datos de información científica para los alumnos.

Tabla 7
Operacionalización de la variable Competencias de Investigación

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	ítems	Escala de Medición	Escala Valorativa (Niveles – Rangos)
Competencias de Investigación (Variable 2)	Son aquellas competencias propias de los investigadores, que pueden Plantear un problema de Investigación, saber elaborar un marco contextual, Examinar el estado del arte, Elaborar y validar instrumentos de recolección de datos, Construir un modelo de investigación, Saber analizar los datos obtenidos, Saber redactar artículos científicos.	Son aquellas aptitudes que permite a la persona plantear problemas de investigación, a fin de darle un tratamiento estructurado para su análisis y estudio metodológico, mediante técnicas estadísticas y propias de la materia de investigación, a fin de poder presentarla en papers o proyectos de investigación.	Plantear un problema de investigación	Promueve el planteamiento de problemas relacionados con su entorno socio universitario	1,2,3,4,5, 6	Escala de Likert	• Nulo: 0 - 4 • Bajo: 5 - 9 • Normal: 10 - 14 • Bueno: 15 - 19 • Muy Alta: 20 - 24
			Estrategia de Diseño de investigación	Se enfoca a la elaboración de propuestas de análisis investigativas	7,8,9,10	Escala de Likert	• Nulo: 0 - 3 • Bajo: 4 - 6 • Normal: 7 - 9 • Bueno: 10 - 12 • Muy Alta: 13 - 16
			Desempeño académico	Mejora su desempeño académico personal en diversos aspectos	12,13,14, 15	Escala de Likert	• Nulo: 0 - 3 • Bajo: 4 - 6 • Normal: 7 - 9 • Bueno: 10 - 12 • Muy Alta: 13 - 16

Anexo 3: Instrumentos

GRUPO EXPERIMENTAL

CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

Estimado alumno, solicitamos su apoyo en la evaluación del **Programa de Tutoría Académica para la Investigación Científica**, por lo cual agradeceré su importante colaboración, para el llenado de la siguiente encuesta que permitirá ampliar los alcances del referido Programa y la Calidad Académica del mismo, lo cual redundará favorablemente en las siguientes promociones de este Programa. Por lo expuesto, solicito su dedicación y su tiempo e invoco a contestar con autenticidad y calma, todas las preguntas.

Seleccione únicamente una respuesta.

Tiene las siguientes opciones para marcar.

Nulo	Bajo	Normal	Bueno	Muy Alta
0	1	2	3	4

Datos generales:

Sexo	M ()	F ()	Edad		Recibió Tutoría	Si ()	No ()
Carrera	S1 ()	S2 ()	S3 ()	Ciclo: _			

Dimensión 1: Plantear un Problema de Investigación						
Nº	Ítems	0	1	2	3	4
1	Antes del Programa de tutoría su nivel académico para plantear un problema de investigación					
2	Después del programa de tutoría su nivel académico para plantear un problema de investigación es					
3	Después del Programa de tutoría su nivel académico para revisar el estado del arte es					
4	Después del Programa de tutoría su nivel académico para crear y validar modelos de investigación es					
5	Después del Programa de tutoría su nivel académico para crear y validar instrumentos de recolección de datos de investigación es					
6	Después del Programa de tutoría su nivel académico para presentar una ponencia en un congreso científico					
Nulo		Bajo	Normal	Bueno	Muy Alta	
0		1	2	3	4	

Dimensión 2: Estrategia de Diseño de Investigaciones						
N°	Ítems	0	1	2	3	4
7	Después del Programa de tutoría su nivel académico para analizar datos cuantitativos y cualitativos					
8	Después del Programa de tutoría su nivel académico para estructurar un trabajo científico					
9	Después del Programa de tutoría su nivel académico para iniciar trabajos de investigación					
10	Después del Programa de tutoría su nivel académico en temas extracurriculares técnico científico se elevó a un nivel					
Nulo		Bajo		Normal		Bueno
0		1		2		3
						4

Dimensión 3: Desempeño Académico						
N°	Ítems	0	1	2	3	4
12	Después del Programa de tutoría mi desempeño académico tuvo un nivel de incremento.					
13	Después del Programa de tutoría mis calificaciones en general se incrementaron a un nivel					
14	Después del Programa de tutoría mi ordenamiento para estudiar se ha incrementado a un nivel					
15	Después del Programa de tutoría mi interés por mejorar académicamente se ha incrementado a un nivel					
Nulo		Bajo		Normal		Bueno
0		1		2		3
						4

Dimensión 4: Avances						
N°	Ítems	SI	NO			
16	Al terminar el Programa de Tutoría, usted ya cuenta con un tema de investigación.					
		20%	40%	60%	80%	100%
17	Si la pregunta anterior fue si, al terminar el Programa de tutoría: ¿Qué porcentaje de avance se halla su tema de investigación?					

TUTORIA Y COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

GRUPO EXPERIMENTAL

CUESTIONARIO DE TUTORÍA ACADÉMICA

Estimado estudiante, solicitamos su apoyo para evaluar el Programa de Tutoría Académica para la Investigación Científica. Agradeceré su colaboración al llenar la siguiente encuesta, que permitirá ampliar los alcances y mejorar la calidad académica del programa, beneficiando a las siguientes promociones. Por lo expuesto, solicito su dedicación y su tiempo e invoco a contestar con autenticidad y calma frente a todas las preguntas.

Seleccione únicamente una respuesta. Tiene las siguientes opciones para marcar.

Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho
0	1	2	3	4

Datos generales:

Sexo	M ()	F ()	Edad		Recibió Tutoría	Si ()	No ()
Carrera	S1 ()	S2 ()	S3 ()	Ciclo:			

Dimensión Tutoría Presencial						
Nº	Ítems	0	1	2	3	4
1	Con el horario de la tutoría presencial					
2	Con el ambiente de la tutoría presencial					
3	Con los recursos usados en la tutoría presencial					
4	Con el desempeño del docente en la tutoría presencial					
5	Con el contenido de la tutoría presencial usted está					
6	Con las orientaciones del docente en la tutoría presencial					
Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho		
0	1	2	3	4		

Dimensión Tutoría Virtual						
Nº	Ítems	0	1	2	3	4
7	Con el horario de la tutoría virtual					
8	Con la plataforma empleada en la tutoría virtual					
9	Con los recursos digitales TICs usados en la tutoría virtual					
10	Con el desempeño del docente en la tutoría virtual					
11	Con el contenido de la tutoría virtual usted está					
12	Con las orientaciones del docente en la tutoría virtual					
Muy Insatisfecho		Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	
0		1	2	3	4	

Empatía						
Nº	Ítems	0	1	2	3	4
13	Con la aptitud receptiva y disposición al diálogo del docente					
14	Con el trato del docente hacia los alumnos					
15	Usted al compartir sus experiencias personales, familiares, sociales, con el docente					
16	Con la atención brindada a usted por el docente					
17	Con el manejo grupal del docente, usted está					
18	Con el manejo personal o individual del docente usted está					
Muy Insatisfecho		Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	
0		1	2	3	4	

Método de la tutoría						
Nº	Ítems	0	1	2	3	4
19	Con el método desarrollado de la tutoría usted está					
20	Con los conceptos vertidos en la tutoría usted está					
21	Con las técnicas usadas en la tutoría usted está					
22	Con el tiempo programado de la tutoría usted está					
23	Con los recursos asignados a la tutoría usted está					
24	Con el docente asignado a la tutoría usted está					
Muy Insatisfecho		Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	
0		1	2	3	4	

Preferencia por la tutoría						
N o	Ítems	0	1	2	3	4
25	Usted prefiere la tutoría presencial					
26	Usted prefiere la tutoría virtual					
27	Se complementan bien la tutoría presencial y virtual					
Nunca		A veces	Neutral	Casi Siempre	Siempre	
0		1	2	3	4	

Anexo 4: Validez del Instrumento

Validación de instrumentos a través de juicio de experto.

EXPERTO 1

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3 Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒ [X]

Aplicable después de corregir ☐ []

No aplicable ☐ []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Ivan Iraola Real

DNI: 10818596

Correo electrónico institucional: ivan.iraola@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador: Educación y currículo

Metodólogo ☒ [X]

Temático ☐ []

Estadístico ☐ []

02 de julio del 2024

Firma del experto informante

EXPERTO 2

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión

específica del constructo.

3 Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg.

DNI: Alejandro Borda Izquierdo

Correo electrónico institucional: alejandro.borda@essalud.gub.pe

Especialidad del validador:

Metodólogo []

Temático [X]

Estadístico []

04 de Julio de 2024

Firma del experto informante

Mg. Alejandro Borda Izquierdo
Magister en Salud Pública y
Salud Ocupacional
Especialista en Salud Ocupacional
Docente de la Universidad Wiener

EXPERTO 3

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión

específica del constructo.

3 Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒

Aplicable después de corregir ☐

No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Lily Marisol Pizarro Arancibia

DNI: 09695468

Correo electrónico institucional: lily.pizarro@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador:

Metodólogo ☐

Temático ☒

Estadístico ☐

07 de julio de 2024



Firma del experto informante

EXPERTO 4

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión

específica del constructo.

3 Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir [X]

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. TUSE MEDINA, ROSA CASIMIRA

DNI:03662920

Correo electrónico institucional: rosa.tuse@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador:

Metodólogo []

Temático [x]

Estadístico []

...08..... deJULIO..... de 2024



Firma del experto informante

EXPERTO 5

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3 Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg.

DNI: 08879918

Correo electrónico institucional: viviana.colona@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador:

Metodólogo [X]

Temático []

Estadístico []

...13..... de ...mayo..... de 2025



Firma del experto informante

Anexo 5: Confiabilidad del Instrumento

Para determinar el Alfa de Cronbach, se empleó el programa informático IBM SPSS Statistic versión 27.

Alfa de Cronbach

Cuestionario pretest

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,936	15

Conclusión: Confiabilidad: Muy alta

Cuestionario posttest

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,945	16

Conclusión: Confiabilidad: Muy alta

Cuestionario tutoría

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,951	27

Conclusión: Confiabilidad: Muy alta

Anexo 6: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 06 de junio de 2025

Investigador(a)
Jose Carlos Curioso Neyra
Exp. N°: 0994-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "TUTORIA Y COMPETENCIAS DE INVESTIGACION EN ALUMNOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA , 2025" con **fecha 29/05/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) **Jose Carlos Curioso Neyra**

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La **vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el **CIEIC** no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo N° 07: Consentimiento informado para el estudio de investigación

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener / UNI

Investigador: José Carlos Curioso Neyra

Título: Tutoría y Competencias de Investigación en Alumnos de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025.

Propósito del estudio

Esta usted invitado a ser parte de la investigación llamado: “Tutoría y competencias de Investigación de alumnos de la FIA en la UNI 2025”. Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, Jose Carlos Curioso Neyra, maestrista en Docencia Universitaria. Siendo el fin de esta investigación el determinar el efecto del programa de tutoría en el desarrollo de competencias de investigación en alumnos de la FIA de la UNI, 2025. Su aplicación ayudará contribuir como aporte teórico para otras investigaciones en los niveles de Educación Superior en nuestro país, sobre todo al interior de universidades públicas en referencia a la tutoría y competencias de investigación de los alumnos.

Procedimientos

Habiendo decidido participar en este estudio, se le solicitará:

- Participar en el Programa de Tutoría Académica, dentro del Grupo Experimental
- Responder las preguntas de los instrumentos (02 cuestionarios) con veracidad y honestidad, para los participantes del Grupo Experimental.

Responder los cuestionarios le puede tomar unos 20 minutos cada uno de ellos, teniéndose el Cuestionario de Tutoría Académica y el Cuestionario de Competencia de Investigación. Los resultados se le proporcionarán a individualmente y custodiarán con la confidencialidad y el anonimato respectivo.

Riesgos:

Su participación voluntaria en el presente estudio no le generará ningún riesgo a su persona, tanto a nivel físico como emocional. No obstante, puede suceder que usted se sienta incomodo en algún instante al compartir sus opiniones o experiencias. De sentirse incomodo, en cualquier momento usted puede decidir no continuar con el llenado del cuestionario o abandonar el proceso sin ninguna consecuencia negativa para usted.

Beneficios:

Los participantes no recibirán ningún beneficio económico, no obstante, su importante aporte en la investigación permitirá obtener un actualizado conocimiento sobre la tutoría académica y su efecto en el desarrollo de competencias de investigación en los alumnos de la universidad, lo cual permita a futuro fomentar las actividades de tutoría, con el fin de promover el incremento de actividades de investigación en los alumnos de las universidades del país.

Costos e incentivos

Lo participantes no realizan ningún aporte dinerario por su participación. Igualmente no perciben ninguna retribución económica ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad

La información proporcionada por usted en el presente estudio tendrá un trato estrictamente confidencial. La información es codificada y almacenada sin emplear nombres. De darse la publicación de los resultados de esta investigación, no se divulgará nada que permita la identificación de los participantes. Los archivos no serán divulgados a personas ajenas al estudio.

Derechos del participante

De sentirse incómodo durante el proceso de llenado de los cuestionarios, está en su derecho de retirarse en cualquier momento, o dejar de participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si concibe alguna inquietud o molestia, consulte directamente al personal del estudio. Tiene la libertad de comunicarse con el investigador principal José Carlos Curioso Neyra con número de teléfono +51 933421971. E-mail josecarloscn@gmail.com o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la UPNW, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en esta investigación. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento. Con mis datos y firma, procedo a dar mi consentimiento para participar en el presente estudio.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador

Nombres: José Carlos Curioso Neyra

DNI: 07364171

Anexo 8: Carta de aprobación de la Institución

Lima, 26 de Mayo de 2025

Señor:

Dr. Mario Aristides Chávez Muñoz

Decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental

Universidad Nacional de Ingeniería

Presente. -

De mi mayor consideración:

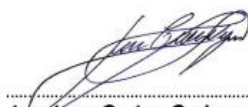
Me dirijo a usted con el propósito de solicitar su autorización y apoyo institucional para la realización del proyecto de investigación titulado "Tutoría y Competencias de Investigación en Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025", el cual se llevará a cabo durante el mes de junio del presente año, en la modalidad presencial y virtual. Este proyecto de investigación es parte del proceso requerido para la obtención del grado de Magister por la Maestría en Docencia Universitaria, que curse el 2024 en la Universidad Privada Norbert Wiener.

Este estudio tiene como objetivo principal elevar el número de trabajos de investigación, en cantidad y calidad, así como contribuir al fortalecimiento de las competencias investigativas de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental, así como fomentar la cultura de investigación y el acompañamiento académico a través de la tutoría. La investigación se desarrollará respetando los lineamientos éticos y académicos establecidos por la universidad.

Confiamos en que este proyecto será una valiosa oportunidad para impulsar el desarrollo académico y científico de los estudiantes, y solicitamos cordialmente su autorización para su ejecución, así como el apoyo necesario para facilitar el acceso a los espacios y recursos que se requieran para su desarrollo.

Sin otro particular, y agradeciendo de antemano su atención y apoyo, quedo de usted.

Atentamente,



Ing. Jose Carlos Curioso Neyra
Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial
CIP: 87515

DNI: 07364171

Correo electrónico: josecarloscn@gmail.com

Teléfono: 933421971



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Ambiental

Oficina de Calidad y Acreditación

CARTA DE AUTORIZACION

El que suscribe, Dr. Julio César Cabrera Chávez, Coordinador de la Oficina de Calidad y Acreditación de la Facultad de Ingeniería Ambiental- Universidad Nacional de Ingeniería – UNI,

AUTORIZA

Al Ing. José Carlos Curioso Neyra, identificado con DNI N°: 07364171, egresado de la Maestría en Docencia Universitaria de la escuela de Posgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener, la aplicación de sus instrumentos de recolección de datos en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la UNI, como parte del desarrollo de su proyecto de tesis titulado: ***Tutoría y Competencias de Investigación en Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería, 2025.***

Asimismo, la Oficina de Calidad y Acreditación de la Facultad de Ingeniería Ambiental brindará el apoyo y las facilidades necesarias que el caso amerite.

Lima, 6 de junio del 2025

Firmado digitalmente por:
CHAVEZ MUÑOZ Mario Aristides FAU
2016004359 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 20/06/2025 12:32:55-0500

Dr. Mario Aristides Chávez Muñoz
Decano
Facultad de Ingeniería Ambiental



Firmado digitalmente por:
CABRERA CHAVEZ JULIO
CESAR FIR 07536682 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20/06/2025 11:05:02-0600

Dr. Julio César Cabrera Chávez
Coordinador
Oficina Calidad y Acreditación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

CERTIFICADO

La Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Ingeniería otorga el presente
Certificado a:

Ing. JOSE CARLOS CURIOSO NEYRA

Por su participación como expositor de la capacitación

**“TUTORÍA Y COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL DE LA UNI- 2025”**

Realizada los días: 13, 14, 21, 29 de junio y 5 de julio de 2025, con un total de 10 horas cronológicas

Lima, 11 de agosto de 2025

Firmado digitalmente por:
CHAVEZ MUÑOZ Mario Aristides FAU
20169004359 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 22/08/2025 14:08:38-0500

Dr. MARIO ARISTIDES CHAVEZ MUÑOZ
Decano
Facultad de Ingeniería Ambiental



Firmado digitalmente por:
CABRERA CHAVEZ JULIO
CESAR FIR 07536682 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/08/2025 12:16:20-0500

Dr. JULIO CÉSAR CABRERA CHÁVEZ
Coordinador
Oficina de Calidad y Acreditación

Facultad de Ingeniería Ambiental

Oficina de Calidad y Acreditación

SEMINARIO "TUTORÍA PARA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA"



(virtual)



Participa de la
Tutoría para
Investigación
Científica y
genera
Investigaciones
en corto tiempo

Exclusivo y Gratuito
para la Facultad de
Ingeniería Ambiental

Inicio 7 de Junio 2025

(4 sábados: 7-14-21-28 de junio
de 10:00 a 12:00 horas)

Expositor: Ing. José Carlos Curioso Neyra
Ing. De Higiene y Seguridad Industrial

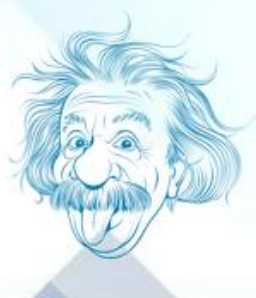
Sesión Informativa:

Prospectiva, Escenarios Futuros
Tutoría para Investigación Científica

Viernes 06 de junio 15:00 horas
Sala SUM FIA-presencial

Inicio del seminario: 07 de junio
Sincrónica Zoom

Inscríbete en el código QR:



PROGRAMA DE TUTORIA Y COMPETENCIAS DE
INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA,
2025.

Tutor:

José Carlos Curioso Neyra
Ing. de Higiene y Seguridad Industrial
Maestría de Docencia Universitaria
Universidad Norbert Wiener

RESUMEN

El estudio es una Investigación de método hipotético deductivo, con enfoque cuantitativo, del tipo aplicada con un diseño preexperimental longitudinal de corto plazo con un solo grupo, pretest y posttest y de nivel explicativo, teniendo como objetivo general determinar el efecto del Programa de Tutoría en el desarrollo de competencias de investigación en alumnos de la Facultad de Ingeniería Ambiental (FIA) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), 2025. El tamaño de la muestra fue de 10 estudiantes de diferentes ciclos de tres carreras de pregrado de la FIA, los cuales aceptaron participar en la tutoría para la investigación. A este grupo de estudiantes se aplicó un pretest previo al inicio de la tutoría y dos test al final, para reevaluar los efectos de la tutoría y evaluar las apreciaciones por las modalidades de la tutoría. Los tres cuestionarios fueron diseñados por el autor del presente estudio y validados por 5 expertos con grado de Magister y docentes de la Universidad Privada Norbert Wiener. Los cuestionarios se trasladaron a formato digital mediante el software Google Forms. Se concluye que se tuvo un efecto positivo en la mayoría de los estudiantes, en lo académico y temas relacionados a la investigación. Se percibió por la empatía con los estudiantes, que su mayor preocupación en la mayoría es el tema de investigación y el tema de tesis en los estudiantes de ultimo ciclos. Asimismo, se tuvo un resultado positivo comparando la fase inicial con escasos temas de investigación y terminando todos los estudiantes con temas de investigación en la fase final y un incremento porcentual en el desarrollo de sus temas de investigación.

INTRODUCCIÓN

A fin de promover el desarrollo de los proyectos de investigación concursables, por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental (FIA) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), se presentó ante el Decano de la esta Facultad la propuesta para ejecutar el Proyecto de Tesis de Maestría:” Programa de Tutoría y Competencias De Investigación en Estudiantes de Facultad de Ingeniería Ambiental de La Universidad Nacional De Ingeniería, 2025.”.

Se buscó determinar el efecto de la tutoría para la investigación técnico científica y el nivel de desarrollo individual de los tutorados para la formulación de proyectos de investigación en los diferentes tópicos de sus carreras profesionales, realizando una investigación cuantitativa, preexperimental longitudinal de corto plazo con un solo grupo, pretest y posttest en una muestra de estudiantes de tres carreras profesionales de la FIA de la UNI, de distintos ciclos de estudios académicos, dado que en las convocatorias anuales de proyectos es abierta a los alumnas del 1er al 10mo ciclo de estudios. Para realizar esto, se diseñó 03 instrumentos, los cuales fueron validados por un juicio de expertos, los cuales se aplicaron antes y después de la tutoría para la investigación, teniendo sesiones presenciales y virtuales. Esta investigación fue estructurada en cinco capítulos, presentando en el primer capítulo la problemática, objetivos, justificación, así como la delimitación; en el segundo capítulo se expone las bases teóricas, antecedentes y también la formulación de hipótesis; en el tercer capítulo se presenta la metodología; en el cuarto capítulo se procede a analizar la presentación y discusión de los resultados, terminando con el quinto capítulo donde se presentan las conclusiones y las recomendaciones.

Para el desarrollo de estas actividades se contó con el apoyo del Decano de la FIA, a través de la Oficina de Acreditación de la Facultad de Ingeniería Ambiental, siendo el Coordinador de esta Oficina con la que establecieron las fechas y horarios de las Tutorías, facilitando el aula

para la tutoría presencia y la difusión del programa de tutoría, apoyando también con la confección de un banner, promocionando la actividad.

DESARROLLO

Siendo aceptada esta propuesta, se aprobó la ejecución de este estudio, procediendo a realizarse en la siguiente secuencia:

1. Aplicación del Pre test, para evaluar las aptitudes académicas de los estudiantes en torno al desarrollo de proyectos de investigación.

Se realizaron las 04 sesiones programada siguientes:

Sesión 1:

- 1.1.1. Presentación General
- 1.1.2. Introducción a la Prospectiva para el Desarrollo
- 1.1.3. Fundamentos de la Investigación Científica. Sala de Grados FIA
- 1.1.4. Perspectivas de la investigación en S1, S2 y S3.

▪Sesión 2:

- 2.1. Que investigar
- 2.2. Panorama de Investigaciones en S1, S2 y S3
- 2.3. Variables Dependientes y Variables Independientes
- 2.4. Determinación del tema y título de investigación
- 2.5. Tipos de Investigación
- 2.6. Bases de datos bibliográficas

▪Sesión 3:

3.1. Diseño de la investigación

3.2. Diseños experimentales

3.3. Diseños no experimentales

3.4. Sustentación de temas

▪**Sesión 4:**

4.1. Selección de la muestra

4.2. Recolección de datos cuantitativos

4.3. Análisis de datos cuantitativos

4.4. Sustentación de temas

Al finalizar la tutoría, se aplicaron luego de una semana, los Post test de Aptitud Académica para el Desarrollo de Proyectos de Investigación y el Post test de evaluación del programa de tutoría y del tutor.

SESIONES DE TUTORIA REALIZADAS:

SESION 0: Presencial 13 de junio de 17:00 a 19:00 hrs. (02 horas)

SESION 1: Virtual Zoom 14 de junio del 2025 de 20:00 a 22:00 hrs. (02 horas)

SESION 2: Virtual Zoom 21 de junio del 2025 de 20:00 a 22:00 hrs. (02 horas)

SESION 3: Virtual Zoom 29 de junio del 2025 de 20:00 a 22:00 hrs. (02 horas)

SESION 4: Virtual Zoom 05 de junio del 2025 de 20:00 a 22:00 hrs. (02 horas)

Total: 10 horas de tutoría





uwiener-edu-pe.zoom.us
<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/85038962253>
 uwiener-edu-pe.zoom.us

JOSE CARLOS CURIOSO NEYRA le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: TUTORIA PARA INVESTIGACION CIENTIFICA

Hora: 14 jun 2025 08:00 p. m. Lima

Unirse a la reunión Zoom

<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/85038962253>

ID de reunión: 850 3896 2253

5:35 p. m. ✓✓

uwiener-edu-pe.zoom.us [Sin título]
<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/86722358362>
 uwiener-edu-pe.zoom.us

JOSE CARLOS CURIOSO NEYRA le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: TUTORIA PARA INVESTIGACION CIENTIFICA

Hora: 21 jun 2025 08:00 p. m. Lima

Unirse a la reunión Zoom

<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/86722358362>

ID de reunión: 867 2235 8362

5:35 p. m. ✓✓

uwiener-edu-pe.zoom.us

<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/89977512555>

uwiener-edu-pe.zoom.us

JOSE CARLOS CURIOSO NEYRA le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: TUTORIA PARA INVESTIGACION CIENTIFICA

Hora: 29 jun 2025 08:00 p. m. Lima

Unirse a la reunión Zoom

<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/89977512555>

ID de reunión: 899 7751 2555

5:35 p. m. ✓✓

uwiener-edu-pe.zoom.us

<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/83697463388>

uwiener-edu-pe.zoom.us

JOSE CARLOS CURIOSO NEYRA le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: TUTORIA EN INVESTIGACION CIENTIFICA

Hora: 5 jul 2025 08:00 p. m. Lima

Unirse a la reunión Zoom

<https://uwiener-edu-pe.zoom.us/j/83697463388>

ID de reunión: 836 9746 3388

5:35 p. m. ✓✓

Limitaciones de la investigación

Al momento de realizar la convocatoria para la tutoría para proyectos de investigación, los alumnos aun estaban en examen parcial, por lo cual se corrió una semana la convocatoria, luego a la siguiente semana la especialidad de Ingeniería Ambiental tenía su semanal de Medio Ambiente y habían organizado una feria estudiantil, lo cual se refleja en solo un participante de Ingeniería Ambiental. Asimismo, en esos mismos días se iniciaba la presentación de proyectos de investigación, lo cual es parte del proceso de acreditación que lleva la facultad cada año. Estos factores fueron determinantes en la cantidad de estudiantes, participantes de manera voluntaria al presente estudio.

El proyecto de investigación se realizó en concordancia plena con el “Código de ética de la UPNW” (UPNW, 2023) y al Código de Ética de la UNI donde se realizará la investigación, cuyos preceptos están orientados a cumplir los principios que norman el desenvolvimiento de la investigación. En torno al marco normativo de redacción y empleo de instrumentos legitimados, se cumplió con lo establecido por la Ley sobre el Derecho de Autor D.L. N° 822, citando todas las fuentes involucradas, acorde a las Normas de la Asociación Psicológica Americana (APA, 2019). Asimismo, se realizaron las gestiones interinstitucionales entre la UPNW y la UNI, a fin de poder desarrollar el Programa de Tutoría Académica en Investigación y la ejecución de los instrumentos de evaluación en los grupos de alumnos que se seleccionen. Las preguntas que no son relacionadas o son preguntas complementarias se emplean de introducción y objetividad al individuo encuestado (Vargas et al., 2022). También, durante la aplicación de los instrumentos, se procedió según los criterios éticos de la UPNW (2023) empleando el protocolo de consentimiento informado (Mondragon, 2009) en el que se informó a los individuos encuestados que su aporte en el proyecto de investigación es anónima y voluntaria. Así se dio cumplimiento a la Ley 29733 de Protección de Datos

Personales (Congreso de la República del Perú). Asimismo, se evitó proporcionar cualquier información del contexto de los participantes a fin de no identificarlos (Mondragón-Barrios, 2009). También se empleará el software Turnitin (2024) para constatar el nivel de similitud, arrojando un porcentaje inferior a 20% como aceptable. Por último, en cuanto a los resultados, se desarrollará el análisis estadístico empleando el software IBM SPSS Statistics 27, a fin de poder dar fe que sean confiables y auténticos. De esta manera se evitará incurrir en falsación de datos. (Bustanza, 2013).

Anexo 9: Programa de intervención de tutoría académica

Objetivo del programa

Fortalecer las competencias de investigación de los estudiantes participantes mediante tutorías académicas presenciales y virtuales orientadas a la formulación del problema, el diseño metodológico, el análisis de información y el avance de sus temas de investigación.

Características generales de la intervención

- Modalidad mixta: tutorías presenciales y virtuales.
- Participantes: estudiantes voluntarios de la FIA de la UNI.
- Duración: intervención de corto plazo desarrollada durante el ciclo 2025-I.
- Evaluación: pretest al inicio, posttest al finalizar y cuestionario de valoración de la tutoría.

Metodología de trabajo

El programa se desarrolló con una metodología participativa y orientadora. Se emplearon exposiciones breves, revisión de ejemplos, asesoría grupal, acompañamiento individual, retroalimentación continua y uso de recursos digitales para resolver dudas y revisar avances. La lógica de trabajo estuvo centrada en el acompañamiento académico para la construcción progresiva del tema y del esquema de investigación.

Sesiones desarrolladas

Tabla formal del Programa de Intervención de Tutoría Académica

Sesión	Fecha	Duración	Objetivo	Contenido	Estrategia	Recurso	Producto esperado	Evidencia
1	Semana 1 - Ciclo 2025-I	90 min	Inducir al programa y diagnosticar el nivel inicial de competencias	Presentación del programa, finalidad de la tutoría, aplicación del pretest,	Expositiva, participativa, asesoría grupal	Google Forms, diapositivas	Pretest completado, lista de posibles temas	Registro de asistencia, base de datos pretest

Sesión	Fecha	Duración	Objetivo	Contenido	Estrategia	Recurso	Producto esperado	Evidencia
				orientación inicial para identificación de temas				
2	Semana 2 - Ciclo 2025-I	90 min	Desarrollar la capacidad para plantear el problema de investigación	Delimitación temática, formulación del problema, preguntas, objetivos y justificación	Expositiva, revisión de ejemplos, retroalimentación individual	Diapositivas, guía de formulación	Esquema del problema de investigación elaborado	Registro de asistencia, esquemas entregados
3	Semana 3 - Ciclo 2025-I	90 min	Fortalecer la búsqueda y selección de fuentes científicas	Búsqueda de antecedentes, criterios de selección, organización de información y construcción del marco teórico	Práctica guiada en bases de datos, trabajo colaborativo	Computadoras, bases de datos (Scopus, Google Scholar)	Matriz de antecedentes y referencias bibliográficas organizadas	Registro de asistencia, matrices entregadas
4	Semana 4 - Ciclo 2025-I	90 min	Desarrollar el diseño metodológico del estudio	Enfoque, tipo, diseño, población, muestra, técnicas, instrumentos y criterios éticos	Expositiva, retroalimentación individual, ejemplos prácticos	Diapositivas, plantillas metodológicas	Sección metodológica del proyecto avanzada	Registro de asistencia, borradores entregados
5	Semana 5 - Ciclo 2025-I	90 min	Orientar la elaboración y validación de instrumentos de recolección	Elaboración y revisión de instrumentos, validez de contenido, confiabilidad y organización de la aplicación	Taller práctico, revisión por pares, asesoría individual	Google Forms, plantillas de instrumentos	Instrumento diseñado o revisado según avance del proyecto	Registro de asistencia, instrumentos elaborados
6	Semana 6 - Ciclo 2025-I	90 min	Afianzar el procesamiento básico de datos y evaluar el avance final	Organización de datos, interpretación básica de resultados, revisión individual de avances, aplicación del posttest y	Retroalimentación individual, presentación breve de avances, aplicación de instrumentos	Google Forms, SPSS, Excel	Posttest y cuestionario de valoración completados, avance del proyecto documentado	Registro de asistencia, base de datos posttest, informe de avance

Sesión	Fecha	Duración	Objetivo	Contenido	Estrategia	Recurso	Producto esperado	Evidencia
				cuestionario de valoración				

Nota. Las fechas exactas corresponden al ciclo 2025-I de la FIA-UNI. La duración de 90 minutos es referencial; algunas sesiones se extendieron según necesidades del grupo.

Sesión 1. Inducción al programa y diagnóstico inicial.

Contenidos: presentación del programa, finalidad de la tutoría, aplicación del pretest y orientación inicial para la identificación de temas de investigación.

Sesión 2. Planteamiento del problema de investigación.

Contenidos: delimitación temática, formulación del problema, preguntas de investigación, objetivos y justificación del estudio.

Sesión 3. Revisión del estado del arte y bases teóricas.

Contenidos: búsqueda de antecedentes, criterios de selección de fuentes, organización de información científica y construcción del marco teórico.

Sesión 4. Diseño metodológico.

Contenidos: enfoque, tipo, diseño, población, muestra, técnicas, instrumentos y criterios éticos del estudio.

Sesión 5. Instrumentos y recolección de datos.

Contenidos: elaboración y revisión de instrumentos, validez de contenido, confiabilidad y organización de la aplicación.

Sesión 6. Procesamiento de información y avance del proyecto.

Contenidos: organización de datos, interpretación básica de resultados, revisión de avances individuales y aplicación del posttest y del cuestionario de valoración de la tutoría.

Cronograma referencial

El programa se ejecutó de acuerdo con un cronograma previamente socializado con los participantes, combinando sesiones presenciales y virtuales según disponibilidad institucional y estudiantil. Entre sesiones se realizaron orientaciones individuales para revisión de avances y resolución de consultas específicas.

Evidencias consideradas

- Registro de participantes.
- Aplicación del pretest y postest.
- Cuestionario final de valoración de la tutoría.
- Avances temáticos de los estudiantes.
- Coordinaciones académicas para el desarrollo del programa.

14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	www.uv.es	2%
2	Internet	conrado.ucf.edu.cu	2%
3	Internet	www.eumed.net	<1%
4	Internet	www.imrpress.com	<1%
5	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
6	Internet	cybertesis.uni.edu.pe	<1%
7	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
8	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
9	Internet	documentop.com	<1%
10	Internet	repositorio.une.edu.pe	<1%
11	Internet	repositorio.unh.edu.pe	<1%