

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

UNIDAD DE POSGRADO

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN**



Tesis

**Desarrollo de habilidades investigativas sustentado en un modelo
sistémico complejo para mejorar las competencias científicas**

Presentada para obtener el Grado Académico de Doctora en Ciencias de la Educación

**Investigadora
M.Sc. Debora Esther Mejia Pacheco**

**Asesor
Dr. Jorge Antonio Acosta Piscoya**

**Lambayeque - Perú
2023**

Tesis

Desarrollo de habilidades investigativas sustentado en un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas

Presentada por:



M.Sc. Debora E. Mejia Pacheco
Investigadora



Dr. Jorge A. Acosta Piscocoya
Asesor

Aprobada por:



Dr. Wilber Omero Rodríguez López
Presidente



Dra. María del Pilar Fernández Celis
Secretaria



Dr. Rafael Cristóbal García Caballero
Vocal



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

N°922-VIRTUAL

Siendo las 10:00 horas, del día jueves 07 de diciembre de 2023; se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/vzg-jurb-pqa>, los miembros del jurado designados mediante Resolución N°0145-2021-V-D-FACHSE, de fecha 08 de marzo de 2021, integrado por:

Presidente	: Dr. Wilber Omero Rodríguez López.
Secretaria	: Dra. María del Pilar Fernández Celis.
Vocal	: Dr. Rafael Cristóbal García Caballero.
Asesor Metodológico	: Dr. Jorge Antonio Acosta Piscoya.
Asesor Científico	:



La finalidad es evaluar la Tesis titulada: **“DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS SUSTENTADO EN UN MODELO SISTÉMICO COMPLEJO PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS”**; presentado por la tesista **DEBORA ESTHER MEJIA PACHECO**, para obtener el Grado Académico de Doctora en Ciencias de la Educación. Producido y concluido el acto de sustentación, de conformidad con el Reglamento General de Investigación (aprobado con Resolución N°184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023); los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones a la sustentante, quien procedió a dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Con la deliberación correspondiente por parte del jurado, se procedió a la calificación de la Tesis, obteniendo un calificativo de (19) [DIECINUEVE] en la escala vigesimal, que equivale a la mención de **MUY BUENO**

Siendo las 11:05 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico online, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dr. Wilber Omero Rodríguez López
PRESIDENTE

Dra. María del Pilar Fernández Celis
SECRETARIA

Dr. Rafael Cristóbal García Caballero
VOCAL

OBSERVACIONES:

El presente acto académico se sustenta en los artículos del 39 al 41 del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 270-2019-CU de fecha 4 de setiembre del 2019); la Resolución N° 407-2020-R de fecha 12 de mayo del 2020 que ratifica la Resolución N° 004-2020-VIRTUAL-VRNV del 07 de mayo del 2020 que aprueba la tramitación virtualizada para la presentación, aprobación de los proyectos de los trabajos de investigación y de sus informes de investigación en cada Unidad de Investigación de las Facultades y Escuela de Posgrado; la Resolución N° 0072-2020-V-D-NG-FACHSE de fecha 21 de mayo del 2020 y su modificatoria Resolución N° 0080-2020-V-D-NG-FACHSE del 27 de mayo del 2020 que aprueba el INSTRUCTIVO PARA LA SUSTENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y TESIS VIRTUALES.

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Dr. JORGE ANTONIO ACOSTA PISCOYA, usuario revisor del documento titulado: “DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS, SUSTENTADO EN UN MODELO SISTÉMICO COMPLEJO PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS”; cuya autora es Ms. Sc. DEBORA ESTHER MEJIA PACHECO, identificado con documento de identidad 17535368 declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 19%, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque diciembre del 2023



M.Sc. Debora Esther Mejia Pacheco
DNI: 19211473
INVESTIGADORA



Dr. Jorge Antonio Acosta Piscoya
DNI: 17535368
ASESOR

Dedicatoria

Espiritualmente a Dios el todopoderoso por darme la vida, paciencia y sabiduría y por tener un propósito conmigo. A la memoria de mi señora madre Hildaaura Pacheco García que me guía desde el cielo y a mi padre el Sr. Jesús José Mejía Carhuapoma de quien aún disfruto de su presencia, de su amor y de sus buenas enseñanzas.

A mis amados hermanos: Brígida, Doris Roxana, Victor Hugo, Perpetua Socorro y José Manuel por su apoyo incondicional que de alguna manera me permitieron seguir adelante en busca de mis anhelados sueños.

A mi amado esposo Dr. Jorge Antonio Acosta Piscoya, a mis adorados hijos Lucía del Pilar y Jorge Faustino, y a mi ángel en el cielo ANTONIO JOSÉ por ser la fuente inspiradora para lograr mis grandes metas, por su apoyo incondicional y su aliento perdurable.

Debora Esther Mejia Pacheco

Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que de alguna u otra forma me han apoyado a crecer como persona, ciudadana e investigadora y han contribuido a hacer posible este trabajo de investigación.

A la Dra. Fiorela Anaí Fernández Otoya y al Dr. Juan Carlos Callejas Torres. por su apoyo incondicional y por guiarme con paciencia en este proceso de aprendizaje. Por estar siempre cerca y por descubrirme, en sus personas, lo que es el trabajo bien hecho, la profesionalidad y la calidad personal.

Muchísimas gracias a las personas que formaron parte del Tribunal que juzgó esta Tesis Doctoral, por dedicar parte de su valioso tiempo a leer este trabajo.

A la plana docente de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación, por ser la base sólida de los futuros doctores en este mundo competitivo.

Debora Esther Mejia Pacheco

ÍNDICE

RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	8
DISEÑO TEÓRICO	8
1.1. Antecedentes.....	8
1.2. Bases teóricas.....	10
1.2.1. Competencia científica	10
1.2.2. Teoría de sistemas	11
1.2.3. Teoría de la complejidad y del pensamiento complejo	13
1.2.4. Habilidades investigativas	15
1.3. Definición de términos (Por variables).....	16
CAPÍTULO II.....	17
DISEÑO METODOLÓGICO	17
2.1. Tipo y diseño de investigación	17
2.2. Población y muestra de estudio.....	19
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
2.4. Validez y confiabilidad del instrumento	21
2.5. Análisis y procesamiento estadístico de los datos	24
CAPITULO III.	26

RESULTADOS	26
3.1. Diagnóstico del estado actual de la gestión de formación de habilidades investigativas.....	26
3.1.1 Perspectiva de habilidades investigativas de los estudiantes de estadística. .	26
a) <i>Dimensión de habilidades cognitivas</i>	26
b) <i>Dimensión de habilidades tecnológicas</i>	30
c) <i>Dimensión de habilidades metodológicas</i>	33
d) <i>Dimensión de habilidades para gestionar la investigación</i>	37
e) <i>Dimensión de habilidades para el trabajo en equipo</i>	40
3.1.2 Evaluación de habilidades investigativas desde la perspectiva docente.....	43
3.2. Percepción de las competencias científicas demandadas por el profesional de Estadística egresado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.....	54
a) <i>Aporte de las asignaturas metodológicas en el desarrollo de las competencias científicas del egresado de Estadística.</i>	54
b) <i>Elaboración de tesis y el incremento del desarrollo de las competencias científicas.</i>	66
c) <i>Nivel de competencias científicas y la elaboración de tesis</i>	67
d) <i>Calificación del desarrollo de competencias científicas</i>	69
CAPÍTULO IV	71
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	71
CAPÍTULO V.....	77
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	77

5.1. Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas	77
5.2. Desarrollo de la propuesta	78
CAPÍTULO VI	99
CONCLUSIONES	99
CAPÍTULO VII	101
SUGERENCIAS	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	107
ANEXO 01	108
AUTOPERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS DEL EGRESADO	108
ANEXO 2	110
CUESTIONARIO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS	110
ANEXO 3	113
CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE ESTADISTICA	113
ANEXO 4	116
REPORTE DE JUCIO DE EXPERTOS	116
ANEXO 5	125
RECIBO DIGITAL DEL REPORTE DE ORIGINALIDAD	125

ANEXO 6.....	126
INFORME COMPLETO DE SIMILITUD	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Análisis de Fiabilidad del Cuestionario para la Autoevaluación de Habilidades Investigativas.</i>	22
Tabla 2 <i>Análisis de Valides de Constructo del Cuestionario para la Autoevaluación de Habilidades Investigativas.</i>	22
Tabla 3 <i>Análisis de Fiabilidad del Cuestionario para Evaluar las Habilidades Investigativas en los Estudiantes de Estadística.</i>	23
Tabla 4 <i>Análisis de Fiabilidad del Cuestionario de Autopercepción de Competencias Científicas del Egresado de Estadística.</i>	23
Tabla 5 <i>Análisis de Valides de Constructo del Cuestionario de Autopercepción de Competencias Científicas del Egresado de Estadística.</i>	24
Tabla 6 <i>Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Cognitivas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	27
Tabla 7 <i>Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Cognitivas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	29
Tabla 8 <i>Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Tecnológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I. .</i>	30
Tabla 9 <i>Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades tecnológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	32
Tabla 10 <i>Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Metodológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	33

Tabla 11 <i>Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Metodológicas.</i> UNPRG - Lambayeque, 2020-I.....	36
Tabla 12 <i>Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades para gestionar la investigación. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	37
Tabla 13 <i>Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades para gestionar la investigación. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	39
Tabla 14 <i>Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades para el Trabajo en Equipo. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	40
Tabla 15 <i>Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades para el Trabajo en Equipo. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	41
Tabla 16 <i>Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensiones. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.</i>	42
Tabla 17 <i>Perspectiva de los Docentes según la principal dificultad que enfrentan los estudiantes universitarios para realizar tareas de investigación.</i>	44
Tabla 18 <i>Perspectiva de los Docentes según la Habilidad Cognitiva que Afecta con Mayor Frecuencia a los Estudiantes en sus Tareas de Investigación.....</i>	45
Tabla 19 <i>Perspectiva de los Docentes según Niveles de Desarrollo de las Habilidades Cognitivas de los Estudiantes de Estadística para Investigar.....</i>	46

Tabla 20 <i>Perspectiva de los Docentes según Método Didáctico Mayormente Desarrollado en sus Cursos con los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.</i>	48
Tabla 21 <i>Experiencias de Actividades Investigativas Realizadas por los Docentes a los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.</i>	50
Tabla 22 <i>Percepción de los Docente Según Frecuencia que Evalúa el Impacto o Influencia del Método Científico en el Desarrollo de las Habilidades para Investigar.</i>	53
Tabla 23 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones de conceptos investigativos y búsqueda bibliográficas. Lambayeque,2020.</i>	55
Tabla 24 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Técnica de recogida de información. Lambayeque, 2020.</i>	56
Tabla 25 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Análisis de información. Lambayeque,2020.</i>	58
Tabla 26 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Proceso de realización de proyecto de tesis. Lambayeque,2020.</i>	59
Tabla 27 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Tratamiento ético de la información. Lambayeque,2020.</i>	61
Tabla 28 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Escritura Académico. Lambayeque, 2020.</i>	62
Tabla 29 <i>Indicadores descriptivos de la Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones. Lambayeque, 2020.</i>	63
Tabla 30 <i>Resumen de indicadores descriptivos de la Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones. Lambayeque,2020.</i>	65
Tabla 31 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística en la elaboración de la tesis. Lambayeque,2020.</i>	66

Tabla 32 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según nivel conseguida para la elaboración de la tesis. Lambayeque,2020.</i>	67
Tabla 33 <i>Indicadores Descriptivos de la calificación del desarrollo de competencias científicas del Egresado de Estadística según su autopercepción. Lambayeque, 2020.</i>	69
Tabla 34 <i>PROPUESTA DE DISEÑO CURRICULAR Y DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS.</i>	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Items de Habilidades Cognitivas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.	28
Figura 2 Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades tecnológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.	31
Figura 3 Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades metodológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.	35
Figura 4. Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades para gestionar la investigación. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.....	38
Figura 5. Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades para el trabajo en equipo. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.....	41
Figura 6. Indicadores descriptivos de la Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensiones. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.	43
Figura 7 Perspectiva de los Docentes según la Principal Dificultad que Enfrentan los Estudiantes Universitarios para Realizar Tareas de Investigación.	45
Figura 8 Perspectiva de los Docentes según la Habilidad Cognitiva que Afecta con Mayor Frecuencia a los Estudiantes en sus Tareas de Investigación.....	46
Figura 9 Perspectiva de los Docentes según Niveles de Desarrollo de las Habilidades Cognitivas de los Estudiantes de Estadística para Investigar.....	47

Figura 10 <i>Perspectiva de los Docentes según Método Didáctico Mayormente Desarrollado en sus Cursos con los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.....</i>	49
Figura 11 <i>Experiencias de Actividades Investigativas Realizadas por los Docentes a los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.</i>	52
Figura 12 <i>Percepción de los Docente Según Frecuencia que Evalúa el Impacto o Influencia del Método Científico en el Desarrollo de las Habilidades para Investigar.</i>	53
Figura 13 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones de conceptos investigativos y búsqueda bibliográficas. Lambayeque, 2020.</i>	56
Figura 14 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Técnica de recogida de información. Lambayeque, 2020.....</i>	57
Figura 15 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Análisis de información. Lambayeque, 2020.....</i>	59
Figura 16 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Proceso de realización de proyecto de tesis. Lambayeque, 2020.</i>	60
Figura 17 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Tratamiento ético de la información. Lambayeque, 2020.....</i>	62
Figura 18 <i>Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Escritura Académico. Lambayeque, 2020.....</i>	63
Figura 19 <i>Resumen de indicadores descriptivos de la Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones. Lambayeque, 2020.</i>	66

Figura 20 <i>Indicadores Descriptivos de la calificación del desarrollo de competencias científicas del Egresado de Estadística según su autopercepción. Lambayeque, 2020.</i>	70
Figura 21 <i>Diseño teórico de un modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas. (Desarrollo de habilidades investigativas)</i>	77
Figura 22 <i>Dominio y manejo de Teorías Filosófico Científicas.....</i>	80
Figura 23 <i>Dominio de conceptos y prácticas epistemológicas.</i>	83
Figura 24 <i>Dominio del sistémico complejo para la claridad y uso de los métodos de trabajo.....</i>	86
Figura 25. <i>Protocolo dinámico del proceso sistémico para el desarrollo de las habilidades investigativas.....</i>	88

RESUMEN

El presente trabajo de investigación doctoral tiene el propósito de proponer un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permite superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria. La investigación es de tipo mixta: Cuantitativa – Cualitativa, bajo el paradigma de investigación: Sociocrítica, tecnológica, diagnóstica propositiva. La muestra de estudio fue no probabilística, conformada por 57 estudiantes, 41 egresados y 19 docentes de Estadística de la UNPRG. Se utilizó como diseño teórico, la Teoría de sistemas definida como un amplio campo de las matemáticas que ofrece una serie de técnicas para enfrentar de manera nueva y novedosa los problemas de la humanidad; la Teoría de la complejidad y del pensamiento complejo asumida como un conjunto de principios del intelecto y estrategias metodológicas destinadas a guiar la comprensión humana; asimismo, el concepto de competencia científica que consiste en poseer un conocimiento de las teorías, los conceptos y los métodos de trabajo para la resolución de problemas específicos que intentan resolver; y finalmente el entendimiento de que las habilidades investigativas premunen de las capacidades y competencias que permiten realizar procesos de manera correcta y con facilidad. El diagnóstico demuestra que las habilidades necesarias para el desarrollo de la investigación científica, en los estudiantes se encuentran en proceso de desarrollo (Medianamente desarrollada=2) y solo la habilidad para el trabajo en equipo casi se ha logrado desarrollar, se observa que tienen deficiencias en la apropiación de los métodos (12%), procedimientos y técnicas (40%), referidas al proceso del conocimiento científico. En conclusión, se elaboró y se propone un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permite superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria, caso: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque-2023.

Palabras clave: habilidades investigativas, modelo sistémico complejo, competencias científicas

ABSTRACT

(literal translation)

The purpose of this doctoral research work is to propose a Protocol for the development of investigative skills, supported by a Complex Systemic Model that allows overcoming deficiencies and absences in the use of scientific competencies necessary for research in higher university education. . The research is of a mixed type: Quantitative – Qualitative, under the research paradigm: Socio-critical, technological, propositional diagnosis. The study sample was non-probabilistic, made up of 57 students, 41 graduates and 19 Statistics teachers from the UNPRG. Systems Theory, defined as a broad field of mathematics that offers a series of techniques to face humanity's problems in a new and innovative way, was used as a theoretical design; the Theory of complexity and complex thinking assumed as a set of principles of intellect and methodological strategies intended to guide human understanding; Likewise, the concept of scientific competence, which consists of having knowledge of the theories, concepts and work methods for solving specific problems they are trying to solve; and finally the understanding that investigative skills include the capabilities and competencies that allow processes to be carried out correctly and easily. The diagnosis shows that the skills necessary for the development of scientific research in the students are in the process of development (Medium developed = 2) and only the ability for teamwork has almost been developed, it is observed that they have deficiencies in the appropriation of methods (12%), procedures and techniques (40%), referring to the process of scientific knowledge. In conclusion, a Protocol was developed and proposed for the development of research skills, supported by a Complex Systemic Model that allows overcoming deficiencies and absences in the use of scientific competencies necessary for research in higher university education, case: Pedro Ruiz Gallo National University of Lambayeque-2023.

Keywords: investigative skills, complex systemic model, scientific competencies

INTRODUCCIÓN

Mucho antes de ingresar al año 2000, en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque se direccionó un movimiento de gestión educativa para mejorar la formación superior universitaria, en acuerdo con las nuevas tendencias sistémicas, holísticas, integradoras, autopoieticas, complejas y transdisciplinarias. En muchos foros, seminarios y congresos celebrados en esta casa superior de estudios, se había descrito y explicado; discutido y reflexionado; celebrado y admitido, teóricamente, una serie de propuestas aplicativas en torno de las competencias científicas. Las leyes universitarias 23733 y 30220 subrayan con mucha insistencia la función esencial de estas instituciones sintetizadas en la Investigación científica. Existen dos caminos o acercamientos, de carácter dialéctico, para realizar este cometido: uno, es la investigación formativa; y, dos la investigación académica. La primera de las citadas es la que se gestiona en la práctica del aprendizaje por descubrimiento cuya herramienta es el Aula-mente-social, su variante, actual, es el Aula invertida. La segunda, es la investigación científica cuya herramienta es el proceso técnico administrativo que siguen los grados académicos de bachillerato, maestría y doctorado, que exigen el uso permanente de competencias científicas.

Siguiendo este sentido y en la búsqueda de la justa legal; la Ley N° 30220 (Ley Universitaria, 2014) norma que “La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes y estudiantes (...), participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas” (Art, 48.

Investigación). (p. 7.); y, aclara que para obtener el “Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de un trabajo de investigación (...) 45.1; el Grado de Maestro: requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, (...) 45.4; y, el Grado de Doctor: requiere haber obtenido el grado de Maestro (...) y de una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original (...)” 45.5 (Ley N° 30220, 2014), todos estos procesos requieren, igualmente. la práctica de competencias científicas generales y específicas.

El Modelo Educativo (UNPRG, 2021), aprobado con Resolución N° 210-2021-CU del 19 de mayo del 2021, es el antecedente más valioso, desde el punto de vista contextual, dado que, sobre el tema de nuestra investigación, rescatamos que promueve una formación integral y desarrolla un currículo por competencias (p.10). Esta proposición lleva a la investigadora a un primer acercamiento al camino teórico de la elaboración de la propuesta que dé solución al problema. Es un buen inicio para prever, desde el punto de vista lógico, el Modelo Sistémico Complejo en relación con las competencias científicas, -núcleo del presente estudio-.

Paralelamente se debe manifestar que si se quiere poner en práctica una formación integral y por competencias se hace necesario la integración y derivación metodológica de la secuencia científica o triada esencial: lo filosófico-lo epistemológico-lo científico, totalmente ausentes en el aula, en el diálogo científico y en la investigación de los universitarios. El modelo educativo, sustentado en el diagnóstico presuntivo y situacional, bajo la autoconsciencia de todo el personal docente procura, ahora, los principios que rigen las funciones universitarias de investigación, formación y extensión como una unidad; que debe permitir la investigación formativa, en el aula; la investigación científico holística,

interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria, en todo el ámbito profesiográfico y social, nacional, de proyección internacional.

En esta tendencia el modelo asume el principio filosófico de complementariedad, considerando que “El ser humano se desarrolla como persona singular (sentido interno) y social (sentido externo)”, (p. 11). Los principios epistemológicos de Complejidad, y sostiene que: “los procesos universitarios son totalidades y unidades integradas, multidimensionales y complejas que desde una visión holística reconocen el todo y las partes como unidad fundamental del proceso formativo” (p.12); de Producción considera que “la investigación científica se sustenta en la producción de conocimiento socialmente relevante, pertinente y responsable” (p. 12); de Interpretación como “práctica de construcción del sentido de las interrelaciones humano-realidad” (p. 12); y de Innovación, defiende que “la investigación tecnológica es creación, desarrollo, uso y difusión de un producto, bien o servicio, “nuevo” o “significativamente mejorado”, en espacios de exigencias y cambios sociales” (p.12).

A manera de conclusión, la universidad es el centro del saber científico por excelencia, la docencia difunde el desarrollo de este saber científico y procura su aplicación. La sociedad requiere de la universidad prácticas científicas y tecnológicas para resolver problemas concretos, cuyas soluciones aporten en la mejora de la calidad de vida de la población, lo que implica formar la capacidad reflexiva, crítica y creativa. (UNPRG, 2021, pp. 9, 11)

García – Peñalvo (2015) nos lleva a considerar que entre las tendencias que impiden el normal desarrollo de las titulaciones universitarias en el mundo hispanohablante se encuentra la Masificación, cuyas tasas de matrículas y asistencia a universidades de talla mundial son fuertes y aumentan constantemente en los últimos años, con particularidades relativas a instituciones universitarias, regiones y países, ya que se han observado aumentos puntuales en las matrícula de post grado y en la integración a redes y en el uso de nuevas

tecnologías de comunicación e información; Restricciones financieras, es decir, reducciones en las asignaciones presupuestarias estatales para la educación superior, lo que significa la creación de nuevas fuentes alternativas de financiamiento y gestiones económicamente más responsables; Diversificación, orientadas fundamentalmente al aspecto Científico – Técnico con cambios significativos en los programas de estudios y formación técnica-científica, en aspectos didácticos y de capacitación, y en múltiples tipos de arreglos y estructuras institucionales; La Internacionalización, esta tendencia en la educación superior, significa la universalización de la enseñanza y la investigación, lo que refleja la rápida expansión de las ideas, la información y los logros académicos y científicos. Sumado a lo anterior, no hay que perder de vista que, cualitativamente, en la educación superior, quizá el significado más importante se centra en la adopción de un modelo heterónomo más que autónomo, lo que conduce a una pérdida paulatina de autonomía institucional, porque la misión y los resultados están definidos más por controles e imposiciones externas que por organismos gubernamentales internas; como los casos de las imposiciones APA, Turnitin y otros a nivel subliminal.

Para la elaboración de este trabajo-estudio-investigación, la experticia profesional de la investigadora, después de dos década de observación factoperceptible, desempeño de cargos académico administrativos, docencia universitaria, le permite considerar, categóricamente, que “existe un diseño curricular asistémico, fragmentado en su unidad, constituido por asignaturas sin interconexión entre ellas mismas, carente de una disciplina y asignatura integradora, alejado de la relación teoría–práctica– investigación; estudio-trabajo y universidad - sociedad, es decir no forma adecuadamente para la vida y no responde a la exigencia social del todo a la parte”.

El porqué de esta investigación responde justamente, a las regularidades, tendencias y nuevas necesidades que el rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología demanda de los

nuevos profesionales, egresados de universidades. Por estas razones se presenta la siguiente Matriz epistemológica que constituye un sistema de relaciones complejas, holístico holográficas entre el problema, el objeto de estudio, el objetivo general, el campo de acción, la hipótesis y las actividades de la investigación, estas, luego, se convertirán en objetivos específicos y, finalmente, conclusiones del estudio. Cada uno de los componentes constituyen una unidad y relacionados conforman un sistema de sistemas.

El **problema** quedó determinado de la siguiente manera: se observa en el desarrollo de los procesos académicos de los estudiantes de la carrera de Estadística de la UNPRG, deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria. Esto se manifiesta en limitaciones que presentan en el dominio y manejo de teorías filosófico científicas, conceptos y prácticas epistemológicas y en la claridad y uso de los métodos de trabajo propios del tipo de problemas que intentan resolver. Esto trae como consecuencias dificultades prácticas y específicas en la producción de conocimientos, en la emisión de artículos científicos y en la producción y uso de protocolos investigativos.

Pregunta esencial o metodológico científica: ¿En qué medida una propuesta teórica de desarrollo de habilidades investigativas, sustentada en un Modelo Sistémico Complejo, podría mejorar el empleo de las competencias científicas de los estudiantes de la carrera de Estadística de la UNPRG?

El **objeto de estudio** es el desarrollo de los procesos académicos de los estudiantes de la carrera de Estadística de la UNPRG; el **objetivo general** busca proponer un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permite superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria; de tal manera que demuestren dominio y manejo de teorías filosófico científicas, conceptos y

prácticas epistemológicas; claridad en el uso de los métodos de trabajo propios del tipo de problemas que intentan resolver. Por lo tanto, ejecuten con destreza prácticas generales y específicas en la producción de conocimientos, emisión de artículos científicos y producción y uso de protocolos investigativos.

Los objetivos específicos son los siguientes: 1. Describir el diagnóstico real de la investigación teniendo en consideración el análisis de los indicadores del problema. 2. Desarrollar el Diseño Teórico de la Investigación que permite la descripción y explicación del problema científico, construcción de los instrumentos investigativos, interpretación de resultados y la elaboración de la propuesta de solución del problema. 3. Elaborar el Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo y su respectiva validación por Juicio de Expertos.

El **campo de acción** consiste en proponer un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo; se propone una **hipótesis** causal, como orientadora del trabajo investigativo que dice: si se propone un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo; entonces, se podrían superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria.

El presente documento recoge la investigación realizada y está conformada por la Introducción y siete capítulos diferenciados pero relacionados entre sí: En el Capítulo I se presenta el Diseño teórico de la investigación que acompaña los antecedentes del estudio, las bases teóricas y la definición conceptual de términos; en el Capítulo II, se dan a conocer los métodos y materiales utilizados; así como la población y muestra, la naturaleza de la investigación y los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos; en el Capítulo III, los resultados del diagnóstico; en el Capítulo IV, la discusión de resultados; en el

Capítulo V, se presenta el diseño de la propuesta y el desarrollo de la propuesta; en el Capítulo VI, las Conclusiones y en el Capítulo VII, las Sugerencias; finalmente las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPITULO I

DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

En este apartado se citan los trabajos previos sobre el tema que se está investigando, fundamentalmente aquellos que tratan sobre las variables en estudio, en este caso, competencias científicas, en primer orden o en su defecto sobre el desarrollo de las habilidades para la investigación. Servirán para la discusión de los resultados y la elaboración de conclusiones y para la lucidez de los aportes teóricos y prácticos de nuestro estudio. Así tenemos que:

Valdés, Estévez, y Vera (2013) desarrollaron una investigación que trata de un sondeo docente respecto de las competencias científicas que utilizan los estudiantes de posgrado. Trabajaron con 86 profesores seleccionados de manera aleatoria. Obtuvieron como resultado que el tiempo que el docente dedica a la tutoría se relaciona positivamente con el desarrollo académico que percibe en los estudiantes ($R^2 = 0.26$) concluyendo sin embargo que las competencias científicas establecidas en el currículo de posgrado no explican adecuadamente el desarrollo de competencias científicas que percibe en los estudiantes. (p. 419)

Martínez y González (2014) desarrollaron un estudio donde el núcleo es conocer la relación que existe entre las competencias científicas y los procesos del aprendizaje de la ciencia de los profesores universitarios chilenos. Se orienta, también, a identificar las competencias científicas que promueven y su relación con las que declaran poseer. Se trata de una investigación de metodología mixta, tal como nuestro trabajo asume. Utilizan la entrevista como instrumento de investigación para recoger los datos de la variable en conflicto. Entre los resultados se comprobó una relación positiva entre la visión empirista de

ciencia y la visión de transmisión-recepción del aprendizaje; además se demostró la existencia de una relación positiva entre la visión constructivista del aprendizaje y la declaración del fomento de competencias científicas. (p. 51)

León y Zúñiga (2019), investigaron sobre competencias científicas y mediación pedagógica de la Universidad Nacional de Costa Rica, donde trata de caracterizar los procesos investigativos en los estudiantes de tercer ciclo de formación y cómo se da el acercamiento de la competencia científica a los procesos de indagación. Utilizó el paradigma naturalista y la metodología denominada mixta o empleo de procesos cualitativos y cuantitativos desde el empleo de la técnica de la observación y el cuestionario. La muestra estuvo conformada por 17 docentes de ciencias y se concluye que el acto investigativo “tiende a estar más cercano a un modelo tradicional de enseñanza centrado en la transmisión de conocimientos”. En esta investigación se da mayor importancia a la planificación, evaluación y mediación, conocimientos científicos conceptuales sobre los procedimentales y actitudinales.

Imbert (2020), realizó en la Universidad Internacional Iberoamericana – UNINI -, de México una investigación mixta, longitudinal de investigación acción, de enfoque socio crítico cuyo objetivo es conocer la realidad y transformarla, fiel a la teoría utilizada. Además, se integró un enfoque cuantitativo por que se trabajó con grupos control y se aplicó una encuesta. Analiza el impacto del aprendizaje por indagación en el desarrollo de la competencia científica. La muestra del estudio estuvo conformada por 4 docentes, 115 estudiantes y 3 grupos testigos. El investigador concluyó que el impacto del modelo fue auspicioso, considerando que se inició con grupos que presentaron diferentes rendimientos, al finalizar la asignatura, debido al avance en las distintas dimensiones de la competencia científica, lograron alcanzar similares resultados entre grupos del mismo grado. Se obtuvieron opiniones positivas de los docentes y estudiantes (p.77).

Balladares (2021), efectuó una investigación doctoral en el Perú, en la línea de investigación de educación y calidad. Su objetivo general propone “Elaborar una Estrategia de Formación de Competencias Científicas sustentada en un Modelo Práctico Contextualizado Integral para la Solución de Problemas Contextuales”. El investigador da cuenta de que ante un insuficiente desarrollo de competencias científicas propone un proceso alternativo nuevo. Utiliza el paradigma sociocrítico y el método mixto de la investigación, recurre al procesamiento de datos desde lo cuantitativo hasta lo cualitativo, aplicada y cuasi experimental. La muestra estuvo conformada por 70 estudiantes y se concluyó que “los estudiantes tienen un nivel muy bajo en la forma de resolver problemas prácticos contextuales” debido al insuficiente desarrollo de las competencias científicas. (p. 11)

1.2. Bases teóricas

Se describe y explica las leyes y principios del sustento teórico de la investigación insistiendo en el entendimiento, comprensión e interpretación de las variables del estudio. En este sentido entendemos que, en la:

1.2.1. Competencia científica

Se debe tener en cuenta que, en el mundo del quehacer universitario, las competencias científicas se diversifican en relación de las funciones que cumplen; por un lado, los estudiantes y, por el otro, los docentes. Otro elemento, a tener en cuenta, es el grado de acercamiento a la investigación, una forma de hacerlo está a cargo del estudiante de pregrado que aborda las competencias básicas de observación, indagación de fuentes teóricas, comprensión de procesos; el posgrado, manifestaciones investigativas intencionadas y orientadas a la consecución de diplomas académicos; y, la investigación científica que busca caminos teóricos que permiten transformar la realidad social, personal, de la naturaleza y, finalmente del pensamiento.

Hernández (2015), al teorizar la pregunta ¿Qué son las competencias científicas?, manifiesta que: “Se podría decir que, en general, los científicos deben poseer un conocimiento de las teorías, los conceptos y los métodos de trabajo propios del tipo de problemas que intentan resolver; que deben conocer las *reglas de juego* de su disciplina y su especialidad -en el caso de que se desempeñen como especialistas- o que deben tener una perspectiva suficientemente informada de los problemas que estudian como miembros de la docencia universitaria” (p. 2).

Coronado (2015), cita dos definiciones con sus respectivos autores y, aquí son consideradas por responder al tipo de investigación pragmatista positivista que se utilizarán en la discusión. Así se tiene que “Hernández, Fernández y Baptista (2010), expresan que las competencias científicas son un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes que permiten actuar e interactuar significativamente en contextos en los que se necesita "producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos." (p.21). Por su parte, en trabajos como el de Chona, et al. (2006) se definen las competencias científicas como la capacidad de un sujeto para reconocer un lenguaje científico, desarrollar habilidades de tipo experimental, organizar la información y trabajar en equipo, entre otros desempeños” (p. 134).

Inda-Caro, Rodríguez-Menéndez, y Peña-Calvo (2010), presentan un estudio bastante interesante respecto del uso de las competencias científicas en función del género, consideran que la práctica científica de varones y mujeres no presentan diferencial considerable; pero, remarcan que el género femenino sigue con mejor rendimiento en humanidades. Definen competencias científicas tal como las considera PISA; es decir, acercamiento a la realidad con fines descriptivo explicativos.

1.2.2. Teoría de sistemas

La variable independiente del estudio considera la propuesta de un protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas sustentado en un modelo sistémico complejo, este es un reto que permite reindagar sobre la teoría de sistemas y adecuar esas leyes y principios a los propósitos de la presente investigación, de tal manera que en Bertalanffy (2019, reedición), se encuentra la idea de considerar que la teoría de sistema es un amplio campo de las matemáticas que ofrece una serie de técnicas para enfrentar de manera nueva y novedosa los problemas de la humanidad. Su punto de vista trasciende los requerimientos y exigencia de los procesos tecnológicos y es frecuentemente requerido por la ciencia en general, está en toda clase de disciplina que va desde la física hasta la biología y atraviesa las ciencias sociales y del comportamiento, hasta la filosofía; vale decir es la propuesta de una herramienta que ha revolucionado todo saber y hacer humanos. Aparece como contrapartida a la super especialización; por lo tanto, es la opción para reintegrar, religar lo que el positivismo, estructuralismo y otras visiones filosóficas del mismo corte han generado; esta última manera de analizar las estructuras y dinámica del pensamiento, la naturaleza y la sociedad, siguen vigentes en muchos campos del conocimiento, de ahí, los horarios partidos, las asignaturas inconexas, contenidos asistémicos, trabajo individual; solo por citar un ejemplo de la cotidianidad universitaria. Visión muy acendrada en el mundo de la intelectualidad; por suerte, muy alejada, hoy, del mundo académico. Para los efectos de la investigación se considera que la realidad, en todos sus extremos es un sistema de sistemas, es decir todos los componentes de las diversas estructuras del pensamiento, la naturaleza y la sociedad son dinámicas íntimamente tejidas en constructos religados. En este sentido, nuestra matriz epistemológica es un sistema de sistemas; el problema de la investigación, es un sistema de sistemas, la investigación en si misma es un sistema de sistemas y eso se debe denotar cuando las conclusiones sistematicen lo actuado y las recomendaciones religuen hacia el exterior sus alcances con la propuesta de nuevas investigaciones, hasta el infinito;

vale decir jamás la investigación podría llegar a su punto final, exactamente como la existencia.

1.2.3. Teoría de la complejidad y del pensamiento complejo

Sin duda alguna, la teoría de sistemas es un constructo teórico de la complejidad y del pensamiento complejo. Es un *complexus* con la autopoiesis, fractales, incertidumbre, dialéctica, caos, transdisciplinas, multiversidad, y otros, en términos generales; es decir, reconstruyen lo que la propuesta analítica y la lógica, metodológicamente, impusieron. Solana (2019) hace la siguiente cita; que, desde luego, es muy apropiada para los intereses de este trabajo: “El pensamiento complejo de Morin consiste en un conjunto de principios de intelección y de estrategias metodológicas que tienen como fin orientarnos en la evitación de descripciones, explicaciones y concepciones simplificadoras y reduccionistas de los distintos fenómenos, en particular de los fenómenos humanos”. (p. 7). Refiere, luego, los principios de la complejidad; aquí, solo citamos los que se tomarán en cuenta en la elaboración de la propuesta: “el principio dialógico; el principio de auto-eco-explicación (vinculado a una ecologización del pensamiento, a un pensamiento ecologizado); el principio hologramático; el principio de *unitas multiplex*; y los principios de retroacción y de recursividad (que van ligados a una complejización del modo de entender las relaciones causales)”. (p. 9-12).

Se utilizará, por tanto, el principio de la complementariedad mediante su dialógica, en este caso, como es que las ideas sistematizadas en el Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo se complementa para superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria. En la matriz epistemológica, el problema es el dialécticamente opuesto al objetivo; sin embargo, ambos se encuentran reunidos en el objeto de estudio. Observados científicamente encontramos que las relaciones

internas de cada uno pertenecen al otro; significa que son lo mismo pero diferentes. Diferentes, porque el problema es una deficiencia, ausencia o que algo falta y el objetivo ensambla con el problema – en sus mismas relaciones-, con las soluciones, en el objeto de estudio o proceso en el que se encuentran los problemas.

La auto-eco-explicación, este trabajo de investigación no es una entidad aislada. La idea de lo ecológico responde a la naturaleza compleja de la existencia; por un lado, los componentes, su naturaleza, dinámica, aspiraciones de esta investigación tiene una vida sistemática interna, autónoma; pero, este mundo investigativo tiene una fuerte y potente relación con el externo a él. La lengua, la sociedad, cultura, economía, psicología, es decir todos los componentes externos a ella la condicionan, determinan y liberan. Al mismo tiempo que se integran se liberan de manera permanente en un *corsi y recorsi* o eterno retorno cuantitativa y cualitativamente diferente; como todo destino de cualquier suceso humano. Esta dinámica como el caso del núcleo de este trabajo, debe ser descrito y explicado; integrador y así mismo abierto.

El principio de *unitas multiplex*; “el sistema es unidad compleja. La idea de unidad compleja significa que no podemos reducir ni el todo a las partes, ni las partes al todo, ni lo uno a lo múltiple, ni lo múltiple a lo uno, sino que es preciso concebir juntas todas estas nociones, de forma a la vez complementaria y antagonista” (Morin, 1997, p. 1-9). La interacción humana es un problema cuyos aspectos sociales, políticos y éticos no tienen prioridad sobre los aspectos científicos, sino que actúan, encubierta o abiertamente, en el centro del problema científico. Este trabajo está orientado bajo este criterio por eso su dinámica de *tráfago* entre lo particular pleno y lo general plenamente.

Los principios de retroacción y de recursividad, en el sentido de que: “la recursividad la entendemos cuando el efecto influye en la causa que lo ha producido. La recursividad, la retroalimentación, el feedback, rompe con la idea lineal causa-efecto porque

todo lo que es producido reentra sobre aquello que lo ha producido en un ciclo auto-constitutivo”; tal cual la hipótesis de este trabajo, su naturaleza y su condición de potencialidad, probabilidad, circunstancialidad. (Llarandi, 2018)

Principio Hologramático: Llarandi (2018) manifiesta que, en un holograma físico, el punto más pequeño del holograma contiene casi toda la información sobre el objeto, presentada de una manera que no es solo una parte del todo, como es habitual, sino que es el todo parte, algo mucho menos obvio. En este sentido, los sistemas biológicos y sociales son paradigmáticos. Por ejemplo, una célula simple (parte) de un organismo (todo) contiene toda la información necesaria sobre ese organismo de tal manera que podemos conocer el organismo completo de una manera que esencialmente se conoce el tipo de célula. Se debe comprender que esta es la naturaleza cultural educativa de este trabajo.

1.2.4. Habilidades investigativas

Para los efectos de la investigación se debe considerar que se define como habilidad a toda capacidad que permiten realizar procesos de manera correcta y con facilidad (RAE, 2021); estas capacidades deben estar orientadas a superar las limitaciones que presentan los estudiantes, en el dominio y manejo de teorías filosófico científicas, conceptos y prácticas epistemológicas y en la claridad y uso de los métodos de trabajo propios del tipo de problemas que intentan resolver; estamos hablando, entonces, de a) habilidades básicas de investigación, habilidades propias de la ciencia particular y habilidades propias de la metodología de la investigación pedagógica (López, 2001); b) habilidades para problematizar, teorizar y comprobar la realidad objetiva (Chirino, 2002); c) habilidades de percepción, instrumentales, de pensamiento, de construcción conceptual, de construcción metodológica, de construcción social del conocimiento y metacognitivas (Moreno, 2005); y, d) habilidades investigativas de mayor integración para la enseñanza del pregrado tales

como: solucionar problemas profesionales, modelar, ejecutar, obtener, procesar, comunicar información y controlar (Machado et al., 2008). En (Martínez y Márquez, 2015).

1.3. Definición de términos (Por variables)

V. I. Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo

Secuencia detallada de un proceso de actuación científica, técnica, metodológica, etc., para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo

V. D. Deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas

Limitaciones que presentan los estudiantes y docentes, en el dominio y manejo de teorías filosófico científicas, conceptos y prácticas epistemológicas y en la claridad y uso de los métodos de trabajo propios del tipo de problemas que intentan resolver.

CAPÍTULO II.

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo descriptiva propositiva por que pretende presentarse como un proceso sistemático y lógico, utilizando métodos como la inducción, la deducción, el análisis y la síntesis para explicar las relaciones de causa y efecto de las variables. Debido al volumen y tipo de información, este estudio fue diseñado con base en los principios de la investigación mixta: cuantitativa y cualitativa, lo que demuestra claramente que se justifica plenamente por los objetivos y la hipótesis prospectiva de la investigación. Es un estudio concurrente mixto ya que se recopilan datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente. Ninguno de los dos prioriza la investigación. Aborda el paradigma Socio crítico en el que un estudio científico de la realidad estudiada se apoya en una teoría adecuada, que ayuda a definir e identificar el problema, predecir la solución y proporcionar la tecnología sobre la que descansa el diseño de la investigación.

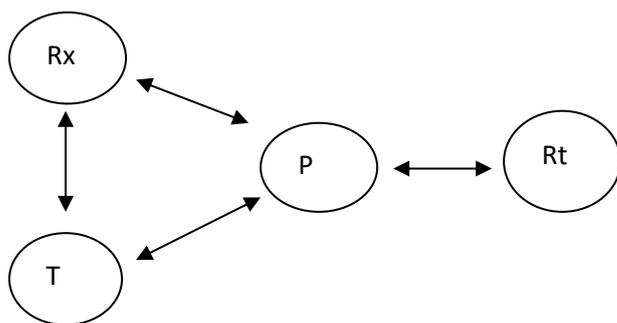
Se trata de un estudio tecnológico donde la teoría y la investigación respaldan la elaboración de instrumentos y numerosas propuestas de soluciones que conducen a la transformación del mundo real. El diseño es descriptivo propositivo porque implica un proceso dialéctico que utiliza una combinación de técnicas y procedimientos para diagnosticar y resolver problemas fundamentales, responder preguntas formuladas científicamente, explorar hechos y estudiar las relaciones entre factores, para finalmente, generar determinado conocimiento científico.

Naturaleza de la investigación

Tal como se ha manifestado, el estudio se introduce en el paradigma de investigación Socio crítico, tecnológico, diagnóstica propositiva. Dado que la investigación

propositiva es un proceso dialéctico que utiliza un conjunto de técnicas y procedimientos para diagnosticar y resolver problemas fundamentales, encontrar respuestas a preguntas formuladas científicamente, aprender, investigar relaciones entre factores y eventos, o crear conocimiento científico. El paradigma *socio-crítico* se basa en la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni puramente interpretativa, y que sus contribuciones provienen de la investigación comunitaria y la investigación participativa. Su objetivo es inspirar el cambio social y abordar problemas específicos que enfrentan las comunidades humanas, pero con la participación de quienes están involucrados. Por esta razón, esta investigación es socio crítico porque es un aporte clave que, según su objetivo, pretende abordar en el corto plazo las brechas y falta de uso de las habilidades científicas requeridas por los estudiantes de educación superior y docentes del programa académico de estadística de la UNPRG. Es *tecnológico* en cuanto busca desarrollar habilidades útiles para resolver un problema específico, que generalmente surge de las necesidades de la sociedad; en este caso mediante el desarrollo de la propuesta de un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo, para abordar el objeto de estudio, el cual es un *diagnóstico propositiva* porque con este tipo de investigación se pueden aproximar los resultados de una investigación cuasiexperimental en situaciones de control absoluto. y la manipulación de variables no es posible.

El diseño de la investigación se presenta de la siguiente manera:



Donde:

Rx : Diagnóstico de las habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística.

T : Enfoques teóricos para estudiar las competencias científicas de los estudiantes.

P : Propuesta teórica para mejorar las competencias científicas de los estudiantes.

Rt : Realidad transformada

2.2. Población y muestra de estudio

La población objeto de este estudio son [1] los egresados de estadística [2] los estudiantes que se encuentran matriculados en el semestre académico 2020-I, [3] y los docentes que imparten asignaturas en la Escuela Profesional de Estadística de la UNPRG de Lambayeque.

Se invitó a formar parte de la muestra a 41 egresados, 57 estudiantes y 19 docentes universitarios. Dado que todo muestreo es intencional, en esta situación se utilizó un muestreo no probabilístico, el cual no depende de la probabilidad, sino de las características del estudio (Hernández et al., 2010).

En el caso de la selección de estudiantes se tomó en cuenta lo siguiente:

Criterios de Inclusión: Se consideró a los estudiantes del programa académico de Estadística matriculados en el semestre académico 2020-I que desarrollaron asignaturas desde el quinto al décimo ciclo.

2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Métodos:

Método histórico. Esto permite conocer el proceso que corresponde a las diferentes fases del objeto de estudio en su sucesión cronológica. Para comprender la evolución y desarrollo de los objetos estudiados en el estudio, es necesario presentar su historia, las principales etapas de desarrollo y las principales conexiones históricas. Utilizando el método histórico se analiza la trayectoria específica de la teoría, condicionándola a diferentes períodos históricos, de los cuales una visión esencial que se desarrolla en la Introducción y el Capítulo I.

Método sistémico. Para modelar el objeto identificando sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Estas relaciones, por un lado, determinan la estructura del objeto; y su dinámica, por otro lado, está esencialmente definido en la Matriz de Investigación.

Método sintético. Es un proceso en el que acontecimientos aparentemente aislados se vinculan entre sí. Este consiste en la unión racional de varios elementos dispersos para formar un nuevo todo y se presenta más en el enfoque de la Matriz epistemológica.

Método lógico. Permite observar las variables estudiadas, desarrollar la matriz de relaciones lógicas, el problema, el objeto de estudio, el objetivo general, el campo de acción, las hipótesis, las tareas (objetivos específicos) y la formulación de conclusiones.

Método dialéctico. Permite la explicación de las leyes que registran las estructuras económicas y sociales, las superestructuras correspondientes y la evolución histórica del contexto en el que se desarrolla la investigación.

B. Técnicas e instrumentos:

Se hizo uso de la técnica de la observación documental para la revisión de documentos: Textos científicos, estadísticas, informes de instituciones educativas nacionales e internacionales, planes de estudio del programa de Estadística en Perú e instituciones superiores internacionales a través de currículo por competencias.

Para dar respuesta a los objetivos planteados, primeramente, se utilizó la técnica de la entrevista indirecta y se diseñó un formulario denominado “*Autopercepción de las competencias científicas del egresado de la Escuela Profesional de Estadística de la UNPRG de Lambayeque*” aplicado a los egresados (ANEXO 01), formado por tres dimensiones y datos contextuales propuesto por Rubio, Torrado, Quirós, y Valls (2017) y adaptado al medio. Las opiniones se recogieron mediante escalas de calificación numéricas (0 a 4). El reclutamiento para el estudio se realizó a través de correo electrónico y redes sociales.

Para el análisis de las Habilidades investigativas, se usó la técnica del cuestionario mediante el formulario denominado “*Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de la escuela profesional de estadística de la UNPRG*” aplicado a los estudiantes

matriculados en el programa académico de Estadística (ANEXO 02). Este instrumento fue adecuado al contexto actual del estudio realizado por Campos, Madriz, Brenes, Rivera, y Viales (2013) y aplicado también por Ugaz (2018) y Alvarado (2016), en este último caso el instrumento alcanzó un nivel de confiabilidad de 0.991. La herramienta incluye cinco dimensiones, cada una de las cuales cubre habilidades de investigación de acuerdo con una serie de criterios específicos, como se describe a continuación:

- Habilidades cognitivas: 14 criterios.
- Habilidades tecnológicas: 7 criterios
- Habilidades metodológicas: 17 criterios
- Habilidades para gestión de la investigación: 5 criterios
- Habilidades para trabajo en equipo: 4 criterios

El sujeto de estudio seleccionó el nivel percibido de acuerdo al criterio a evaluar, pudiendo marcar las opciones de Nivel Bien Desarrollado, Nivel Desarrollado, Nivel Medianamente Desarrollado, Nivel Mínimo Desarrollado y en el caso de no percibir los anteriores, marcó la opción Nivel No Desarrollado.

Asimismo, también se evaluó las habilidades investigativas desde la perspectiva de **19 docentes** que imparten asignaturas en la Escuela Profesional de Estadística, mediante la aplicación del formulario denominado "*Cuestionario para evaluar las habilidades investigativas en los estudiantes de estadística*" (ANEXO 03). Este instrumento fue adecuado y complementado de los instrumentos utilizado por Lanchipa (2009), Ordoñez (2017) y, Rojas y Viaña (2017).

2.4. Validez y confiabilidad del instrumento

La investigación consideró el uso de tres instrumentos basados en una escala de intensidad en la que el participante seleccionaba el nivel percibido de sus habilidades investigativas y competencias científicas.

La confiabilidad de los instrumentos se verifica mediante la aplicación de la prueba piloto, en el primer caso a estudiantes del programa académico de Estadística de la UNPRG, en el segundo caso a los docentes que imparten cursos en la escuela mencionada y finalmente a los egresados.

La confiabilidad del cuestionario “*Autoevaluación de habilidades investigativas de estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística de la UNPRG*”, se evaluó determinando su consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach entre todos los ítems del instrumento y específicamente para cada dimensión. lo que destacó una alta consistencia interna (**0,968**) entre los ítems del cuestionario, valor cercano (**0,971**) al obtenido por Ugaz (2018).

Tabla 1

Análisis de Fiabilidad del Cuestionario para la Autoevaluación de Habilidades Investigativas.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de Items
0,968	0,969	47

Para asegurar la aplicabilidad del cuestionario, se determinó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin. (0.654) y la prueba de Esfericidad de Bartlett que resultó estadísticamente significativo ($p < 0.01$) lo que en conjunto indicaron alta correlación y conveniencia del análisis factorial, en la que se explicó el 65.4% de la variación explicada respecto a las dimensiones propuestas en el cuestionario, como se expone en la tabla 2.

Tabla 2

Análisis de Valides de Constructo del Cuestionario para la Autoevaluación de Habilidades Investigativas.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,654
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2787,493
	gl	1081
	Sig.	0,000

La confiabilidad del “*Cuestionario para evaluar las habilidades investigativas en los estudiantes de estadística*” aplicada a los docentes, alcanzó una consistencia interna muy alta (**0.928**) por medio del coeficiente Alfa de Cronbach como se muestra en la tabla 3, por lo que cada ítem puede ser considerado para determinar las habilidades investigativas que requieren los estudiantes de estadística.

Tabla 3

Análisis de Fiabilidad del Cuestionario para Evaluar las Habilidades Investigativas en los Estudiantes de Estadística.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
0.923	0.928	20

En la tabla 4 se evidenció que el cuestionario “*Autopercepción de las competencias científicas del egresado de la Escuela Profesional de Estadística de la UNPRG de Lambayeque*” presenta un nivel de Confiabilidad Alto (Alfa de Cronbach= 0,988) por lo que permite avalar la confianza de usar cada criterio considerado en las 7 dimensiones para medir la autopercepción de las competencias científicas de los egresados de Estadística.

Tabla 4

Análisis de Fiabilidad del Cuestionario de Autopercepción de Competencias Científicas del Egresado de Estadística.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
0,988	0,988	26

En la tabla 5, se observó que dado el valor KMO superior al 0,7 establece que es factible realizar un análisis factorial, pues presenta un 85,7% de variabilidad de los constructos, además la Prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa ($p < 0.01$) lo que

muestra una alta correlación entre los ítems planteados y concluye que es pertinente su aplicabilidad.

Tabla 5

Análisis de Valides de Constructo del Cuestionario de Autopercepción de Competencias Científicas del Egresado de Estadística.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo (KMO)		0,857
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1714,738
	gl	325
	Sig.	0,000

2.5. Análisis y procesamiento estadístico de los datos

Para el procesamiento de datos del “Cuestionario para la autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de la escuela profesional de estadística de la UNPRG” y “Autopercepción de las competencias científicas del egresado de la Escuela Profesional de Estadística de la UNPRG”, se codificaron cada uno de los niveles como: **Nivel Bien Desarrollado** con puntuación de 4; **Nivel Desarrollado** con una puntuación de 3 para cada ítem y fluctuó entre 3 a 3.9 dependiendo del resultado medio obtenido; **Nivel Medianamente Desarrollado** con una puntuación de 2 para cada ítem y un rango entre 2 y 2.9 correspondiente al resultado promedio obtenido; **Nivel Mínimo Desarrollado** con un puntaje de 1 y varía entre 1 a 1.9 dependiendo del resultado promedio obtenido; **Nivel No Desarrollado** con un puntaje de 0 para cada ítem y un rango de 0 a 0.9. Para cada ítem se obtuvo una puntuación según el nivel percibido por el participante, y finalmente se obtuvo la puntuación media según la dimensión evaluada.

Para el estudio, una puntuación de 4 o **Nivel Bien Desarrollado** se consideró un Nivel deseable de competencia científica y habilidad investigativa.

Para el cuestionario aplicado a los docentes se realizó entre los 20 ítems del instrumento que corresponde al indicador 3, que fueron medidos en una escala de Likert como: Muy a menudo (4), A menudo (3), Rara vez/ en ocasiones (2), Muy rara vez (1) y Nunca (0). Para los demás indicadores se hallaron sus respectivas frecuencias y se elaboraron gráficas de barras.

Para cada una de las dimensiones se han calculado los estadísticos descriptivos univariantes (media, desviación estándar, coeficiente de variación) y verificado la normalidad de las distribuciones de sus variables. Se presentó la información resumida en tablas y gráficas estadísticas.

El análisis de las respuestas de los cuestionarios se ha realizado mediante el soporte tecnológico del Software SPSS Statistics 27, y la hoja de cálculo de Excel.

CAPITULO III.

RESULTADOS

3.1. Diagnóstico del estado actual de la gestión de formación de habilidades investigativas.

La Formación de habilidades investigativas se caracterizó a través de la aplicación de dos cuestionarios, un primer cuestionario denominado “*Autoevaluación de habilidades investigativas*” aplicadas a 57 estudiantes matriculados en el programa de Estadística de la UNPRG en el semestre académico 2020-I, correspondiente a los semestres del V al X ciclo, alumnos que según su Plan Curricular han desarrollado asignaturas de Computación Básica (I Ciclo); Metodología de Investigación científica (V Ciclo); Taller de Investigación Científica (VI Ciclo); Seminario de Tesis I (IX Ciclo) y Seminario de Tesis II (X Ciclo), y en un segundo momento se aplicó el cuestionario denominado “*Evaluación de habilidades investigativas en los estudiantes de estadística*” aplicado a 19 docentes que imparten cursos en la Escuela Profesional de Estadística. Los resultados obtenidos se presentan a continuación desde estos dos aspectos.

3.1.1 Perspectiva de habilidades investigativas de los estudiantes de estadística.

El cuestionario de “*Autoevaluación de habilidades investigativas*”, presentó resultados en base a 5 dimensiones: Habilidades cognitivas, habilidades tecnológicas, habilidades metodológicas, habilidades para gestionar la investigación y habilidades para el trabajo en equipo.

a) Dimensión de habilidades cognitivas

Tabla 6

Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según

Dimensión de Habilidades Cognitivas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

I. HABILIDADES COGNITIVAS	VALORACIÓN										TOTAL	
	No desarrollado		Mínimo desarrollado		Medianamente desarrollado		Desarrollado		Muy desarrollado		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I1. Identifico vacíos de información o falta de coherencia en la argumentación en textos, discursos y otras formas de comunicación.	0	0	7	12	23	40	24	42	3	5	57	100
I2. Identifico el tipo de relación entre los diversos elementos que constituyen el tema de investigación.	0	0	5	9	22	39	23	40	7	12	57	100
I3. Determino los métodos pertinentes para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas.	0	0	5	9	22	39	23	40	7	12	57	100
I4. Expreso mis ideas y conclusiones con apoyo en datos concretos.	0	0	3	5	17	30	28	49	9	16	57	100
I5. Logro visualizar diversos elementos interrelacionados ante varias áreas de conocimiento sobre el tema de investigación.	0	0	7	12	18	32	28	49	4	7	57	100
I6. Identifico elementos del tema de investigación y los diferentes tipos de relación entre estos.	0	0	8	14	18	32	27	47	4	7	57	100
I7. Identifico elementos y relaciones para determinar coincidencias y disconformidades dentro de un tema de investigación.	0	0	9	16	16	28	25	44	7	12	57	100
I8. Identifico ideas, principios, modelos y valores en las opiniones razonadas que se emiten en las diferentes fuentes de información.	0	0	9	16	18	32	26	46	4	7	57	100
I9. Analizo la coherencia entre mis acciones y los principios y valores que las fundamentan.	1	2	6	11	20	35	25	44	5	9	57	100
I10. Fundamento críticamente las opiniones razonadas que pronuncio.	1	2	5	9	23	40	23	40	5	9	57	100
I11. Expreso opiniones en función de su utilidad, validez y confiabilidad a partir de la información analizada.	0	0	7	12	24	42	22	39	4	7	57	100
I12. Explico el fenómeno en estudio a partir de sus elementos fundamentales.	0	0	4	7	32	56	20	35	1	2	57	100
I13. Creo nuevas formas de alcanzar el conocimiento.	0	0	8	14	25	44	20	35	4	7	57	100
I14. Integro los conocimientos que ya poseo para el abordaje del tema de investigación.	0	0	2	4	25	44	25	44	5	9	57	100

En la tabla 6 se determinó que dentro de las habilidades cognitivas, alrededor del 50% de los estudiantes presentan habilidades no desarrolladas a medianamente

desarrolladas, en aspectos en que los estudiantes fundamentan críticamente su opiniones razonadas que pronuncian, expresan opiniones en función de su utilidad, validez y confiabilidad a partir de la información analizada; explica el fenómeno en estudio a partir de sus elementos fundamentales; crear nuevas formas de alcanzar el conocimiento; e integrar los conocimientos que ya posee para abordar el tema de investigación. En terminos generales, se puede observar en la figura 1, que el 50% de estudiantes o un poco mas, no han logrado desarrollar habilidades que les permita desenvolverse de manera autosuficiente en la identificación de vacios de información o generación de nuevos conocimientos.

Figura 1
Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Items de Habilidades Cognitivas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

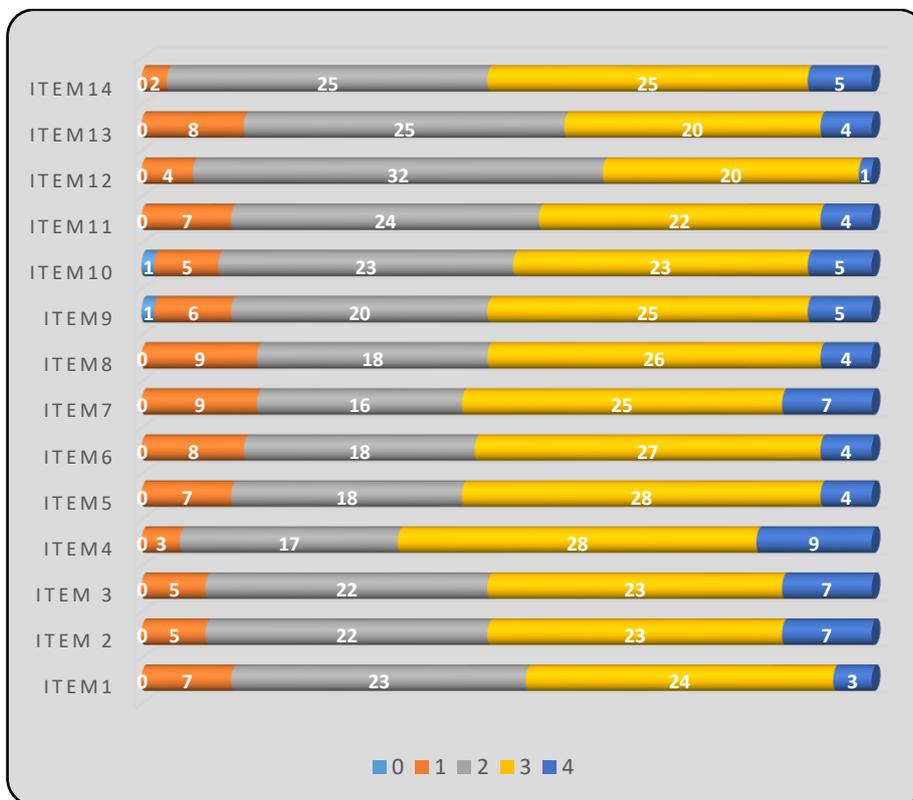


Tabla 7

Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Cognitivas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

HABILIDADES COGNITIVAS	Media	Desviación estándar	CV%
I1. Identifico vacíos de información o falta de coherencia en la argumentación en textos, discursos y otras formas de comunicación.	2.4035	0.77597	32.3
I2. Identifico el tipo de relación entre los diversos elementos que constituyen el tema de investigación.	2.5614	0.82413	32.2
I3. Determino los métodos pertinentes para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas.	2.4561	0.78080	31.8
I4. Expreso mis ideas y conclusiones con apoyo en datos concretos.	2.7544	0.78560	28.5
I5. Logro visualizar diversos elementos interrelacionados ante varias áreas de conocimiento sobre el tema de investigación.	2.5088	0.80451	32.1
I6. Identifico elementos del tema de investigación y los diferentes tipos de relación entre estos.	2.4737	0.82603	33.4
I7. Identifico elementos y relaciones para determinar coincidencias y disconformidades dentro de un tema de investigación.	2.5263	0.90840	36.0
I8. Identifico ideas, principios, modelos y valores en las opiniones razonadas que se emiten en las diferentes fuentes de información.	2.4386	0.84552	34.7
I9. Analizo la coherencia entre mis acciones y los principios y valores que las fundamentan.	2.4737	0.86819	35.1
I10. Fundamento críticamente las opiniones razonadas que pronuncio.	2.4561	0.84664	34.5
I11. Expreso opiniones en función de su utilidad, validez y confiabilidad a partir de la información analizada.	2.4035	0.79865	33.2
I12. Explico el fenómeno en estudio a partir de sus elementos fundamentales.	2.3158	0.63127	27.3
I13. Creo nuevas formas de alcanzar el conocimiento.	2.3509	0.81265	34.6
I14. Integro los conocimientos que ya poseo para el abordaje del tema de investigación.	2.5789	0.70578	27.4
TOTAL	2,3070	0,57174	24,78

La tabla 7 muestra que cada ítem que involucra a las habilidades cognitivas presentan valores promedios entre **2.3158** hasta **2.7544**, valores que indican que en promedio los estudiantes de Estadística de la Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo están en proceso de desarrollar (Medianamente desarrollado=2) o no han desarrollado aún las habilidades cognitivas, aspectos asociados con la capacidad para comprender, conocer, analizar, comparar y evaluar teorías, tendencias y metodologías generales relacionadas con el trabajo y sus características que ayuden a los profesionales en formación a desarrollar las destrezas pertinentes y afrontar así los problemas específicos que forman las peculiaridades del puesto

de trabajo. Es decir, como lo sostiene Castillo (2011), a los estudiantes les falta observar, descubrir, consultar, interpretar y desarrollar conocimientos.

b) Dimensión de habilidades tecnológicas

Tabla 8

Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según

Dimensión de Habilidades Tecnológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

II. HABILIDADES TECNOLÓGICAS	VALORACIÓN										TOTAL	
	No desarrollado		Mínimo desarrollado		Medianamente desarrollado		Desarrollado		Muy desarrollado			
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%
I15. Utilizo aplicaciones computarizadas (Google, Word, Power Point, Paint,..), para facilitar la elaboración de textos digitales.	0	0	3	5	6	11	29	51	19	33	57	100
I16. Utilizo descriptores, palabras claves y otros filtros para orientar búsquedas de información en diversas colecciones de información (bases de revistas electrónicas, sistemas bibliotecarios y otros).	1	2	3	5	16	28	31	54	6	11	57	100
I17. Conozco los diferentes tipos de licencia de los recursos e informaciones digitales y sus implicaciones en el uso de las mismas.	3	5	8	14	26	46	14	25	6	11	57	100
I18. Domino algún programa de gestión bibliográfica (Zotero, Mendeley, EndNote, RefWorks,...)	15	26	16	28	18	32	6	11	2	4	57	100
I19. Utilizo algún software para la detección de plagio (Turnitin, Viper, CopioNic).	23	40	18	32	8	14	6	11	2	4	57	100
I20. Utilizo algún programa para el análisis de datos (Excel, SPSS, Python, Rcommander, Rstudio).	0	0	1	2	9	16	33	58	14	25	57	100
I21. Identifico los procesos por seguir para la publicación de artículos en alguna revista electrónica.	1	2	11	19	23	40	17	30	5	9	57	100

En la tabla 8 se puede observar que entre las habilidades tecnológicas que tienen desarrolladas mayormente los estudiantes es la utilización de programas para el análisis de datos en primer lugar (58%); seguido del uso de descriptores, palabras claves y otros filtros para orientar búsqueda de información en diversas colecciones de información (54%); y el uso de aplicaciones computarizadas para facilitar la elaboración de textos digitales (54%). Contario a esto, la gran mayoría de estudiantes (40%) no utilizan software para la detección de plagio; alrededor del 65% de estudiantes no conocen o conocen medianamente los

diferentes tipos de licencias de los recursos e informaciones digitales y su implicancia en el uso de las mismas; alrededor del 86% de los estudiantes dominan medianamente o no dominan programas de gestión bibliográficas. La figura 2 muestra esta aseveración en la que tanto el ítem 17, ítem 18, ítem 19 e ítem 20 son las que requieren mayor atención.

Figura 2

Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según

Dimensión de habilidades tecnológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

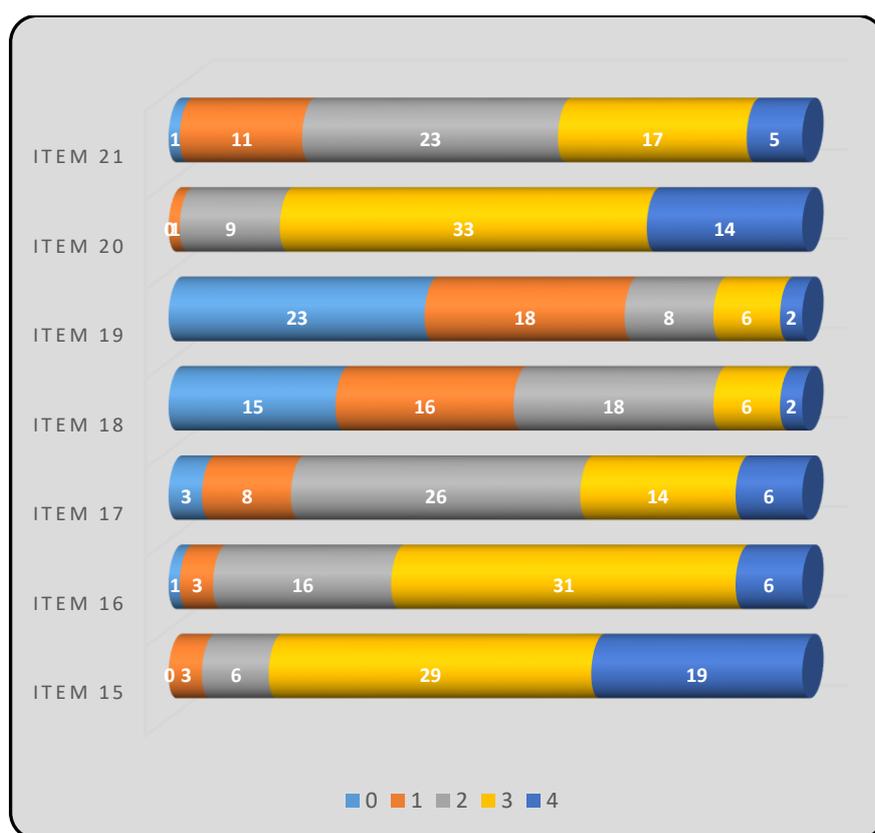


Tabla 9

Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades tecnológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

HABILIDADES TECNOLÓGICAS	Media	Desviación estándar	CV%
I15. Utilizo aplicaciones computarizadas (Google, Word, Power Point, Paint,..), para facilitar la elaboración de textos digitales.	3.123	0.8033	25.7
I16. Utilizo descriptores, palabras claves y otros filtros para orientar búsquedas de información en diversas colecciones de información (bases de revistas electrónicas, sistemas bibliotecarios y otros).	2.667	0.8091	30.3
I17. Conozco los diferentes tipos de licencia de los recursos e informaciones digitales y sus implicaciones en el uso de las mismas.	2.211	0.9953	45.0
I18. Domino algún programa de gestión bibliográfica (Zotero, Mendeley, EndNote, RefWorks,...)	1.368	1.0960	80.1
I19. Utilizo algún software para la detección de plagio (Turnitin, Viper, CopioNic).	1.053	1.1405	108.4
I20. Utilizo algún programa para el análisis de datos (Excel, SPSS, Python, Rcommander, Rstudio).	3.053	0.6923	22.7
I21. Identifico los procesos por seguir para la publicación de artículos en alguna revista electrónica.	2.246	0.9312	41.5
TOTAL	2,2456	0,60534	26,96

En la tabla 9, se detalla que la habilidad para utilizar algún software para la detección de plagio y la habilidad para el dominio de algún programa de gestión bibliográfica se han desarrollado mínimamente, en promedio, en los estudiantes de Estadística (No desarrollado=0, Mínimamente desarrollado=1); sin embargo, la habilidad para utilizar aplicaciones computarizadas y la habilidad para utilizar algún programa de análisis de datos se han logrado desarrollar adecuadamente (Desarrollado=3).

c) *Dimensión de habilidades metodológicas***Tabla 10***Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según**Dimensión de Habilidades Metodológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.*

III. HABILIDADES METODOLÓGICAS	VALORACIÓN										TOTAL	
	No desarrollado		Mínimo desarrollado		Medianamente desarrollado		Desarrollado		Muy desarrollado		ni	%
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%		
I22. Construyo un estado problemático acerca del tema o campo de estudio.	0	0	11	19	25	44	16	28	5	9	57	100
I23. Empleo un sistema de referencias para dar reconocimiento a las fuentes consultadas (Normas APA, Vancouver, ISO 690, etc.).	0	0	6	11	20	35	23	40	8	14	57	100
I24. Utilizo protocolos que evidencien la solicitud y aprobación de autorización sobre derechos de imagen, participación y uso de información de los sujetos de investigación.	1	2	15	26	24	42	15	26	2	4	57	100
I25. Realizo pertinentemente el proceso de análisis y representación gráfica de la información.	1	2	6	11	23	40	23	40	4	7	57	100
I26. Planteo problemas de investigación fundamentados en teorías asociadas al marco teórico construido.	0	0	7	12	22	39	24	42	4	7	57	100
I27. Defino preguntas de investigación que conlleven a la posible resolución del problema planteado.	0	0	8	14	20	35	25	44	4	7	57	100
I28. Propongo objetivos de investigación congruentes con las preguntas y el problema de investigación.	0	0	8	14	23	40	22	39	4	7	57	100
I29. Defino el tipo de estudio y selecciono las herramientas metodológicas para alcanzar los objetivos propuestos.	0	0	8	14	22	39	21	37	6	11	57	100
I30. Interpreto los resultados de la investigación en función de los objetivos y el problema de investigación.	0	0	9	16	20	35	23	40	5	9	57	100
I31. Separo y divulgo la información relevante obtenida del proceso de investigación.	0	0	11	19	23	40	22	39	1	2	57	100
I32. Registro evidencia de la elaboración de las condiciones, la planificación y la implementación de la investigación con criterios éticos buscando el bien común.	0	0	12	21	23	40	18	32	4	7	57	100
I33. Realizo un trato confidencial de la información recolectada en el proceso de investigación.	0	0	7	12	21	37	24	42	5	9	57	100
I34. Discuto los resultados de la investigación a la luz del marco teórico planteado.	0	0	8	14	22	39	22	39	5	9	57	100
I35. Conozco las formas de atender la validez de las investigaciones cualitativas y cuantitativas.	0	0	6	11	25	44	23	40	3	5	57	100
I36. Presento las conclusiones derivadas de los objetivos de la investigación, congruentes con la interpretación de los resultados que responden a los problemas planteados.	0	0	10	18	22	39	20	35	5	9	57	100
I37. Elaboro el informe de investigación en el que consigno con claridad, el planteamiento del	0	0	7	12	21	37	22	39	7	12	57	100

problema, el marco teórico, los materiales y métodos, los resultados, la discusión de resultados y las conclusiones y recomendaciones.

138. Presento, en los anexos, la información necesaria para complementar lo descrito en el reporte de investigación.

0 0 9 16 18 32 24 **42** 6 11 57 100

En la tabla 10 se observó que entre las 17 habilidades metodológicas presentadas, 10 de ellas solo se han desarrollado mínimamente o medianamente en la mayoría de los estudiantes de Estadística, las habilidades en la que el 50% de los estudiante o un poco más han logrado desarrollar adecuadamente están la habilidad para el empleo de un sistema de referencias para dar reconocimiento a las fuentes consultadas, la habilidad para realizar pertinentemente el proceso de análisis y representación gráfica de la información, la habilidad para plantear problemas de investigación fundamentados en teorías asociadas al marco teórico construido, la habilidad para definir preguntas de investigación que conlleven a la posible resolución del problema planteado, la habilidad para interpretar los resultados de la investigación en función de los objetivos y el problema de investigación, la habilidad para realizar un trato confidencial de la información recolectada en el proceso de investigación, la habilidad para elaborar el informe de investigación en el que consigno con claridad, el planteamiento del problema, el marco teórico, los materiales y métodos, los resultados, la discusión de resultados y las conclusiones y recomendaciones, y finalmente la habilidad de presentar, en los anexos, la información necesaria para complementar lo descrito en el reporte de investigación, habilidades que en su conjunto están asociadas al quehacer profesional de todo Estadístico respecto al trabajo con grandes bases de datos que corresponde a instituciones gubernamentales y no gubernamentales, las que precisan la confiabilidad de la información y la presentación de informes para la toma de decisiones oportunas.

La figura 3 muestra con mucha preocupación que las habilidades referidas a “Construyo un estado problemático acerca del tema o campo de estudio”, “Utilizo protocolos que evidencien la solicitud y aprobación de autorización sobre derechos de imagen, participación y uso de información de los sujetos de investigación”, “Conozco las formas de atender la validez de las investigaciones cualitativas y cuantitativas”, han logrado desarrollarse a lo más medianamente en más de la mitad de los estudiantes de Estadística.

Figura 3

Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades metodológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

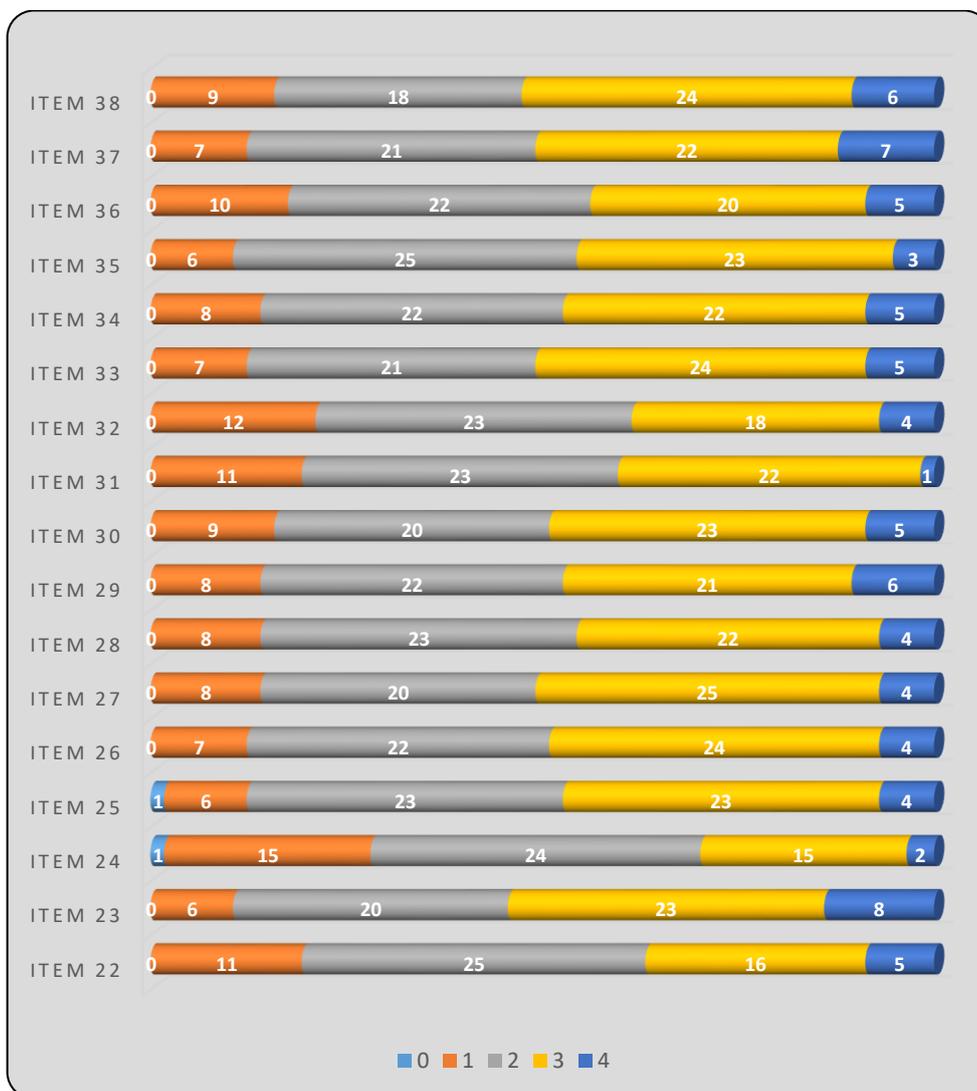


Tabla 11

Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades Metodológicas. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

HABILIDADES METODOLÓGICAS	Media	Desviación estándar	CV%
I22. Construyo un estado problemático acerca del tema o campo de estudio.	2.2632	0.87681	38.7
I23. Empleo un sistema de referencias para dar reconocimiento a las fuentes consultadas (Normas APA, Vancouver, ISO 690, etc.).	2.5789	0.86494	33.5
I24. Utilizo protocolos que evidencien la solicitud y aprobación de autorización sobre derechos de imagen, participación y uso de información de los sujetos de investigación.	2.0351	0.8653	42.5
I25. Realizo pertinentemente el proceso de análisis y representación gráfica de la información.	2.4035	0.84218	35.0
I26. Planteo problemas de investigación fundamentados en teorías asociadas al marco teórico construido.	2.4386	0.80217	32.9
I27. Defino preguntas de investigación que conlleven a la posible resolución del problema planteado.	2.4386	0.82413	33.8
I28. Propongo objetivos de investigación congruentes con las preguntas y el problema de investigación.	2.3860	0.81841	34.3
I29. Defino el tipo de estudio y selecciono las herramientas metodológicas para alcanzar los objetivos propuestos.	2.4386	0.86639	35.5
I30. Interpreto los resultados de la investigación en función de los objetivos y el problema de investigación.	2.4211	0.86494	35.7
I31. Separo y divulgo la información relevante obtenida del proceso de investigación.	2.2281	0.7796	35.0
I32. Registro evidencia de la elaboración de las condiciones, la planificación y la implementación de la investigación con criterios éticos buscando el bien común.	2.2456	0.87179	38.8
I33. Realizo un trato confidencial de la información recolectada en el proceso de investigación.	2.4737	0.82603	33.4
I34. Discuto los resultados de la investigación a la luz del marco teórico planteado.	2.4211	0.84404	34.9
I35. Conozco las formas de atender la validez de las investigaciones cualitativas y cuantitativas.	2.4035	0.75261	31.3
I36. Presento las conclusiones derivadas de los objetivos de la investigación, congruentes con la interpretación de los resultados que responden a los problemas planteados.	2.3509	0.8761	37.3
I37. Elaboro el informe de investigación en el que consigno con claridad, el planteamiento del problema, el marco teórico, los materiales y métodos, los resultados, la discusión de resultados y las conclusiones y recomendaciones.	2.5088	0.86855	34.6
I38. Presento, en los anexos, la información necesaria para complementar lo descrito en el reporte de investigación.	2.4737	0.88852	35.9
TOTAL	2,3829	0,66645	27,97

La tabla 11 resume que las habilidades metodológicas en general se han desarrollado medianamente en promedio (Desarrollado medianamente=2), los estudiantes de Estadística presentan una gran diversidad de opiniones en estos aspectos, por lo que es fundamental proponer alternativas que mejoren estas habilidades.

d) Dimensión de habilidades para gestionar la investigación

Tabla 12

Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según

Dimensión de habilidades para gestionar la investigación. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

IV. HABILIDADES PARA GESTIONAR LA INVESTIGACIÓN	VALORACIÓN										TOTAL	
	No desarrollado		Mínimo desarrollado		Medianamente desarrollado		Desarrollado		Muy desarrollado		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I39. Diseño un proyecto de investigación.	0	0	7	12	23	40	22	39	5	9	57	100
I40. Dirijo un proyecto de Investigación.	4	7	18	32	18	32	17	30	0	0	57	100
I41. Ejecuto planificadamente un proyecto de investigación.	3	5	15	26	18	32	18	32	3	5	57	100
I42. Conozco diferentes fuentes de financiamiento para la investigación.	2	4	18	32	21	37	13	23	3	5	57	100
I43. Gestiono recursos (equipos, bibliografía, financiamiento, materiales,..) para la ejecución de proyectos de investigación.	2	4	13	23	18	32	20	35	4	7	57	100

La tabla 12 muestra que entre las habilidades para gestionar la investigación el 35% de estudiantes de Estadísticas han desarrollado la habilidad para gestionar recursos como equipos, bibliografía, financiamiento, materiales, etc.. para la ejecución de proyectos de investigación, sin embargo las habilidades para diseñar, dirigir y ejecutar planificadamente un proyecto de investigación se han desarrollado medianamente o mínimamente en más del 60% de los estudiantes, por lo que según se muestra en la figura 4, se observa que es necesario fortalecer estas habilidades porque a través de estas competencias se busca que el

investigador tenga la capacidad de llevar un orden secuencial en los pasos o etapas con que cuenta el proceso investigativo.

Figura 4.

Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según

Dimensión de habilidades para gestionar la investigación. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

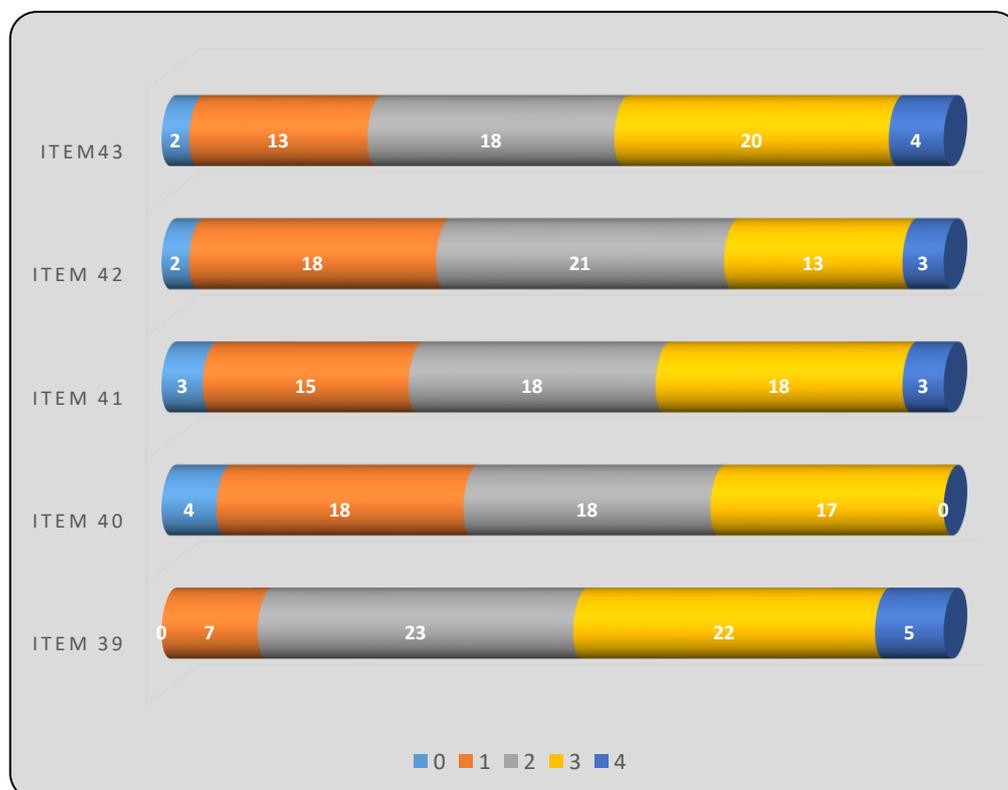


Tabla 13

Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades para gestionar la investigación. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

HABILIDADES PARA GESTIONAR LA INVESTIGACIÓN	Media	Desviación estándar	CV%
I39. Diseño un proyecto de investigación.	2.4386	0.82413	33.8
I40. Dirijo un proyecto de Investigación.	1.8421	0.94092	51.1
I41. Ejecuto planificadamente un proyecto de investigación.	2.0526	1.00749	49.1
I42. Conozco diferentes fuentes de financiamiento para la investigación.	1.9474	0.95284	48.9
I43. Gestiono recursos (equipos, bibliografía, financiamiento, materiales,...) para la ejecución de proyectos de investigación.	2.1930	0.98992	45.1
TOTAL	2,0947	0,77285	36,90

Se observa en la tabla 13, que las habilidades para dirigir un proyecto de investigación y conocer diferentes fuentes de financiamiento para la investigación se han desarrollado minimamente en promedio (Minimamente desarrollado=1) y la habilidad para diseñar un proyecto de investigación se ha desarrollado medianamente (Medianamente desarrollado=2), por lo que se concluye que en promedio las habilidades para gestionar la investigación se han desarrollado medianamente en los estudiantes de Estadística.

e) *Dimensión de habilidades para el trabajo en equipo*

Tabla 14

Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según

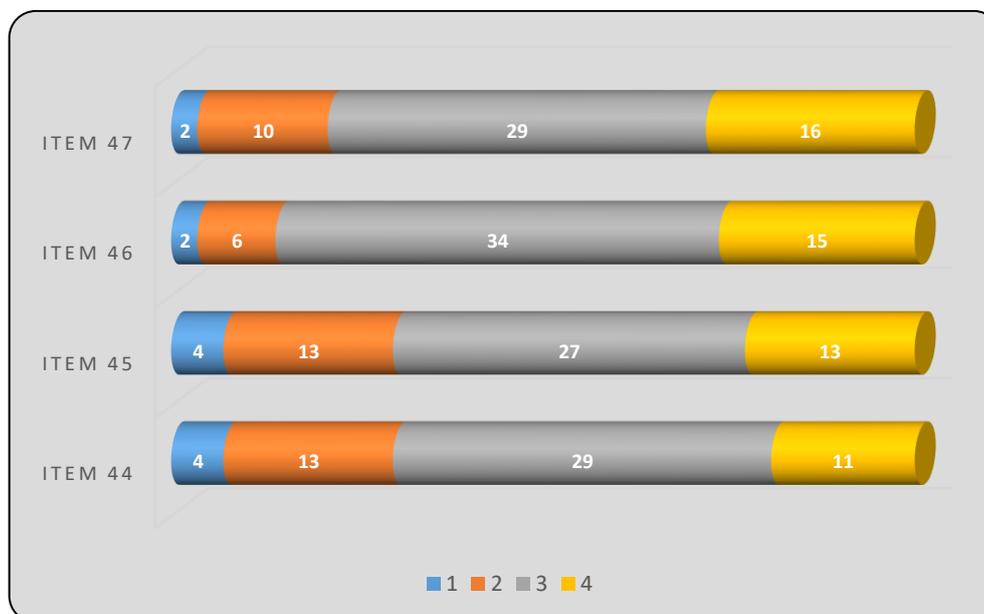
Dimensión de Habilidades para el Trabajo en Equipo. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

HABILIDADES PARA EL TRABAJO EN EQUIPO	VALORACIÓN								TOTAL	
	Mínimo desarrollado		Medianamente desarrollado		Desarrollado		Muy desarrollado		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I44. Reconozco los aportes y las potencialidades de todos los integrantes del equipo.	4	7	13	23	29	51	11	19	57	100
I45. Tomo en cuenta los puntos de vista de los demás y realizo críticas constructivas.	4	7	13	23	27	47	13	23	57	100
I46. Asumo responsablemente las tareas asignadas en mi grupo de trabajo.	2	4	6	11	34	60	15	26	57	100
I47. Colaboro activamente en la planificación del trabajo en equipo, la distribución de tareas y la fijación de plazos para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	2	4	10	18	29	51	16	28	57	100

La tabla 14 muestra que en general las habilidades para el trabajo en equipo han sido desarrolladas o muy desarrolladas por la mayoría de los estudiantes de Estadística, y en especial un 60% a más han desarrollado la habilidad de asumir responsablemente las tareas asignadas a su grupo, lo que los empodera como jóvenes líderes en el trabajo investigativo interdisciplinario o multidisciplinario. La figura 5 reafirma esta información, donde mayoritariamente los estudiantes de Estadística han desarrollado o tienen muy desarrollado las habilidades para el trabajo en equipo.

Figura 5.

Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensión de habilidades para el trabajo en equipo. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

**Tabla 15**

Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensión de Habilidades para el Trabajo en Equipo. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

HABILIDADES PARA EL TRABAJO EN EQUIPO	Media	Desviación estándar	CV%
I44. Reconozco los aportes y las potencialidades de todos los integrantes del equipo.	2.8246	0.82641	29.3
I45. Tomo en cuenta los puntos de vista de los demás y realizo críticas constructivas.	2.8596	0.85437	29.9
I46. Asumo responsablemente las tareas asignadas en mi grupo de trabajo.	3.0877	0.71416	23.1
I47. Colaboro activamente en la planificación del trabajo en equipo, la distribución de tareas y la fijación de plazos para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	3.0351	0.77839	25.6
TOTAL	2,9518	0,65199	22,09

En la tabla 15 se puede determinar que en términos promedios la habilidad para asumir responsablemente las tareas asignadas en su grupo y la habilidad de colaborar

activamente en la planificación del trabajo en equipo, la distribución de tareas y la fijación de plazos para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, se han desarrollado adecuadamente (Desarrollado=3) en los estudiantes de Estadística en tanto el ítem 44 y el ítem 45 se han desarrollado medianamente en promedio.

Tabla 16

Indicadores Descriptivos de la Autoevaluación de Habilidades Investigativas de los Estudiantes de Estadística según Dimensiones. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.

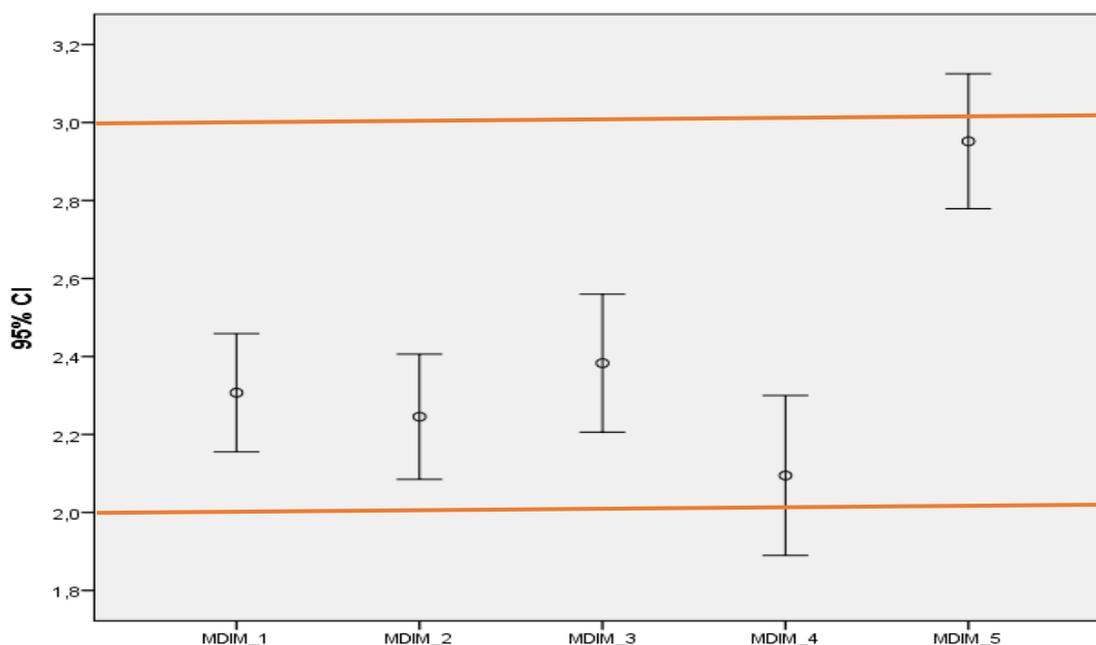
DIMENSIONES	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	CV%
I. Habilidades cognitivas	0,93	3,57	2,3070	0,57174	24,78
II. Habilidades tecnológicas	0,43	4,00	2,2456	0,60534	26,96
III. Habilidades metodológicas	1,06	3,94	2,3829	0,66645	27,97
IV. Habilidades para gestionar la investigación	0,60	3,80	2,0947	0,77285	36,90
V. Habilidades para el trabajo en equipo	1,25	4,00	2,9518	0,65199	22,09
Media del Total	1.13	3.68	2,4087	0.54143	22.48

En un análisis conjunto entre las 5 dimensiones que fueron autoevaluadas por los estudiantes de Estadística, se observó según la tabla 16, que en promedio las habilidades para el trabajo en equipo fueron las más valoradas alcanzando casi un nivel de desarrollo adecuado, en contraposición a las habilidades para gestionar la investigación que fueron las menos valoradas, es decir solo lograron desarrollarse medianamente, en esa misma condición se encuentran las habilidades cognitivas, las habilidades tecnológicas y las habilidades metodológicas, concluyéndose que las habilidades investigativas de los estudiantes de Estadísticas presentan ciertas deficiencias en términos generales (Medianamente desarrollado=2), tal como se presenta en la figura 6, en el que las

puntuaciones promedio de las cinco dimensiones se encuentran en el rango de valoración de 2 a 2.9 puntos en promedio.

Figura 6.

Indicadores descriptivos de la Autoevaluación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística según Dimensiones. UNPRG - Lambayeque, 2020-I.



3.1.2 Evaluación de habilidades investigativas desde la perspectiva docente

La labor docente en las aulas universitarias en las últimas décadas, presenta un matiz en el desarrollo de las actividades de enseñanza – aprendizaje desde enfoques tradicionalistas y otras asociadas a nuevas tendencias, por lo que en este apartado se identificará, desde la perspectiva de los docentes, que aspectos son considerados para evaluar las habilidades investigativas en los estudiantes de estadística y cuál es su contribución para el logro de competencias científicas.

Una primera evaluación está asociada a las dificultades a las que se enfrentan los estudiantes de estadística cuando se enfrentan al encargo de realizar tareas de investigación.

Tabla 17

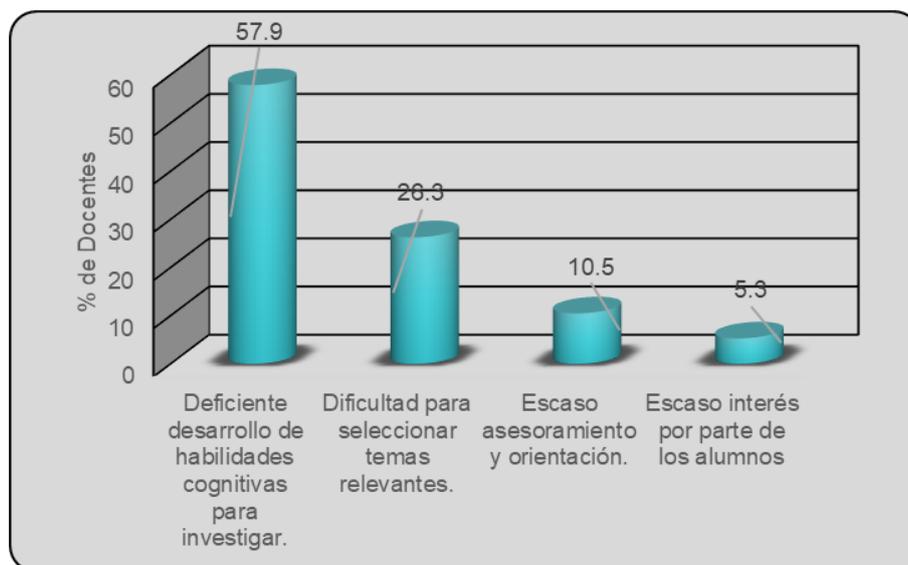
Perspectiva de los Docentes según la principal dificultad que enfrentan los estudiantes universitarios para realizar tareas de investigación.

Principal dificultad para realizar tareas de investigación	n_i	%
- Deficiente desarrollo de habilidades cognitivas para investigar.	11	57,9
- Dificultad para seleccionar temas relevantes.	5	26,3
- Escaso asesoramiento y orientación.	2	10,5
- Escaso interés por parte de los alumnos	1	5,3
Total	19	100,0

En la tabla 17 se determinó que el 57.9% de los docentes consideran que la principal dificultad que presentan los estudiantes de estadística para realizar tareas de investigación es el deficiente desarrollo de habilidades cognitivas para investigar, y un 26,3% de docentes consideran que los estudiantes tienen dificultad principalmente para seleccionar temas relevantes de investigación. Estos aspectos implican que los estudiantes de estadística requieren fortalecer el uso de la memoria, la atención, la percepción, la creatividad y el pensamiento abstracto o analógico, los cuales están asociados a los conocimientos y principios teóricos de la metodología de investigación. La figura 7 muestra además que, en menor medida, un 5.3% de docentes consideran que lo principal es el escaso interés por parte de los estudiantes para realizar tareas de investigación.

Figura 7

Perspectiva de los Docentes según la Principal Dificultad que Enfrentan los Estudiantes Universitarios para Realizar Tareas de Investigación.

**Tabla 18**

Perspectiva de los Docentes según la Habilidad Cognitiva que Afecta con Mayor Frecuencia a los Estudiantes en sus Tareas de Investigación.

Habilidad cognitiva que afecta en tareas de investigación.	n _i	%
Interpretar información	3	15,8
Observar y problematizar	10	52,6
Organizar y presentar información	3	15,8
Revisar bibliografía	3	15,8
Total	19	100,0

Se observa en la tabla 18, que el 52.6% de los docentes consideran que la habilidad cognitiva que afecta con mayor frecuencia a los estudiantes de estadística para realizar tareas de investigación es la habilidad para observar y problematizar, tal como se evidencia en la figura 8.

Figura 8

Perspectiva de los Docentes según la Habilidad Cognitiva que Afecta con Mayor Frecuencia a los Estudiantes en sus Tareas de Investigación.

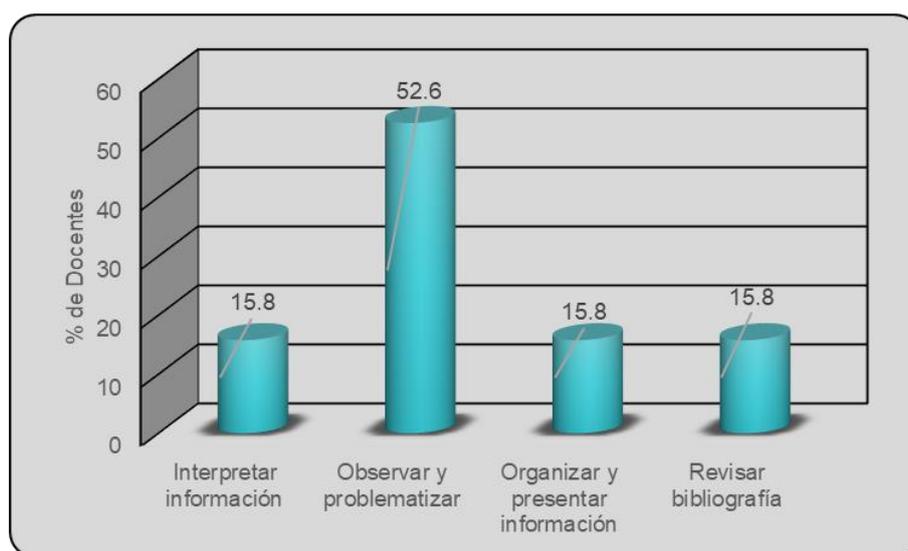


Tabla 19

Perspectiva de los Docentes según Niveles de Desarrollo de las Habilidades Cognitivas de los Estudiantes de Estadística para Investigar.

N°	ITEM	NIVELES								TOTAL	
		Bueno		Regular		Deficiente		Muy deficiente		n _i	%
		n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
1	Observar y problematizar	2	10,9	8	42,1	9	47,4	0	0	19	100
2	Revisar bibliografía	5	26,3	8	42,1	6	31,6	0	0	19	100
3	Planificar	2	10,5	12	63,2	4	21,1	1	5,3	19	100
4	Recoger información	6	31,6	10	52,6	3	15,8	0	0	19	100
5	Organizar y presentar información	6	31,6	8	42,1	5	26,3	0	0	19	100
6	Interpretar información	2	10,5	11	57,9	5	26,3	1	5,3	19	100
7	Comunicar oralmente el informe	4	21,1	11	57,9	4	21,1	0	0	19	100
8	Comunicar el informe escrito	4	21,1	12	63,2	3	15,8	0	0	19	100

Desde la tabla 19, se puede deducir que el 63.2% de los docentes evalúan que los estudiantes han logrado un desarrollado regular en la habilidad para planificar y comunicar el informe escrito, el 57.9% de los docentes consideran que el interpretar la información y el comunicar oralmente el informe escrito también son habilidades que se ha desarrollado regularmente en los estudiantes, el 52.6% de docentes estipulan que la habilidad para recoger la información también se ha desarrollado en un nivel regular, además el 41.2% de docentes opinan que los estudiantes han desarrollado regularmente habilidades como revisar bibliografía y, organizar y presentar información, finalmente el 47.4% de los docentes determinan que la habilidad para observar y problematizar están a un nivel deficiente, como se observa en la figura 9, siendo este indicar uno de los más importantes aspectos que se debe tener en cuenta para plantear modelos integradores que les permita a los estudiantes de estadística insertarse en el campo de la investigación para ser los protagonistas en la solución de los problemas del entorno social.

Figura 9

Perspectiva de los Docentes según Niveles de Desarrollo de las

Habilidades Cognitivas de los Estudiantes de Estadística para Investigar.

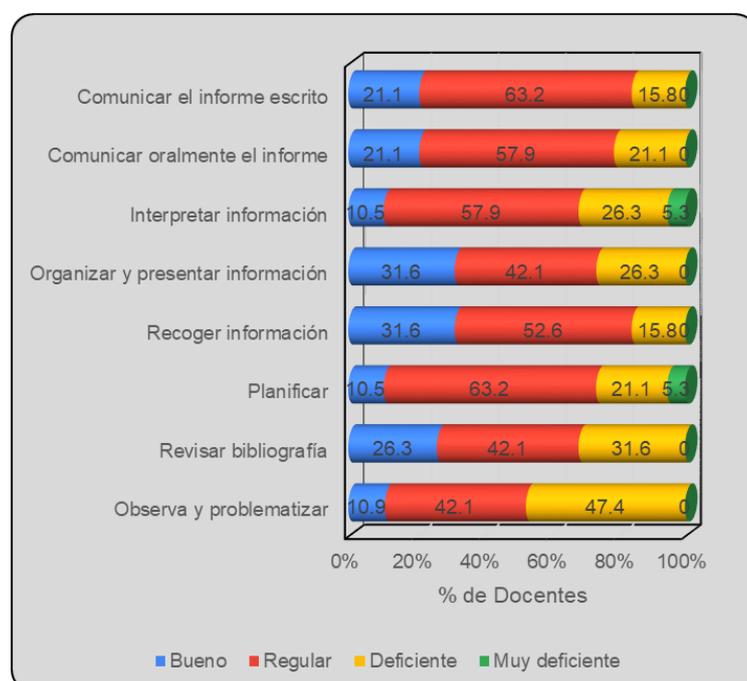


Tabla 20

Perspectiva de los Docentes según Método Didáctico Mayormente Desarrollado en sus Cursos con los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.

Método didáctico más usado	n_i	%
Clase Magistral	3	15.8
Clase magistral y trabajo grupal	1	5.3
Estudio de Casos	4	21.1
Exposición (Power Point)	5	26.3
Exposición (Power Point, Excel, Word, SPSS)	1	5.3
Seminario	2	10.5
Trabajo Grupal	2	10.5
Tutoría	1	5.3
Total	19	100.0

Desde la tabla 20 se puede determinar que el 26.3% de los docentes desarrollan mayormente como método didáctico la exposición usando soporte tecnológico, lo que implica que es el método expositivo lo que más prevalece en los docentes donde existe un predominio casi absoluto del profesor en el acto didáctico, y un 21.1% de los docentes desarrollan mayormente el estudio de casos en sus cursos, promoviendo la participación activa del grupo de alumnos/as, observándose además que un 15.8% de docentes desarrolla sus cursos utilizando clases magistrales, método tradicionalista que aún se observan en las aulas universitarias, otros métodos que también se desarrollan en menor importancia se puede observar en la figura 10.

Figura 10

Perspectiva de los Docentes según Método Didáctico Mayormente Desarrollado en sus Cursos con los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.

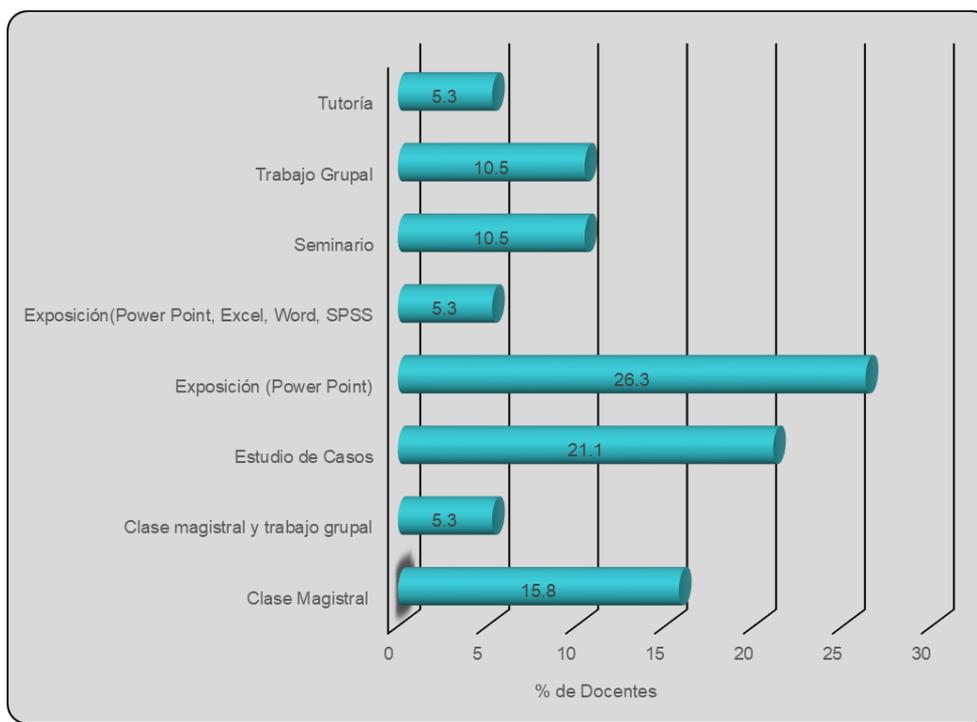


Tabla 21

Experiencias de Actividades Investigativas Realizadas por los Docentes a los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.

N°	ITEM	FRECUENCIA										Total	
		Muy a menudo		A menudo		Rara vez/ en ocasiones		Muy rara vez		Nunca		n _i	%
		n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
1	Realizar actividades de observación sobre la realidad de un problema de su localidad.	4	21.1	9	47.4	5	26.3	0	0	1	5.3	19	100
2	Registrar y/o elaborar reportes de observaciones realizadas sobre la realidad social, económica, demográfica, educativa, salud u otros.	2	10.5	8	42.1	8	42.1	0	0	1	5.3	19	100
3	Identificar problemas y necesidades de su localidad en contextos determinados y/o hacerse preguntas sobre los problemas en el contexto social.	2	10.5	7	36.8	8	42.1	0	0	2	10.5	19	100
4	Buscar, procesar y sintetizar recursos bibliográficos (textos, tesis, artículos científicos, entre otros).	5	26.3	8	42.1	6	31.6	0	0	0	0	19	100
5	Identificar y consultar recursos bibliográficos diferentes o adicionales a los referenciados en el sílabus de la asignatura.	4	21.1	9	47.4	6	31.6	0	0	0	0	19	100
6	Leer y utilizar, dentro de las asignaturas, bibliografía en un segundo idioma.	0	0	3	15.8	6	31.6	7	36.8	3	15.8	19	100
7	Plantear posibles alternativas de solución a problemáticas sociales de su entorno.	3	15.8	6	31.6	8	42.1	1	5.3	1	5.3	19	100
8	Redactar objetivos o propósitos para proyectos (Ej. de investigación, pedagógicos).	6	31.6	6	31.6	7	36.8	0	0	0	0	19	100
9	Realizar un marco de antecedentes o estado del arte que dé cuenta de las investigaciones previas que se han hecho sobre un tema.	4	21.1	5	26.3	8	42.1	1	5.3	1	5.3	19	100
10	Aplicar teorías o conceptos a situaciones prácticas.	4	21.1	11	57.9	4	21.1	0	0	0	0	19	100

11	Analizar los enfoques y diseño metodológicos de la investigación.	3	15.8	9	47.4	6	31.6	1	5.3	0	0	19	100
12	Diseñar instrumentos para recolectar datos cuantitativos o cualitativos en el contexto de cualquier tarea o actividad de la asignatura.	2	10.5	9	47.4	7	36.8	1	5.3	0	0	19	100
13	Aplicar instrumentos para recolectar datos cuantitativos o cualitativos en el contexto de cualquier tarea o actividad de la asignatura.	1	5.3	9	47.4	9	47.4	0	0	0	0	19	100
14	Elaborar y redactar: informes ensayos, relatorías, reseñas, artículos, entre otros productos escritos donde dé a conocer su apropiación del contenido de las asignaturas.	3	15.8	10	52.6	5	26.3	1	5.3	0	0	19	100
15	Presentar exposiciones orales que evidencien síntesis, análisis o interpretación de los contenidos de las asignaturas.	4	21.1	10	52.6	4	21.1	1	5.3	0	0	19	100
16	Elaborar y/o ejecutar proyectos vinculados a problemas de su entorno social.	3	15.8	9	47.4	4	21.1	2	10.5	1	5.3	19	100
17	Desarrollar productos (maquetas, prototipos, videos, software, cartillas, manuales, entre otros) a partir de tareas y/o proyectos realizados en las asignaturas.	3	15.8	2	10.5	8	42.1	4	21.1	2	10.5	19	100
18	Interpretar, analizar y sacar conclusiones sobre datos (de investigación, trabajo de campo entre otros), a la luz de unos referentes teóricos.	8	42.1	8	42.1	3	15.8	0	0	0	0	19	100
19	Trabajar en equipo para la ejecución de las tareas asignadas.	10	52.6	7	36.8	2	10.5	0	0	0	0	19	100
20	Utilizar la tecnología en actividades relacionadas con la investigación.	8	42.1	7	36.8	4	21.1	0	0	0	0	19	100

Figura 11

Experiencias de Actividades Investigativas Realizadas por los Docentes a los Estudiantes de la Escuela Profesional de Estadística.

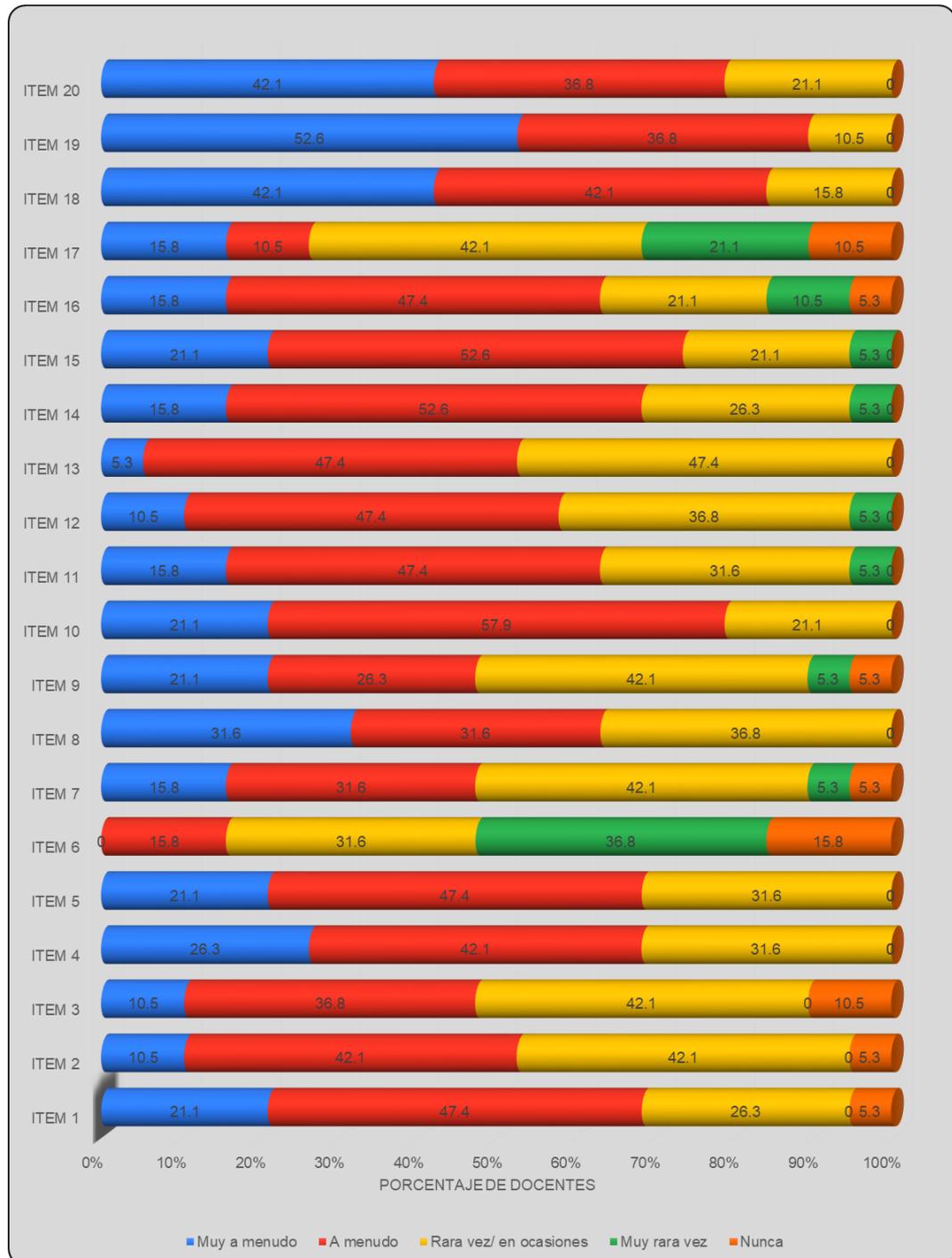


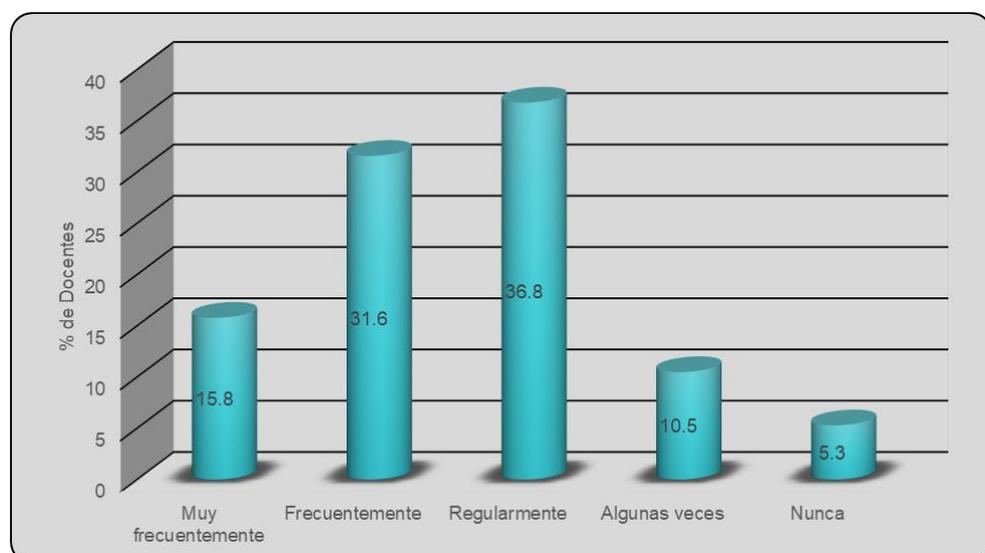
Tabla 22

Percepción de los Docente Según Frecuencia que Evalúa el Impacto o Influencia del Método Científico en el Desarrollo de las Habilidades para Investigar.

Evaluación de influencia del método científico	n_i	%
Muy frecuentemente	3	15,8
Frecuentemente	6	31,6
Regularmente	7	36,8
Algunas veces	2	10,5
Nunca	1	5,3
Total	19	100,0

Figura 12

Percepción de los Docente Según Frecuencia que Evalúa el Impacto o Influencia del Método Científico en el Desarrollo de las Habilidades para Investigar.



3.2. Percepción de las competencias científicas demandadas por el profesional de Estadística egresado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

El programa de Estadística se creó e implementó en el año 1981 en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y es a partir del año 1987 que se empiezan a contar con los primeros egresados en esta región, sin embargo, solo a partir del año 1990 se presentaron los primeros titulados. Durante este periodo, el programa de estadística ha contado con 3 reestructuraciones de Planes Curriculares, siendo la del año 2000 el plan que estuvo vigente hasta el año 2016, la cual fue adecuada a un marco de Currículo por competencias debido a la aplicación de la Nueva Ley Universitaria N°30230.

Para identificar la percepción de las competencias científicas que demandan los egresados, se consultó mediante el Cuestionario “Autopercepción de las competencias científicas del egresado de Estadística de la UNPRG” sus respectivas apreciaciones en cuanto al aporte que lograron con las asignaturas relacionadas a la investigación científica para lograr competencias científicas, como han contribuido a la realización de sus proyectos de Tesis y cómo valoran estos aportes.

a) Aporte de las asignaturas metodológicas en el desarrollo de las competencias científicas del egresado de Estadística.

Frente a la consulta realizadas a los egresados de Estadística de la UNPRG ¿En qué medida las asignaturas metodológicas cursadas te han ayudado a desarrollar las siguientes competencias?, se identificaron los siguientes aportes:

Tabla 23

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones de conceptos investigativos y búsqueda bibliográfica. Lambayeque, 2020.

I. CONCEPTOS INVESTIGATIVOS	VALORACIÓN										TOTAL	
	Nada		Casi nada		Mediana mente		Casi mucho		Mucho		n _i	%
	n _i	%	n _i	%								
I1. Conceptos relacionados con la investigación cuantitativa	0	0	5	12	8	20	15	37	13	32	41	100
I2. Conceptos relacionados con la investigación cualitativa	1	2	8	20	5	12	15	37	12	29	41	100
II. BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS												
I3. Google	3	7	9	22	7	17	13	32	9	22	41	100
I4. Google académico	4	10	8	20	6	15	12	29	11	27	41	100
I5. Bases de datos especializadas (Scielo, Dialnet, sciencedirect,..)	1	2	10	24	7	17	12	29	11	27	41	100

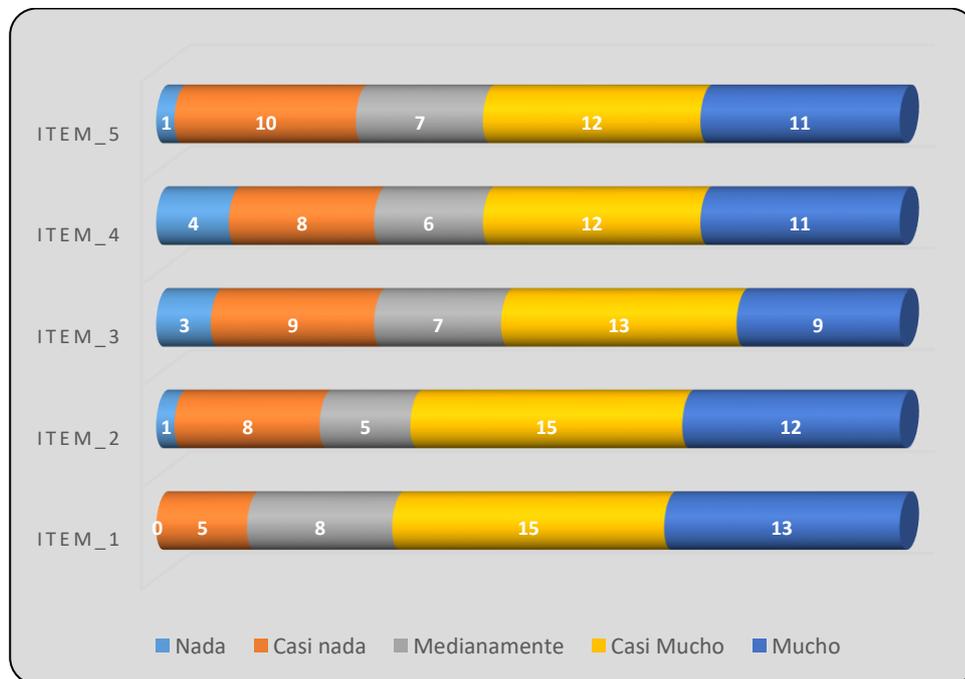
En la tabla 23 se determinó que los egresados de Estadística en un 37% consideran que las asignaturas metodológicas cursadas les han ayudado “**casi mucho**” en el desarrollo de las competencias cognitivas sobre conceptos relacionados con la investigación cuantitativa y cualitativa, además el 32% de egresados opinan que también les han ayudado “**casi mucho**” en las búsquedas bibliográficas en Google, al 29% les han ayudado en la búsqueda de Google académico, y asimismo al 29% le ha ayudado en la búsqueda de bases de datos.

En la mayoría de los aspectos analizados alrededor del 50% al 60% de los egresados consideran que las asignaturas cursadas sobre metodología han contribuido casi mucho a mucho en el desarrollo de competencias cognitivas, lo que se puede observar en la figura 13.

Figura 13

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones de conceptos investigativos y búsqueda bibliográfica.

Lambayeque, 2020.

**Tabla 24**

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Técnica de recogida de información. Lambayeque, 2020.

III. TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN	VALORACIÓN										TOTAL	
	Nada		Casi nada		Mediana mente		Casi mucho		Mucho		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I6. Cuestionarios	1	2	5	12	6	15	11	27	18	44	41	100
I7. Entrevistas	2	5	6	15	6	15	12	29	15	37	41	100
I8. Grupos de discusión	3	7	8	20	7	17	17	41	6	15	41	100
I9. Observación	1	2	6	15	10	24	14	34	10	24	41	100
I10. Análisis de documentos	2	5	7	17	9	22	10	24	13	32	41	100

La tabla 24 muestra que el 44% de los egresados precisan que las asignaturas de metodología cursados han aportado “**mucho**” en el desarrollo de las competencias metodológicas referente a las técnicas de recolección de datos por medio de cuestionarios, y el 37% también considera que los son las entrevistas. El 41% de egresados manifiestan que aportaron “**casi mucho**” la técnica de grupos de discusión, en esa misma medida el 34% considera que es la técnica de la observación y el 24% asume que es la técnica de análisis de documentos.

En general la mayor proporción de los egresados consideran que las técnicas de recojo de información desarrollados en las asignaturas de metodología aportaron “**casi mucho**” en el logro de competencias científicas, lo que se observa en la figura 14.

Figura 14

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Técnica de recogida de información. Lambayeque, 2020.

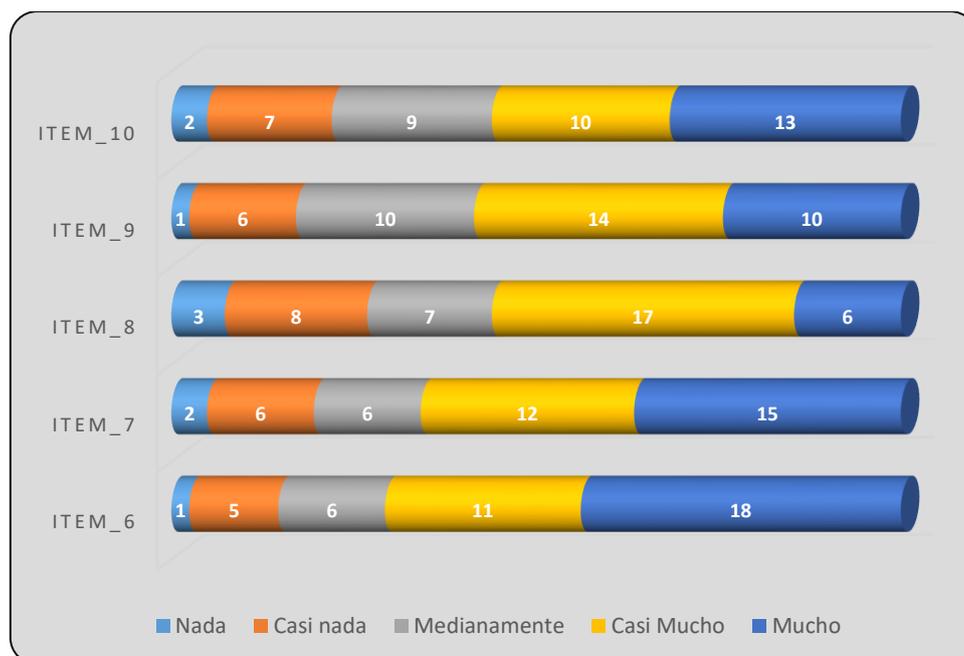


Tabla 25

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Análisis de información. Lambayeque, 2020.

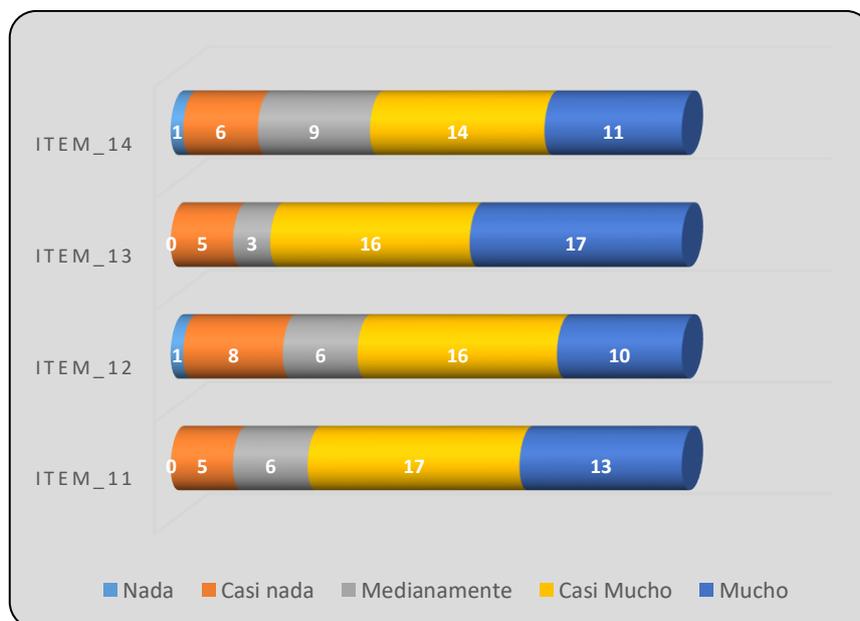
IV. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	VALORACIÓN										TOTAL	
	Nada		Casi nada		Medianamente		Casi mucho		Mucho		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I11. Análisis cuantitativo	0	0	5	12	6	15	17	41	13	32	41	100
I12. Análisis cualitativo	1	2	8	20	6	15	16	39	10	24	41	100
I13. Interpretación de los datos	0	0	5	12	3	7	16	39	17	41	41	100
I14. Discusión de los datos a la luz de la teoría, de forma crítica	1	2	6	15	9	22	14	34	11	27	41	100

Según la tabla 25, el 41% de egresados consideran que el análisis cuantitativo de la información les ha permitido desarrollar “**casi mucho**” sus competencias científicas, en tanto que el 41% de los egresados opinan que sus competencias científicas se han desarrollado “**mucho**” debido al aporte de la interpretación de los datos, esto es como consecuencia a que son temáticas fundamentales en la formación de todo profesional de Estadística.

En todos los aspectos sobre el análisis de la información, el 60% al 70% de los egresados consideran que han aportado “**casi mucho**” o “**mucho**” en el desarrollo de sus competencias científicas, lo que se observa en la figura 15.

Figura 15

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Análisis de información. Lambayeque, 2020.

**Tabla 26**

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Proceso de realización de proyecto de tesis. Lambayeque, 2020.

V. PROCESO DE REALIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS	VALORACIÓN										TOTAL	
	Nada		Casi nada		Medianamente		Casi mucho		Mucho		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I15. Focalización de un tema	1	2	7	17	4	10	15	37	14	34	41	100
I16. Redacción de objetivos	1	2	6	15	6	15	14	34	14	34	41	100
I17. Propuesta de un índice	1	2	9	22	7	17	14	34	10	24	41	100
I18. Cronograma	1	2	7	17	7	17	17	41	9	22	41	100
I19. Fundamentación de los instrumentos con la teoría	1	2	6	15	7	17	17	41	10	24	41	100

En la tabla 26, se observa que el 41% de los egresados manifiestan que las asignaturas de metodología cursadas aportaron “**casi mucho**” en el proceso de realizar el

proyecto de tesis en los aspectos de elaboración del cronograma y en la fundamentación de los instrumentos con la teoría, en la misma medida el 37% de egresados considera que el aporte fue en la focalización de un tema y el 34% opina que fue en redacción de objetivos y propuesta de un índice.

En todos los aspectos del proceso de realización del proyecto de tesis, los egresados opinaron en su mayoría, del 60% al 64% de egresados, consideran que las asignaturas cursadas aportaron “casi mucho” o “mucho” en el desarrollo de competencias científicas, como se confirma en la figura 16.

Figura 16

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Proceso de realización de proyecto de tesis. Lambayeque, 2020.

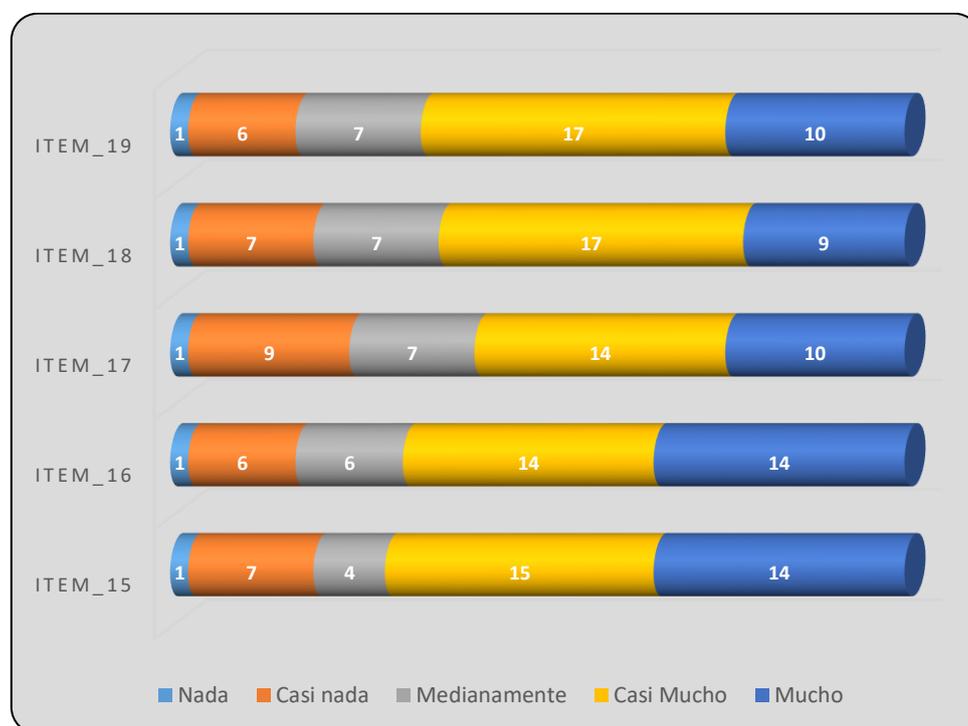


Tabla 27

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Tratamiento ético de la información. Lambayeque, 2020.

VI. TRATAMIENTO ÉTICO DE LA INFORMACIÓN	VALORACIÓN										TOTAL	
	Nada		Casi nada		Medianamente		Casi mucho		Mucho		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I20. Consentimiento informado (De los participantes).	2	5	9	22	7	17	18	44	5	12	41	100
I21. Citación (Diferenciar lo propio de lo de otros autores).	2	5	8	20	8	20	16	39	7	17	41	100
I22. Referenciar de los textos citados según la norma APA.	3	7	7	17	8	20	13	32	10	24	41	100

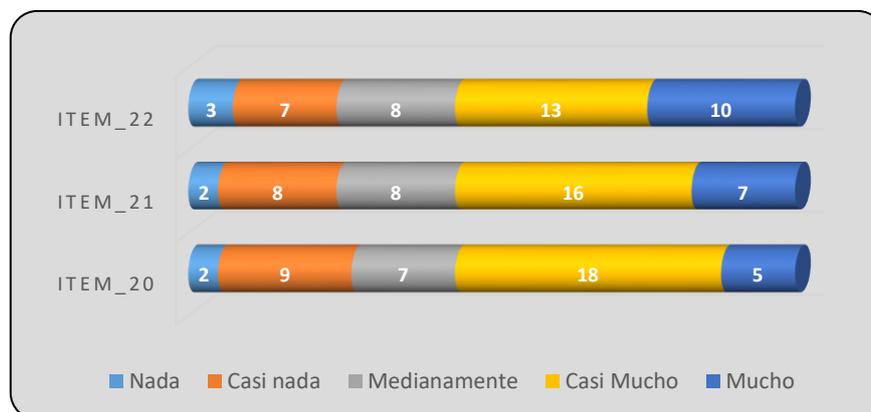
Fuente: Cuestionario de Autopercepción de competencias científicas del egresado de Estadística. Noviembre del 2020.

Desde la tabla 27, se determinó que el 44% de los egresados manifestaron que las asignaturas de metodología cursadas han permitido desarrollar “**casi mucho**” competencias científicas referentes al tratamiento ético de la información sobre el consentimiento informado (de los participantes), en la misma medida el 39% afirma que aportó sobre la citación, y el 32% considera que el aporte se fundamenta en la referencia de los textos citados según las normas APA.

Como se aprecia en la figura 17, un poco más del 50% de egresados consideran que las asignaturas de metodología cursados aportaron “**casi mucho**” o “**mucho**” en las competencias científicas sobre aspectos del tratamiento ético de la información.

Figura 17

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Tratamiento ético de la información. Lambayeque, 2020.

**Tabla 28**

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Escritura Académico. Lambayeque, 2020.

VI. ESCRITURA ACADÉMICA	VALORACIÓN										TOTAL	
	Nada		Casi nada		Medianamente		Casi mucho		Mucho		n _i	%
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%		
I23. Redacción de forma coherente	2	5	7	17	6	15	17	41	9	22	41	100
I24. Sistematización de la información	1	2	8	20	8	20	14	34	10	24	41	100
I25. Contrastación de la información	1	2	9	22	6	15	16	39	9	22	41	100
I26. Añadir elementos gráficos para apoyar el texto	1	2	5	12	7	17	15	37	13	32	41	100

Desde la tabla 28, se pudo determinar que el 41% de los egresados de estadística consideran que las asignaturas de metodología cursados ayudaron “**casi mucho**” a desarrollar competencias científicas en los aspectos de redacción de forma coherente en la escritura académica, en la misma medida el 39% considera que les ayudó en la

contrastación de la información, el 37% opina que lo hizo en añadir elementos gráficos para apoyar el texto y el 34% les ayudó en la sistematización de la información.

Según la figura 18, la mayoría de los estudiantes afirmaron que las asignaturas de metodología cursadas, en general han ayudado “**casi mucho**” a desarrollar competencias científicas en todos los aspectos de la redacción académica.

Figura 18

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensión Escritura Académico. Lambayeque, 2020.

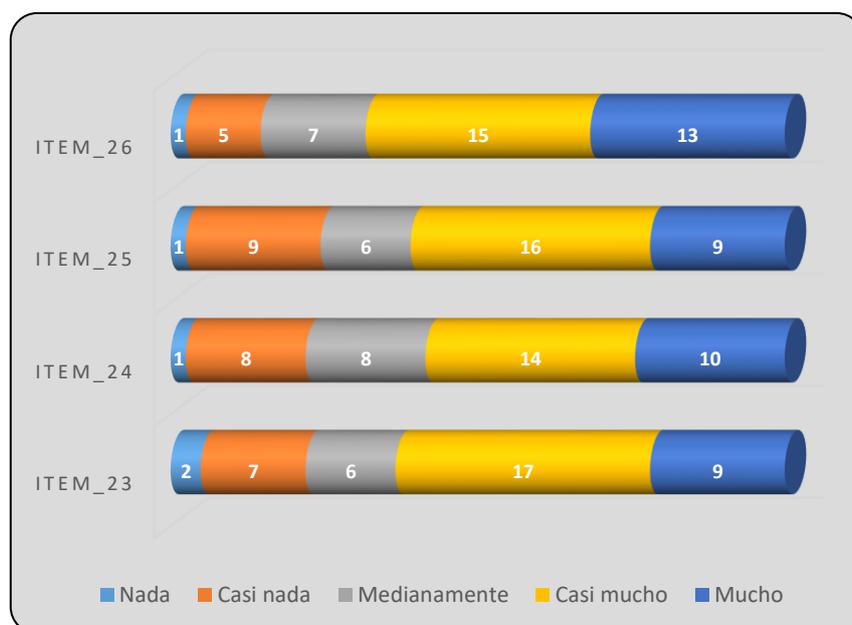


Tabla 29

Indicadores descriptivos de la Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones. Lambayeque, 2020.

DIMENSIONES	Media	Desviación estándar	C.V%
I. CONCEPTOS INVESTIGATIVOS			
II. Conceptos relacionados con la investigación cuantitativa	2,88	1,005	34.90
I2. Conceptos relacionados con la investigación cualitativa	2,71	1,167	43.06

II. BUSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS			
I3. Google	2,39	1,262	52.80
I4. Google académico	2,44	1,343	55.04
I5. Bases de datos especializadas (Scielo, Dialnet,	2,51	1,247	49.68
III. TÉCNICAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN			
I6. Cuestionarios	2,98	1,151	38.62
I7. Entrevistas	2,78	1,235	44.42
I8. Grupos de discusión	2,37	1,178	49.70
I9. Observación	2,63	1,090	41.44
I10. Análisis de documentos	2,61	1,243	47.62
IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN			
I11. Análisis cuantitativo	2,93	,985	33.62
I12. Análisis cualitativo	2,63	1,135	43.16
I13. Interpretación de los datos	3,10	0,995	32.10
I14. Discusión de los datos a la luz de la teoría, de forma crítica	2,68	1,105	41.23
V. PROCESO DE REALIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS			
I15. Focalización de un tema	2,83	1,160	40.99
I16. Redacción de objetivos	2,83	1,138	40.21
I17. Propuesta de un índice	2,56	1,163	45.43
I18. Cronograma	2,63	1,090	41.44
I19. Fundamentación de los instrumentos con la teoría	2,71	1,078	39.78
VI. TRATAMIENTO ÉTICO DE LA INFORMACIÓN			
I20. Consentimiento informado (De los participantes)	2,37	1,113	46.96
I21. Citación (Diferenciar lo propio de lo de otros autores)	2,44	1,141	46.76
I22. Referenciar de los textos citados según la norma APA	2,49	1,247	50.08
VII. ESCRITURA ACADÉMICA			
I23. Redacción de forma coherente	2,59	1,161	44.83
I24. Sistematización de la información	2,59	1,140	44.02
I25. Contrastación de la información	2,56	1,141	44.57
I26. Añadir elementos gráficos para apoyar el texto	2,83	1,093	38.62

La tabla 29 muestra que en promedio los egresados manifestaron que las asignaturas de metodología ayudaron “**medianamente**” en el desarrollo de las competencias científicas dado que los valores oscilan entre **2.41** a **2.98**, a excepción de la competencia sobre análisis de la información respecto a la interpretación de los datos en la que allí si aportaron en promedio “**casi mucho**” al logro de la competencia científica.

Tabla 30

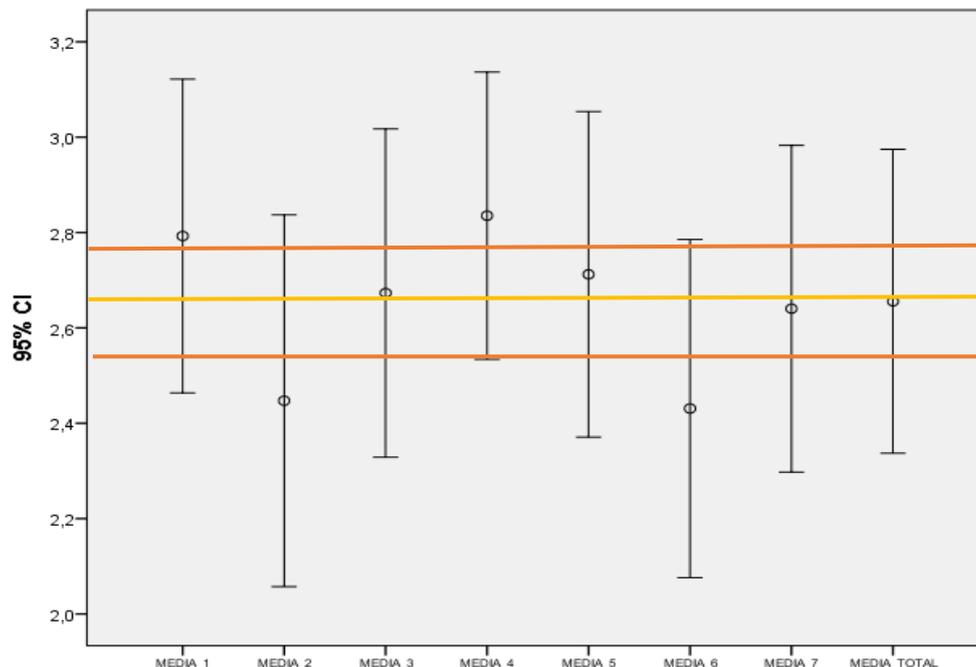
Resumen de indicadores descriptivos de la Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones. Lambayeque, 2020.

DIMENSIONES	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	CV%
I. CONCEPTOS INVESTIGATIVOS	1,00	4,00	2,7927	1,04269	37,3
II. BUSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS	0,00	4,00	2,4472	1,23516	50,5
III. TECNICAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN	0,20	4,00	2,6732	1,09065	40,8
IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	0,75	4,00	2,8354	0,95461	33,7
V. PROCESO DE REALIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS	0,00	4,00	2,7122	1,08171	39,9
VI. TRATAMIENTO ÉTICO DE LA INFORMACIÓN	0,00	4,00	2,4309	1,12360	46,2
VII. ESCRITURA ACADÉMICA	0,50	4,00	2,6402	1,08548	41,1
MEDIA DEL TOTAL	0,69	4,00	2,6557	1,00968	38,0

En resumen, en la tabla 30, se observó que la valoración promedio en cada uno de los aspectos considerados oscilan entre 2.43 a 2.83, lo que implica que en general las asignaturas de metodología cursadas por los egresados de Estadística en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo han ayudado “**Medianamente**” (Medianamente=2) a desarrollar las competencias científicas, como se observa en la figura 19, donde los valores promedios en cada dimensión se ubican dentro del rango de puntuaciones de 2 a menos de 3.

Figura 19

Resumen de indicadores descriptivos de la Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según dimensiones. Lambayeque, 2020.



b) *Elaboración de tesis y el incremento del desarrollo de las competencias científicas.*

Tabla 31

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística en la elaboración de la tesis. Lambayeque, 2020.

¿La elaboración de la TESIS para la obtención del Título profesional ha incrementado el desarrollo de estas competencias?	NO		SI		TOTAL	
	ni	%	ni	%	ni	%
I1. Conceptos relacionados con la investigación cuantitativa	2	6	29	94	36	100
I2. Conceptos relacionados con la investigación cualitativa	5	16	26	84	36	100
I3. Google	7	23	24	77	36	100
I4. Google académico	4	13	27	87	36	100
I5. Bases de datos especializadas (SciELO, Dialnet, sciencedirect,..)	6	19	25	81	36	100
I6. Cuestionarios	3	10	28	90	36	100
I7. Entrevistas	8	26	23	74	36	100
I8. Grupos de discusión	11	35	20	65	36	100

I9. Observación	11	35	20	65	36	100
I10. Análisis de documentos	3	10	28	90	36	100
I11. Análisis cuantitativo	2	6	29	94	36	100
I12. Análisis cualitativo	5	16	26	84	36	100
I13. Interpretación de los datos	2	6	29	94	36	100
I14. Discusión de los datos a la luz de la teoría, de forma crítica	4	13	27	87	36	100
I15. Focalización de un tema	1	3	30	97	36	100
I16. Redacción de objetivos	2	6	29	94	36	100
I17. Propuesta de un índice	3	10	28	90	36	100
I18. Cronograma	2	6	29	94	36	100
I19. Fundamentación de los instrumentos con la teoría	2	6	29	94	36	100
I20. Consentimiento informado (De los participantes)	9	29	22	71	36	100
I21. Citación (Diferenciar lo propio de lo de otros autores)	2	6	29	94	36	100
I22. Referenciar de los textos citados según la norma APA	1	3	30	97	36	100
I23. Redacción de forma coherente	3	10	28	90	36	100
I24. Sistematización de la información	1	3	30	97	36	100
I25. Contrastación de la información	1	3	30	97	36	100
I26. Añadir elementos gráficos para apoyar el texto	4	13	27	87	36	100

La tabla 31 muestra que 75% a más, es decir más de la tercera parte de los egresados de Estadística, manifiestan que el elaborar su tesis para obtener el título profesional **si** han incrementado el desarrollo de sus competencias científicas, se debe tener en cuenta a nivel del IX y X ciclo los estudiantes desarrollan Seminarios cuyo propósito es la elaboración del proyecto y la ejecución de la tesis, sin embargo, el 10% de egresados entrevistados no lograron sustentar su tesis (5 egresados) hasta la actualidad.

c) Nivel de competencias científicas y la elaboración de tesis

Tabla 32

Autopercepción de competencias científicas del Egresado de Estadística según nivel conseguida para la elaboración de la tesis. Lambayeque, 2020.

¿El nivel que has conseguido en estas competencias es suficiente para la elaboración de la Tesis?	No corresponde		NO		SI		TOTAL	
	n _i	%	n _i	%	n _i	%	n _i	%
I1. Conceptos relacionados con la investigación cuantitativa	3	7,3	4	9,8	34	82,9	41	100
I2. Conceptos relacionados con la investigación cualitativa	9	22,0	5	12,2	27	65,9	41	100

I3. Google	0	0	9	22,0	32	78,0	41	100
I4. Google académico	0	0	8	19,5	33	80,5	41	100
I5. Bases de datos especializadas (Scielo, Dialnet, sciencedirect,...)	3	7,3	5	12,2	33	80,5	41	100
I6. Cuestionarios	3	7,3	5	12,2	33	80,5	41	100
I7. Entrevistas	8	19,5	8	19,5	25	61,0	41	100
I8. Grupos de discusión	11	26,8	11	26,8	19	46,3	41	100
I9. Observación	9	22,0	7	17,1	25	61,0	41	100
I10. Análisis de documentos	3	7,3	3	7,3	35	85,4	41	100
I11. Análisis cuantitativo	4	9,8	4	9,8	33	80,5	41	100
I12. Análisis cualitativo	7	17,1	6	14,6	28	68,3	41	100
I13. Interpretación de los datos	1	2,4	3	7,3	37	90,2	41	100
I14. Discusión de los datos a la luz de la teoría, de forma crítica	2	4,9	10	24,4	29	70,7	41	100
I15. Focalización de un tema	2	4,9	6	14,6	33	80,5	41	100
I16. Redacción de objetivos	0	0	5	12,2	36	87,8	41	100
I17. Propuesta de un índice	2	4,9	4	9,8	35	85,4	41	100
I18. Cronograma	1	2,4	3	7,3	37	90,2	41	100
I19. Fundamentación de los instrumentos con la teoría	2	4,9	3	7,3	36	87,8	41	100
I20. Consentimiento informado (De los participantes)	5	12,2	5	12,2	31	75,6	41	100
I21. Citación (Diferenciar lo propio de lo de otros autores)	0	0	7	17,1	34	82,9	41	100
I22. Referenciar de los textos citados según la norma APA	0	0	4	9,8	37	90,2	41	100
I23. Redacción de forma coherente	0	0	4	9,8	37	90,2	41	100
I24. Sistematización de la información	0	0	4	9,8	37	90,2	41	100
I25. Contrastación de la información	1	2,4	5	12,2	35	85,4	41	100
I26. Añadir elementos gráficos para apoyar el texto	1	2,4	3	7,3	37	90,2	41	100

Se determinó a través de la tabla 32, que los egresados de Estadística consideran que aspectos como la realización de grupos de discusión (26,8%), conceptos relacionados con la investigación cualitativa (22%), métodos de observación (22%), el análisis cualitativo (17%) y el consentimiento informado de los encuestados no han aplicado en la elaboración de sus tesis por lo que el nivel alcanzado en competencias científicas no ha abarcado estos aspectos.

En general, la mayoría de los egresados opinan que el nivel conseguido en competencias científicas **si** ha sido suficiente para la elaboración de la tesis.

d) Calificación del desarrollo de competencias científicas

Tabla 33

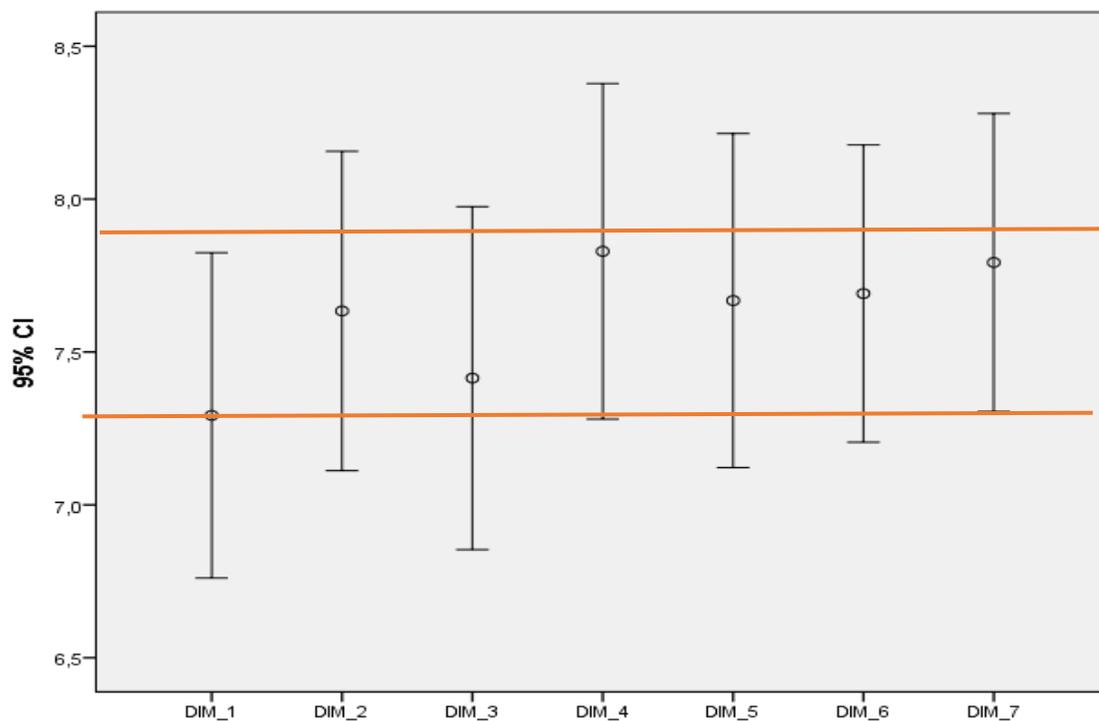
Indicadores Descriptivos de la calificación del desarrollo de competencias científicas del Egresado de Estadística según su autopercepción. Lambayeque, 2020.

¿Qué nota te pondrías en el desarrollo de estas competencias?	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Asimetría
I. CONCEPTOS INVESTIGATIVOS	3,00	10,00	7,2927	1,68440	-0,781
II. BUSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS	2,67	10,00	7,6341	1,65463	-1,180
III. TECNICAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN	2,60	9,60	7,4146	1,77617	-1,392
IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	2,25	9,75	7,8293	1,73875	-1,459
V. PROCESO DE REALIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS	2,80	10,00	7,6683	1,73125	-1,482
VI. TRATAMIENTO ÉTICO DE LA INFORMACIÓN	3,00	10,00	7,6911	1,54091	-1,270
VII. ESCRITURA ACADÉMICA	3,00	10,00	7,7927	1,54404	-1,649

A la consulta realizada a los egresados de Estadística de la UNPRG sobre ¿Qué nota te pondrías en el desarrollo de estas competencias científicas?, en la tabla 33 se resume que los aspectos menos valorados (calificación de **7,29** en promedio) son las competencias relacionados a los conceptos de investigación, es decir las competencias cognitivas, y la más valoradas (calificación **7,83** en promedio) son los aspectos relacionados al análisis de la información, calificaciones promedios que expresadas en un escala vigesimal corresponde a un calificativo de **14** que implica que las competencias científicas alcanzaron el **logro esperado**, como se observa en la figura 20, pero los cuales se puede mejorar mediante la propuesta de una intervención en la que se debe considerar el pensamiento sistémico complejo respecto a la realidad actual.

Figura 20

Indicadores Descriptivos de la calificación del desarrollo de competencias científicas del Egresado de Estadística según su autopercepción. Lambayeque, 2020.



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el diagnóstico del estado actual de la gestión de formación de habilidades investigativas de los estudiantes de Estadística de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo se determinó que aspectos evaluados sobre habilidades cognitivas, tecnológicas, metodológicas, habilidades para gestionar la investigación se encuentran en proceso de desarrollarse (Medianamente desarrollada=2) y solo la habilidad para el trabajo en equipo casi ha logrado desarrollarse. Lo que en términos globales se percibe que los estudiantes de Estadística a pesar de realizar investigaciones, esta no es suficiente, pues es necesario una adecuada formación para lograr las habilidades suficientes para el manejo de información científica, estadística, redacción, tecnológica, entre otras, por lo que se requieren una intervención adecuada que involucre cada una de los aspectos del desarrollo de la investigación con el medio y la sociedad.

A pesar de no existir investigaciones donde se evalúen las habilidades investigativas a estudiantes de Estadística, existen estudios como el de Alvarado (2016) que encontró similares resultados en los estudiantes de maestría, pues las habilidades investigativas que desarrollaron a nivel global se encontraban en un nivel medio en promedio, por su lado Ugaz (2018) evaluó a estudiantes de Estomatología y alcanzaron un nivel medio en habilidades cognitivas, habilidades tecnológicas, habilidades de gestión de la investigación y habilidades de trabajo en equipo, y lograron un nivel alto en habilidades metodológicas.

Blanco (2016), por su parte evidenció que estudiantes de medicina en la Universidad Central Marta Abreu de las Villas - Cuba también presentaron deficiencias en las habilidades para la investigación por lo cual presentó como aporte teórico un modelo simplificado del desarrollo de las habilidades investigativas y como contribución

práctica se elaboraron orientaciones metodológicas para la educación en el trabajo, acciones científicas metodológicas y un programa de curso electivo; las cuales produjeron transformaciones en el desarrollo de habilidades investigativas de los estudiantes de medicina.

Buendía-Arias, Zambrano-Castillo, y Insuasty (2018) consideran que los estudiantes universitarios en formación deben desarrollar competencias investigativas básicas como: Competencias para preguntar, competencias observacionales, competencias reflexivas, competencias propositivas, competencias tecnológicas, competencias interpersonales, competencias cognitivas, competencias procedimentales, competencias analíticas, y competencias comunicativas, los cuales se logran identificándose habilidades específicas que permiten el desempeño eficiente en la actividad investigativa, aspecto con el que se coincide por lo que al hacer el análisis en cada una de las dimensiones que involucran el desarrollo de las habilidades investigativas, los resultados difieren en algunas situaciones a los encontrados como evaluación global de la competencia.

En la dimensión de formación de habilidades cognitivas, se evidenció que fundamentalmente el 56% de los estudiantes ha desarrollado medianamente la habilidad para explicar el fenómeno en estudio a partir de sus elementos fundamentales, esto resultados muestran que alrededor de la mitad de los estudiantes consideran que tienen o poseen conocimientos sobre investigación lo cual no es suficiente para que el estudiante se desenvuelva de manera autosuficiente en la identificación de vacíos de la información o generación de nuevos conocimientos.

En el aspecto de habilidades tecnológicas, la mayor preocupación se centra en el hecho de que el 40% de estudiantes han desarrollado mínimamente la habilidad de utilizar algún software para detección de plagio, en consecuencia, se vulnera el derecho de otros

investigadores al no darles el crédito respectivo a su trabajo, aspecto que se contradice con lo señalado por Tobón (2007) que plantea la formación de personas integrales con compromiso ético. En esta dimensión también se observó que se han desarrollado mínimamente la habilidad del dominio a algún programa de gestión bibliográfica, lo que limita a los estudiantes a obtener información actualizada y de alto nivel científico nacional e internacional, igual situación evidenció en términos globales Ugaz (2018).

En la dimensión de habilidades metodológicas, se observó que el uso de protocolos que evidencian la solicitud y aprobación de autorización sobre derechos de imagen, participación y uso de información de los sujetos de investigación, es la habilidad menos valorada y medianamente desarrollada, encontrándose nuevamente deficiencia en la formación de personas con compromiso ético como reafirma Tobón (2013). Sin embargo, para el caso de Oyarce (2015) y Ugaz (2018), en estos aspectos relacionados específicamente al hecho de realizar proyectos de investigación encontraron un alto nivel de desarrollo lo que permite a los estudiantes a participar y comprometerse en el trabajo de investigación científica.

Desde la dimensión de las habilidades para gestionar la investigación, se encontró que el 40% de los estudiantes desarrollo medianamente la habilidad de diseñar un proyecto de investigación, mientras que la habilidad menos valorada en promedio fue el dirigir un proyecto de investigación y conocimiento de diferentes fuentes de financiamiento para la investigación, lo que implica en primer lugar la urgente necesidad de fortalecer aspectos de formación de competencias metodológicas para la elaboración de proyectos de investigación, en segundo lugar se evidencia falta de liderazgo entre los estudiantes por lo que se debe mejorar aspectos de formación interpersonales y de trabajo en equipo. Finalmente se debe buscar los medios de difusión para dar a conocer las entidades nacionales e internacionales involucradas en el financiamiento del desarrollo

de investigaciones que envuelven problemas sociales y medioambientales que conllevan a vivir en armonía con la humanidad.

En contraposición a lo hallado anteriormente, en la dimensión de habilidades para el trabajo en equipo, en todos los aspectos involucrados, esta se ha desarrollado adecuadamente; sin embargo, en términos globales la valoración promedio indica que aún falta para esta condición, por lo que es conveniente seguir fortaleciendo cada característica que involucra la dimensión.

Desde la autopercepción de las competencias científicas demandadas por el profesional de Estadística egresado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo se evaluaron 4 aspectos fundamentales como: El aporte de las asignaturas de metodología cursadas para el logro de las competencias, el incremento de estas competencias al haber desarrollado la tesis en los Seminarios I y II, su autocalificación en competencias científicas y determinar si el nivel alcanzado en las competencias científicas fue suficiente para elaborar su Tesis.

En el desarrollo de las asignaturas de metodología que cursaron los egresados se determinó que el 37% de los entrevistados consideraron que están han aportado “Casi mucho” en aspectos de conceptos investigativos (competencias cognitivas), el 32% considera también que han aportado “Casi mucho” en la búsqueda bibliográfica en Google. Respecto a las técnicas de recogida de información, el aporte fue “Mucho” para un 44% mediante Cuestionarios y un 37% mediante entrevistas. Por su parte en el análisis de la información el 41% de los egresados considera que el aporte es “Mucho” en la interpretación de los datos, al 41% le ha permitido desarrollar “Casi mucho” la competencia en el análisis cuantitativo. Para el caso sobre el proceso de realización de proyecto de tesis y el tratamiento ético de la información, mayoritariamente los egresados manifestaron que el aporte fue “Casi mucho” para alcanzar las competencias científicas.

Estos resultados, son los esperados pues se debe tener en cuenta que dentro del perfil del egresado de estadística está involucrado el quehacer profesional respecto a la observación, clasificación, análisis e interpretación de bases de datos que corresponden fundamentalmente a estudios cuantitativos, y existe un compromiso de confidencialidad del uso de la información de estamentos públicos y privados.

Sin embargo, desde el análisis de una valoración promedio, los egresados mostraron que las asignaturas de metodología cursadas ayudaron “medianamente” (Valor medio entre 2.41- 2.98) en el desarrollo de las competencias científicas, a excepción en el aspecto de análisis de la información de interpretación de los datos, donde el aporte fue “Casi mucho” (Valor medio= 3.10) para el logro de la competencia metodológica.

En estos aspectos Terrones (2018) encontró que las asignaturas de metodología que cursaron los estudiantes fue adecuado en el dominio metodológico en 72,2% de estudiantes, en el dominio tecnológico en el 66,7%, siendo poco adecuado el desarrollo de búsqueda de información en 55,6%, en la comunicación de resultados para el 94,4% y en el trabajo en equipos de investigación para el 61,10% de los estudiantes, valores que se contraponen al caso de los estudiantes de Estadística, y esto generalmente se asocia a lo que Córdova (2016) encontró en la reflexión sobre la formación investigativa de los estudiantes de pregrado, donde establece que los inconvenientes en la formación investigativa persisten debido a la marcada herencia del modelo napoleónico en el sistema educativo peruano.

Desde otra perspectiva, el 90% de los egresados de Estadística manifestaron que el haber realizado el proyecto de tesis en las asignaturas de Seminario de Tesis I y Seminario de Tesis II “**si**” incrementaron sus competencias científicas y consideran además que el nivel alcanzado en estas competencias “**si**” fueron suficientes para la elaboración de la Tesis, sin embargo existen algunos aspectos que “no corresponde” al

nivel alcanzado, así un 22% de egresados lo asocia a conceptos de investigaciones cualitativas y un 26,8% lo relaciona a técnicas de recogida de datos para grupos de discusión y un 22% a técnicas de observación.

Finalmente, los egresados de estadística calificaron su nivel competencias científicas entre 7.29 a 7.83 puntos en promedio, observándose que las competencias cognitivas sobre conceptos investigativos fueron las menos valoradas (Valor medio=7.29) y las competencias metodológicas de análisis de la información fue la más valorada (Valor medio=7.83). Este valor, llevado a la escala vigesimal, obtuvo una calificación de 14 puntos en promedio, lo que implica que las competencias científicas alcanzaron el **logro esperado**.

Estos resultados evidencian que las competencias científicas se logran desarrollando adecuadas habilidades investigativas, por lo que es conveniente una creciente necesidad de formación de habilidades investigativas y se deben fortalecer las ya existentes, tal como lo establecen González, Estrada, Chávez, Quintero, y Ramírez (2016) que encontraron insuficiencia en las competencias investigativas, así como Cardoso y Cerecedo (2018) observaron que el estudiantado posee un nivel de desarrollo insuficiente en sus competencias investigativas sobre diseño, instrumentales y gestión de la divulgación del conocimiento.

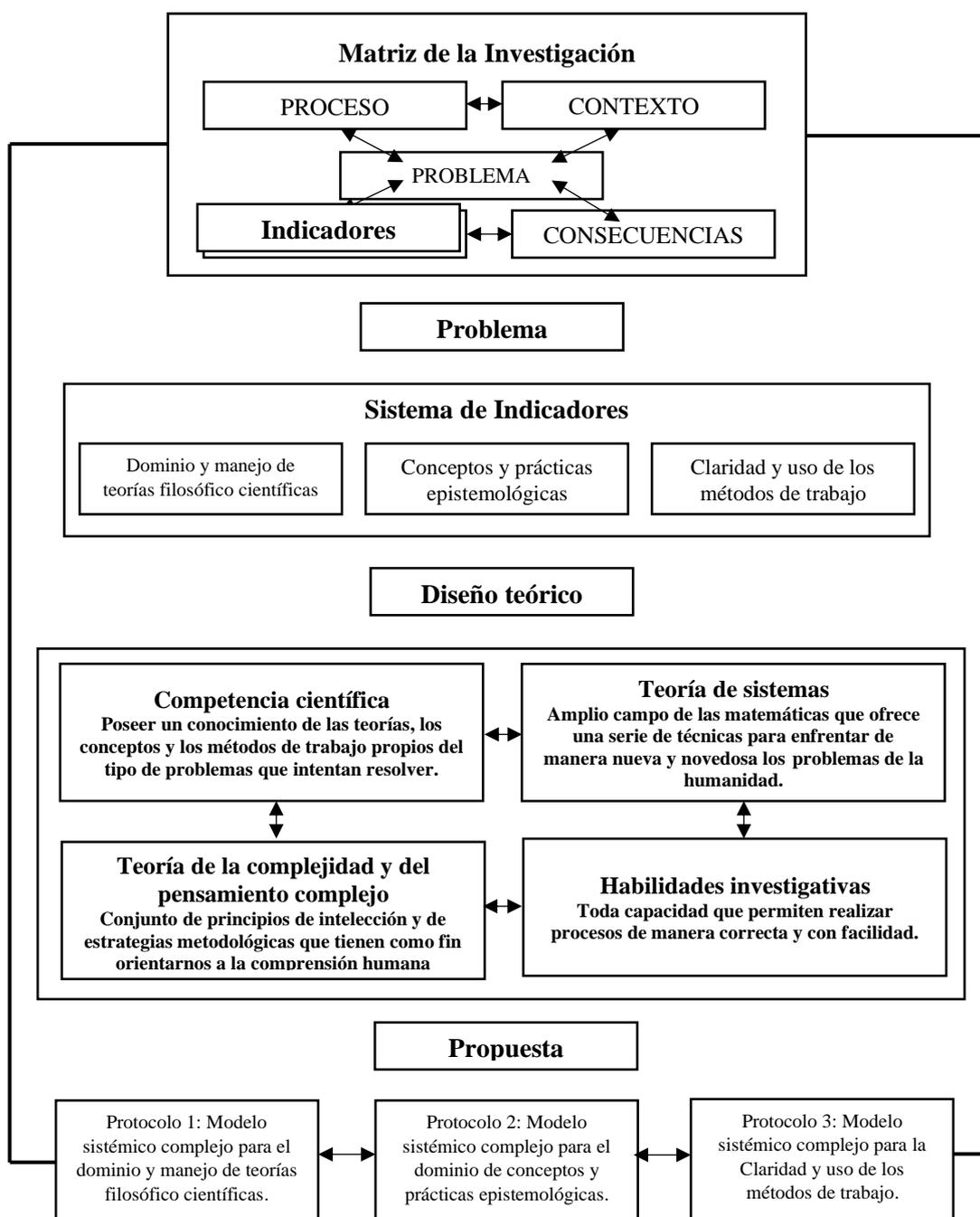
CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.1. Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas

Figura 21

Diseño teórico de un modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas. (Desarrollo de habilidades investigativas)



5.2. Desarrollo de la propuesta

Introducción:

Sin duda, asistimos al desarrollo incontrovertible más inusitado de la especie humana. Dinámica que desborda, muchas veces, el tiempo y espacio al que estaba acostumbrado nuestro devenir, y, nuestros hábitos de pensamiento. Abarca todos los procesos sociales más, los de producción y desarrollo cognitivo. Las organizaciones formales e informales sostienen una lucha permanente con el desarrollo de la ciencia y su derivación tecnológica. En este sentido, el presente trabajo de investigación, como contribución y buscando el mejor impacto en el desarrollo de la formación universitaria, presenta una propuesta para el desarrollo de habilidades investigativas sustentada en un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas.

1. Fundamento filosófico

Protocolo 1: Modelo sistémico complejo para el dominio y manejo de teorías filosófico científicas.

El tejido filosófico del modelo parte de un principio potente denominado: **La fortaleza del poder**. Suele decirse, en los terrenos académicos de nuestra región, que nuestras universidades *no poseen tradición investigativa* que no son otra cosa que instituciones teoréticas y sin impacto social; muy lejanas de las exigencias propias de los indicadores de calidad que distinguen el sitio que deben poseer las universidades de prestigio ubicadas preponderantemente en el ranking internacional. Esta situación genera un reto institucional: responder científicamente la naturaleza, estructura y dinámica de la investigación practicada en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, en la formación profesional de sus egresados.

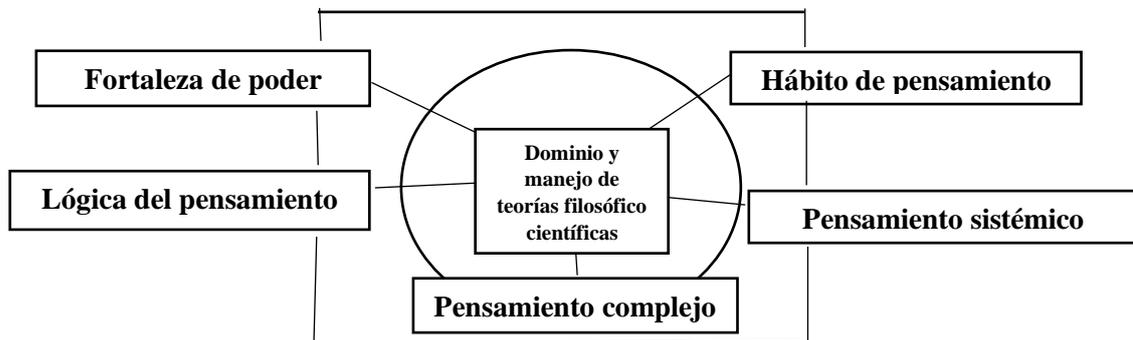
Se parte de la mega tendencia universal del siglo XVI hasta nuestros días. Instantes en los que los principios, normas, leyes y fines sociales sacralizados en función

del principio de autoridad entran en serios cuestionamientos. Uno de ellos es el criterio de la verdad absoluta y los fundamentos de la verdad eterna e inamovible. El nihilismo, como un fantasma, recorre el mundo, lo invade y somete. Nada es verdad absoluta, todo se relativiza. Para este enfrentamiento se necesita de la fortaleza del poder. Se necesita de actos y actividades llenas de fervor y optimismo; para crear, transmutar y transformar. La propuesta, desde el referente filosófico, enfrenta las creencias científicas, los hábitos del pensamiento académico y decide imaginar, idealizar, en suma, crear. (Nietzsche, 2006, pp 12,17).

La segunda fuente filosófica tiene que ver con los **hábitos del pensamiento**. La sociedad ha sido arrinconada por la racionalidad, fundamentalmente por la racionalidad positivista, en la que la verdad debe ser demostrada con evidencia experimental y la ganancia económica, en detrimento del desarrollo de la inteligencia de las conexiones sistémicas, complejas y transformativas en función a las actuales necesidades humanas. La especie humana se ha llenado de formas de vida mediante creencias impuestas como verdades absolutas, inamovibles; y, destierra otros pensamientos y racionalidades que considera subversivas. El hombre vive en un confort del que tiene miedo salir, detesta nuevos desafíos. Estos hábitos del pensamiento se inician en la familia, los hijos hablan y piensan como los padres; la escuela refuerza y desarrolla las necesarias justificaciones de ese pensar y la religión bendice el statu quo. Todo investigador debe estar abierto a los nuevos retos del pensamiento sistémico, complejo y transformador.

Figura 22

Dominio y manejo de Teorías Filosófico Científicas



La **lógica del pensamiento** como una ladera de la investigación científica enfrenta el mito frente a la realidad; pertenecemos a una sociedad esencialmente mítica. La solución a nuestros problemas se los dejamos al héroe y desatendemos nuestra responsabilidad familiar y social. La existencia humana discurre entre actos y actividades monocordes, avisadas, diseñadas, modeladas alejadas de toda realidad comprometida y comprometedora de avance y transformación; por tanto, alucina intelectivamente escenarios que benefician su bienestar llevado de la mano de los héroes elaborados por la psique, de tal manera que no comprometa su necesaria racionalidad personal. La responsabilidad es de los otros, que critiquen, que interpreten los otros, si quieren pueden crear; la otredad es responsabilidad de los otros. El investigador científico debe enfrentar el mito y caminar dentro de una lógica caótica, incierta, osada, retadora y constituirse en el héroe de su propia aventura.

Se considera aquí, que la investigación científica es un **sistema de sistemas** a partir de la Teoría General de Sistemas, propuesta por el biólogo Bertalanffy en el año 1926. Significa que la investigación, en este caso educativa universitaria está compuesta por una serie de procesos interconectados hacia adentro y hacia afuera. Por ejemplo, el problema de la investigación presenta cinco (5) procesos interdisciplinarios unidos

fuertemente y que constituyen bucles dialécticos de sustento filosófico científicos. Estos son: **el proceso** en el que se encuentra el problema dentro de un sistema de problemas; **el contexto**, sistema de sistemas sociales en el que uno de ellos es el educativo, el tema lo da la investigación; el problema propiamente dicho, dentro de un sistema de sistemas educativos; los **indicadores**, que son la razón misma de toda investigación; por decir, sin el entendimiento de las operaciones básicas de la matemática, mal se podría proponer soluciones complejas de problemas matemáticos; y, las consecuencias, sistema de efectos que sufren los procesos sociales, en este caso el educacional. Otra relación de carácter sistémico dialéctico complementario es el encuentro que se da entre el problema de la investigación y el sistema de objetivos que se pretende lograr.

Este quinto sustento filosófico de la propuesta – **pensamiento complejo**-, parte de la convicción de Edgar Morin (1921) que todo en la naturaleza de las cosas están religadas, son un complexus, un tejido inseparable; pero que no tienen completud, apuesta por la incertidumbre y es multidimensional. El entorno académico del pensamiento complejo es la complejidad – como teoría opuesta a la parcelación del conocimiento, alejada de todo intento de integración del conocimiento -sostenida por las teorías de sistemas, autopoiesis, multidisciplinariedad, transdisciplinariedad, fractales, caos, incertidumbre etc. Alejadas de todo intento reduccionista. En este sentido, la propuesta, es integradora; eco-antropo-transformadora, es decir, el fin es la integración de los estudios propios de la naturaleza teniendo como esencialidad al hombre y su transformación, en todos los sentidos. Económico, cibernético, social, natural y humano.

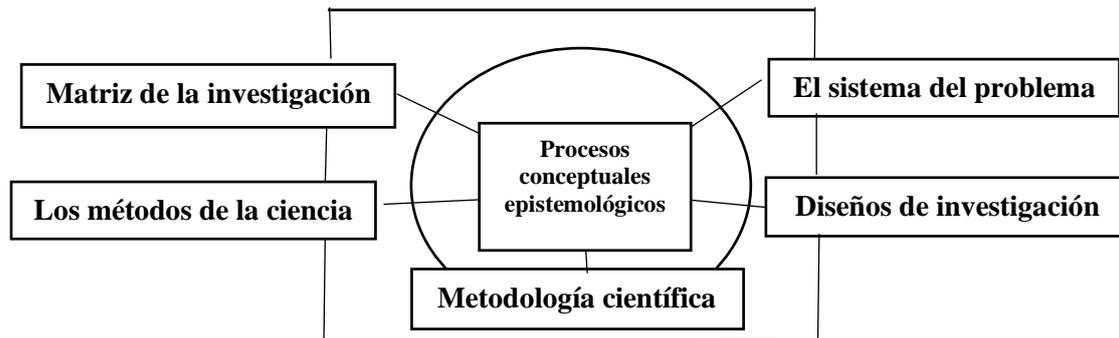
2. Fundamento epistemológico

Protocolo 2: Modelo sistémico complejo para el dominio de conceptos y prácticas filosófico-epistemológicas.

La naturaleza del **fundamento epistemológico** se asume cómo lo propone Bunge (1960): “es la ciencia de la investigación científica, su metodología, su producto”. En este sentido, la investigadora considera que toda investigación científica debe partir de la elaboración de una “**matriz epistemológica**”, la que debe estar constituida por un sistema de sistemas cuyos componentes debidamente religados, enlazados e integrados deben ser: a) **el proceso**, en el que subsiste una variedad de problemas inter y multidisciplinarios de los que se identifica uno de ellos, muy específicamente y se estudia sin desarticularlo sino dentro de los sistemas a los que pertenece de manera natural. b) **el contexto**, conjunto de realidades de la más diversa naturaleza que otorga las particularidades del problema, sus características, propiedades, regularidades; se identifican en el diagnóstico, tanto presuntivo como en el real constitutivo, tal como se demuestra en este estudio. c) **el problema**, en sí mismo con su particular sistema problémico. d) **Los indicadores**, que son el conjunto de cualidades y principios que hacen conocer las particularidades del problema y sus regularidades (en medicina lo constituyen los síntomas de la enfermedad), de estos indicadores se elaboran los instrumentos de la investigación y la estructura de la propuesta de solución del problema investigado. Y, finalmente, e) **las consecuencias** que constituyen los efectos que genera el problema y, son de naturaleza social.

Figura 23

Dominio de conceptos y prácticas epistemológicas.



En *La naturaleza de la naturaleza*, Morin (2001) deja entrever que es universal la naturaleza procesal de todos los eventos o **sistema de problemas**, actos y actividades del tiempo y del espacio incluida la permanente acción de la especie humana. Todos son procesos de procesos, inseparables, integrados y, por lo tanto, no hay explicaciones posibles sin el conocimiento de la totalidad de los eventos y sus partes y no hay conocimiento de sus partes sin el entendimiento del todo, y, más aún todo queda, finalmente, en la incertidumbre y la incompletud. Así el entendimiento de los problemas de investigación depende de la didáctica manera de asumir el método, su naturaleza, estructura y dinámica en relación con todos los procesos que los naturalizan y los describen y explican, presuntivamente. En una Sesión de Aprendizaje identificamos tres componentes activadores del acto educativo: el estudiante que aprende, el docente que enseña y el saber que dialécticamente se discute. Punto aparte necesitan espacio los padres de familia, el diseño curricular, las autoridades educativas, las autoridades políticas, el contexto nacional, las preocupaciones psicológicas etc., en este tejido social fluyen fervorosamente una diversidad tipológica de problemas de naturaleza educacional. La observación científica permite esencializar prontamente los intereses investigativos.

Los **métodos de la ciencia**, según Angulo (2021) y sus colaboradores considera que se hace necesario el desarrollo sostenido de programas de investigación en las universidades para la capacitación permanente de la docencia universitaria; pues, una universidad sin personal de calidad no contribuye al desarrollo de la región y menos pensar en integrarse al grupo de avanzada de América menos del mundo. El desarrollo de la ciencia lleva consigo el entendimiento y la aplicación de los métodos de la ciencia fundamentalmente del método científico. Generalmente los métodos de la ciencia aparecen como pares dialécticos; uno de esos pares ha devenido con una fuerza inusitada a partir del cuestionamiento de la lógica y la naturaleza de la verdad este es el par dialéctico cuantitativo/cualitativo y en ese orden de cosas tenemos los siguientes pares dialécticos Análisis-síntesis, Inducción-deducción, Abstracto-concreto, Histórico-lógico, Método teórico-experimental, Método de la observación científica-empirismo, Método de la medición-interpretación; cada uno con sus respectivas técnicas como La encuesta: cuestionario/Observación: Ficha de Observación; todos serán tratados en la propuesta.

Todo investigador es un **diseño de investigación** en sí mismo. El estilo y las características de su talento muy personal arrojan la naturaleza, tipología y características de sus investigaciones. La forma y diferentes maneras de planificar su investigación, el cómo describir o explicar su investigación lo distinguen e identifican. La elección del problema, el trato de las variables, sus diseños y manipulación de procesos, la propuesta de hipótesis y propiedades de demostración, la validación de los test, la interpretación de los datos estadísticos, la elaboración de las propuestas teóricas para las definiciones prospectivas, todo este mundo complejo y por tanto simple; todo este proceso simple y por tanto complejo es de carácter personalísimo del investigador.

Cuando se realiza un tratado sobre **metodología de la investigación**, los clásicos, al abordarla caen en un retorno vicioso que hasta hoy se critica con vehemencia:

es decir volver a recorrer las huellas que las generaciones anteriores han dejado. Hoy, en nuestros tiempos, constituye un acto punible, se le denomina plagio. Sin embargo, los cánones clásicos siguen recomendando que una metodología de la investigación debe señalar el camino recorrido por el investigador para poder repetirlo. Sucede que vivimos el momento en el que el reto de la investigación es el reto a lo desconocido a lo incierto a lo caótico, a los retos fractales, a la verdad mentirosa y por lo tanto, nos lleva la situación a las metodologías inéditas, no transitadas al desarrollo de la imaginación y a la creatividad. Los caminos ya no son las huellas del camino sino el hacer huellas al andar.

3. Fundamento científico

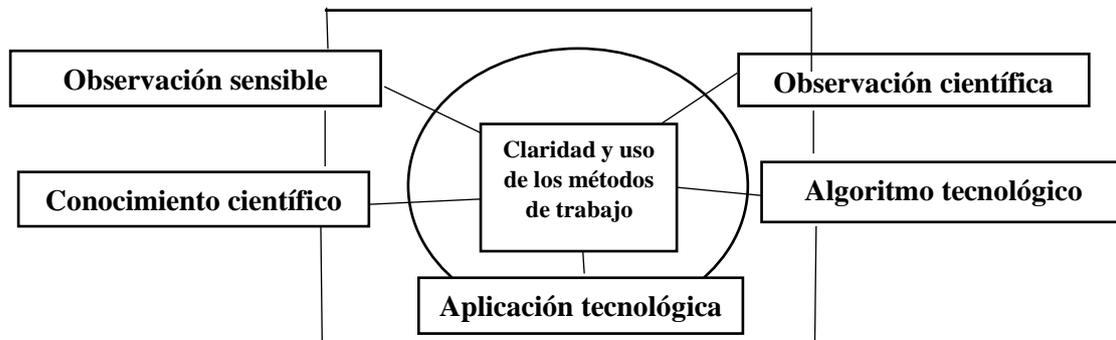
Protocolo 3: Modelo sistémico complejo para la Claridad y uso de los métodos de trabajo.

Explicar los procesos de la investigación científica desde la realidad concreta es uno de actos racionales más difíciles para cualquier investigador. La investigadora considera que el primer acercamiento se da en los procesos de la práctica profesional o en la práctica del encuentro existencial, estricto sensu; este último en el sector lego. Su herramienta más inmediata es la **observación sensible**; es menester considerar que el hombre da razón de su entorno a partir de los sentidos: oído, vista, olfato, tacto y gusto. Ninguno de ellos es confiable científicamente hablando; sin embargo, tampoco se puede confiar plenamente con el empleo de la **observación científica**. Cuando la observación está premunida de los productos científicos, mejor dicho, teorías, leyes, axiomas, y una serie de principios y definiciones se denomina observación científica. Así, un problema pertenece al mundo concreto, sensible; luego se torna científico dado que las leyes que lo rigen pertenecen al mundo de la explicación a la verdad de sus leyes causales que conducen a efectos propios de la transliteración; es decir, el mundo de los signos que

ayudan a la transformación del mundo real y de sus necesidades y problemas. Generalmente la ciencia describe, explica y transforma.

Figura 24

Dominio del sistémico complejo para la claridad y uso de los métodos de trabajo.



Uno de los productos humanos mejor elaborados, desde el punto de vista cognoscitivo, es sin duda la producción del conocimiento. Un primer tipo de conocimiento y, quizá, el más importante, es el conocimiento científico. Eso se debe a la seriedad filosófica, epistemológica y metodológica que se pone en juego en todos sus procesos. El conocimiento científico permite elaborar descripciones y explicaciones objetivas e intersubjetivas sobre la naturaleza de la naturaleza y el cómo mejorarla cualitativamente. Resuelve con mucha claridad los problemas básicos de mejor subsistencia. En el fuero académico permite el reconocimiento de las funciones internas y externas de los procesos naturales, del pensamiento y de la sociedad, en todos los aspectos. Camina seguro en hombros de gigantes, cada investigador va dejando su aporte que las nuevas generaciones utilizan como antecedentes. Luego se mueve entre **algoritmos tecnológicos** que son aplicaciones sustantivas y secuenciadas como en el caso de la cibernética, las ingenierías, la salud y la educación, esencialmente. Las **aplicaciones tecnológicas** que constituyen las estructuras y procesos directamente manipulados en el

tratamiento objetivo de las urgencias humanas como el tratamiento de enfermedades como el cáncer; en el mundo empresarial como la gestión y uso de maquinarias, en la agricultura; en la educación. En la educación, la ingeniería curricular y los nuevos enfoques del aprendizaje. En esta era de la digitalización hemos recibido la enorme ayuda de la educación virtual, probablemente su llegada sea para siempre.

Figura 25. Protocolo dinámico del proceso sistémico para el desarrollo de las habilidades investigativas.

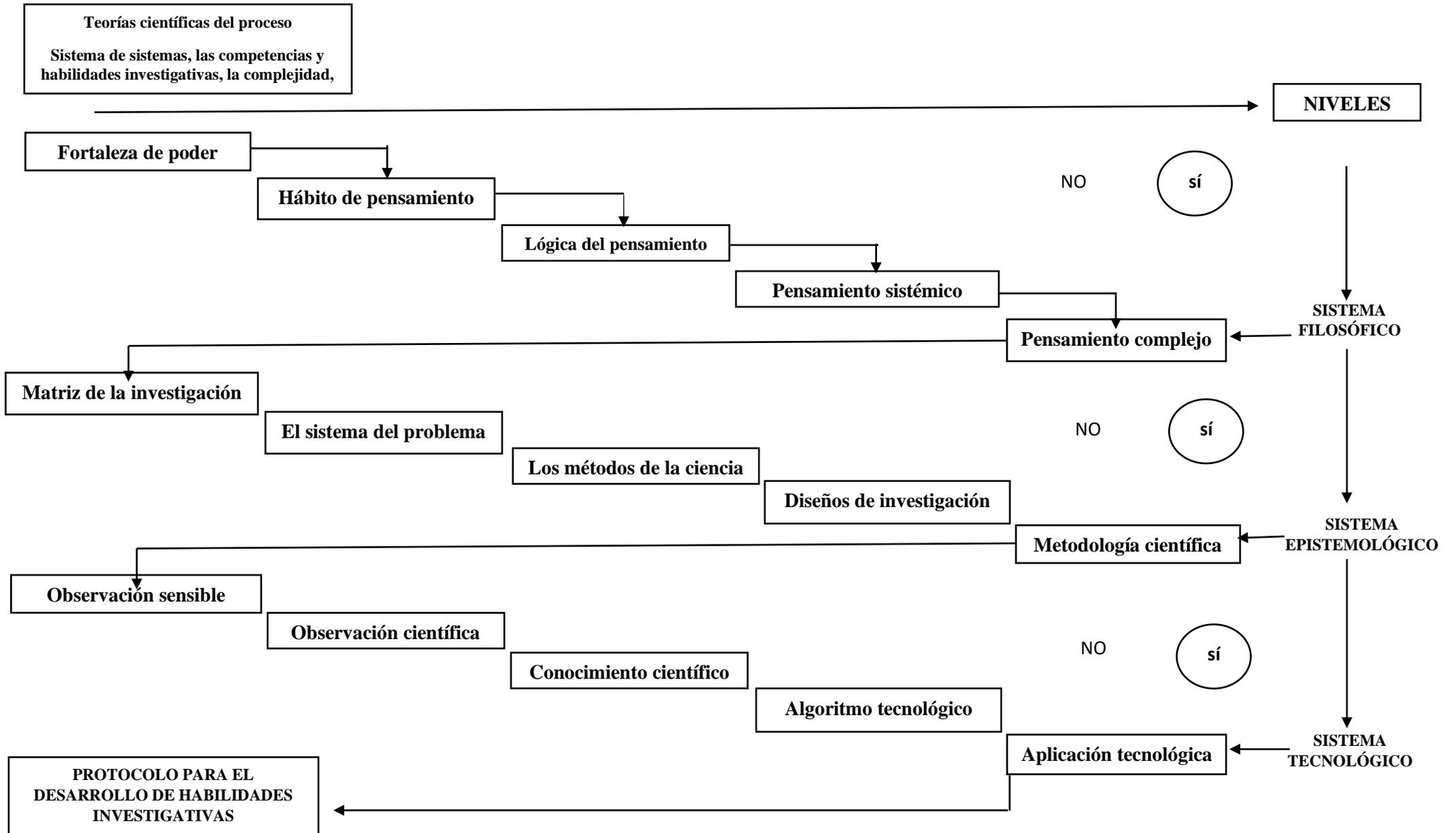


Tabla 34

PROPUESTA DE DISEÑO CURRICULAR Y DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	PRODUCTO ACREDITABLE
<p>MÓDULO 01</p> <p>SISTÉMICO</p> <p>COMPLEJO PARA EL</p> <p>DOMINIO Y MANEJO</p> <p>DE TEORÍAS</p> <p>FILOSÓFICO</p> <p>CIENTÍFICAS</p> <p>17 semanas</p> <p>20 horas semanales.</p> <p>Total: 340 horas</p>	<p>Domina y utiliza teorías filosóficas científicas en el entendimiento y práctica de la Fortaleza de poder, Hábitos del pensamiento, Lógica del pensamiento, Pensamiento sistémico y Pasamiento Complejo, en los procesos de la investigación científica.</p>	<p>A. Fortaleza de poder</p> <p>- El Poder de la Voluntad: Alcanzando el Éxito y Superando Obstáculos.</p> <p>- La Esencia de la Voluntad de Poder.</p> <p>- El Poder de la Autoconciencia.</p> <p>- La Importancia de la Disciplina.</p> <p>- Visualización Creativa y Metas Claras.</p> <p>- El Legado de la Voluntad de Poder.</p> <p>B. Hábitos del pensamiento</p>	<p>Advertencias:</p> <p>Cada inicio de una Sesión de Aprendizaje tiene un proceso -momento-, de música especial. Luego, conferencias, para todas las sesiones y temas.</p> <p>Procesos I:</p> <p>Metodológicos</p> <p>Exposición-diálogo-discusión- (Elaboración de Actas Académicas)</p> <p>Lectura de artículos científicos</p> <p>Procesos II:</p>	<p>ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO SISTÉMICO COMPLEJO PARA EL DOMINIO Y MANEJO DE TEORÍAS FILOSÓFICO CIENTÍFICAS</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - El Hábito de la Definición. - El Hábito de la Distinción. - El Hábito de la Relación y de la Causa. - El Hábito de la Sistematización. - El Hábito de la Crítica. - El Hábito de la Síntesis. <p style="text-align: center;">C. Lógica del pensamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historia de la lógica - La lógica aristotélica - Principios lógicos y ontológicos. - Los procesos mentales. - Los métodos del pensamiento. - La cognición. - Lo cognoscitivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante lee artículos científicos sobre el tema 2. Elabora un ordenador gráfico. 3. Elabora, máximo, 5 diapositivas. 4. Expone el tema ante sus compañeros. (Exposición virtual – Cámara Abierta-.) 5. Para profundizar utiliza un vídeo, máximo, de 10 minutos (Es obligatorio) 6. El docente orienta la “Hora de Reflexión” del tema y su aplicación en la formación profesional y su utilidad en la 	
--	--	--	--	--

		<p>D. Pensamiento sistémico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento sistémico: marco conceptual. - Teoría hilozoista. - El vitalismo. - Importancia del Gestalt. - Principios del pensamiento sistémico: posición, relación, limitación, equifinalidad. - Metodología del pensamiento sistémico - Diferencia con el pensamiento Causa-efecto <p>E. Pasamiento Complejo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos que sustentan la teoría de la complejidad. 	<p>autotransformación personal y social.</p> <p>7. Elaboración y exposición del Producto acreditable.</p> <p>8. Elabora un Glosario Terminológico (Presentación obligatoria al final del curso)</p> <p>9. Los participantes nombran un Comité Académico que tiene las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a). Organiza y controla el desarrollo de las tareas b). Supervisa la asistencia de los participantes. c). Conduce la autoevaluación, co-evaluación y 	
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- Historia de la teoría de la complejidad.- La teoría de la complejidad.- El pensamiento complejo.- La transdisciplinariedad.- La multidisciplinariedad.- Neurociencia: el cerebro complejo.- Inteligencia artificial.	<p>heteroevaluación; esta última para corregir la performance del docente responsable de la asignatura.</p> <p>10. Todas las tareas se desarrollan en equipo y cada uno de ellos está formado por tres participantes.</p>	
--	--	--	---	--

	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	PRODUCTO ACREDITABLE
<p>MÓDULO 02</p> <p>Modelo sistémico complejo para el dominio de conceptos y prácticas filosófico-epistemológicas</p> <p>17 semanas</p> <p>20 horas semanales.</p> <p>Total: 340 horas</p>	<p>Domina y utiliza conceptos y prácticas en el entendimiento y uso de la Matriz de la investigación, sistema de problemas, los métodos de la ciencia, diseños de investigación y metodología, en los procesos de la investigación científica.</p>	<p>A. Matriz de la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es una matriz de investigación? - La pregunta científica. - El proceso de la investigación científica - El problema - Los indicadores: su importancia - El objetivo general - Los objetivos específicos - El contexto: su importancia - Las consecuencias - La articulación filosófica, epistemológica, científica y tecnológica de la investigación científica <p>B. Sistema de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza de la naturaleza. - Naturaleza de los problemas de investigación. - Los procesos sociales. - Los procesos sociales y los problemas de investigación. - La educación - Los problemas educacionales. - ¿Cómo se elaboran los problemas de investigación educativa? 	<p>Advertencias</p> <p>1.Cada inicio de una Sesión de Aprendizaje tiene un proceso -momento-, de música especial. Luego, conferencias, para todas las sesiones y temas.</p> <p>2.Procesos I metodológicos: Exposición-diálogo-discusión- (Elaboración de Actas Académicas) Lectura de artículos científicos</p> <p>Procesos II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante lee artículos científicos sobre el tema 2. Elabora un ordenador gráfico 3. Elabora, máximo, 5 diapositivas. 4. Expone el tema ante sus compañeros. (Exposición virtual – Cámara Abierta-.) 5. Para profundizar utiliza un vídeo, máximo, de 10 minutos (Es obligatorio) 	<p>ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO SISTÉMICO COMPLEJO PARA EL DOMINIO DE CONCEPTOS Y PRÁCTICAS FILOSÓFICO-EPISTEMOLÓGICAS</p>

		<p>C. Los métodos de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - El pensamiento científico - La investigación científica - El método científico - Metodología de la investigación científica - Psicología e Investigación Científica - Métodos teóricos de investigación - Cuantitativo - cualitativo - Análisis-síntesis - Inducción-deducción - Abstracto -concreto - Histórico-lógico - Método experimental - Método de la observación científica - Método de la medición - La encuesta: cuestionario - Observación: La Ficha de Observación <p>D. Diseños de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de investigación - Apartados y criterios de calidad. - Los diseños - Variables - Tipos de variables - La base de datos - Análisis e interpretación. - La muestra 	<p>6. El docente orienta la “Hora de Reflexión” del tema y su aplicación en la formación profesional y su utilidad en la autotransformación personal y social.</p> <p>7. Elaboración y exposición del Producto acreditable.</p> <p>8. Elabora un Glosario Terminológico (Presentación obligatoria al final del curso)</p> <p>9. Los participantes nombran un Comité Académico que tiene las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a). Organiza y controla el desarrollo de las tareas b). Supervisa la asistencia de los participantes. c). Conduce la autoevaluación, co-evaluación y heteroevaluación; esta última para corregir la performance del docente responsable de la asignatura. <p>10. Todas las tareas se desarrollan en equipo y cada uno de ellos está</p>	
--	--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de muestreo. - El tamaño de la muestra - Frecuencias - Cálculos epistemológicos. - La estadística - Estadística descriptiva. - Estadística inferencial. - El test estadístico - El SPSS - Los métodos de ajuste E. Metodología científica - La ciencia y el método - ¿Cada ciencia un método? - El desarrollo de la imaginación - La creatividad en los procesos de la investigación científica. - El asombro - Cómo surgen las metodologías. - La negación del método. - La falsabilidad 	<p>formado por tres participantes.</p>	
--	--	---	--	--

	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	PRODUCTO ACREDITABLE
<p>MÓDULO 03</p> <p>Modelo sistémico complejo para la Claridad y uso de los métodos de trabajo</p> <p>17 semanas</p> <p>20 horas semanales.</p> <p>Total: 340 horas</p>	<p>Domina y utiliza la claridad y uso de los métodos de trabajo científico en el entendimiento y práctica de la observación sensible, observación científica, conocimiento científico, algoritmo tecnológico y tecnología aplicada, en los procesos de la investigación científica.</p>	<p>A. Observación sensible</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Observación y los problemas de investigación - Los orígenes y las fuentes de los problemas científicos - La observación - El contexto científico - La observación empírica - La observación sensible - Formulación y solución de los problemas científicos - Observación exploratoria - La práctica profesional - La realidad como punto de partida para investigar - Referentes de la investigación <p>B. Observación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - La observación asistemática - La observación sistemática - Métodos de observación sistemática - Técnicas de observación sistemática 	<p>Advertencias</p> <p>1.Cada inicio de una Sesión de Aprendizaje tiene un proceso - momento-, de música especial. Luego, conferencias, para todas las sesiones y temas.</p> <p>2.Procesos I metodológicos: Exposición-diálogo-discusión- (Elaboración de Actas Académicas) Lectura de artículos científicos</p> <p>Procesos II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante lee artículos científicos sobre el tema. 2. Elabora un ordenador gráfico. 3. Elabora, máximo, 5 diapositivas. 4. Expone el tema ante sus compañeros. (Exposición virtual – Cámara Abierta-.) 5. Para profundizar utiliza un vídeo, máximo, de 	<p>ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO SISTÉMICO COMPLEJO PARA LA CLARIDAD Y USO DE LOS MÉTODOS DE TRABAJO</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Análisis e interpretación de datos - Presentación de resultados. - Los procesos de discusión <p>C. Conocimiento científico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciencia y sociedad - El conocimiento científico - El conocimiento científico como proceso - El conocimiento científico como producto - Objetividad y subjetividad - El sistema de creencias - La duda metódica - Los juicios sintéticos - Los Juicios apriori - Lo verdadero - Lo falso - El concepto inteligible - La definición: precisiones e imprecisiones - El axioma - El conocimiento intuitivo o instintivo <p>D. Algoritmo tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigación y desarrollo - Ciencia y tecnología - El capital humano 	<p>10 minutos (Es obligatorio)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El docente orienta la “Hora de Reflexión” del tema y su aplicación en la formación profesional y su utilidad en la autotransformación personal y social. 7. Elaboración y exposición del Producto acreditable. 8. Elabora un Glosario Terminológico (Presentación obligatoria al final del curso) 9. Los participantes nombran un Comité Académico que tiene las siguientes funciones: <ol style="list-style-type: none"> a). Organiza y controla el desarrollo de las tareas b). Supervisa la asistencia de los participantes. c). Conduce la autoevaluación, co-evaluación y heteroevaluación; esta última para corregir la performance del 	
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de innovación nacional. - Competitividad científica innovadora - Banco de datos - La era digital - Revolución industrial 4.0 <p>E. Aplicación tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de los conocimientos científicos existentes para la producción de nuevos materiales, dispositivos, productos, procedimientos, sistemas o servicios o para su mejora sustancial, incluyendo la realización de prototipos y de instalaciones piloto. 	<p>docente responsable de la asignatura.</p> <p>10. Todas las tareas se desarrollan en equipo y cada uno de ellos está formado por tres participantes.</p>	
--	--	--	--	--

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

1. El diagnóstico demuestra que las habilidades necesarias para el desarrollo de la investigación científica, en los integrantes de la muestra se encuentran en proceso de desarrollo (Medianamente desarrollada=2) y solo la habilidad para el trabajo en equipo casi se ha logrado desarrollar; se concluye, por tanto que, los estudiantes de Estadística (sujeto que aprende) a pesar de tener orientación docente (sujeto que enseña) realiza investigaciones, pero no en suficiente grado, pues se hace necesario una adecuada reformulación curricular para lograr las habilidades suficientes para el manejo de información filosófica, epistemológica científica y tecnológica, entre otras.
2. El plan curricular de la carrera profesional de Estadística de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo menciona entre una de sus competencias específicas que el estudiante desarrolla investigaciones interdisciplinarias y multidisciplinarias para interactuar con otros profesionales, sin embargo, se observa que los estudiantes tienen deficiencias en la apropiación de los métodos (12%), procedimientos y técnicas (40%), referidas al proceso del conocimiento científico.
3. Se elaboró y se propone un Protocolo para el desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permite superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria; de tal manera que demuestren dominio y manejo de teorías filosófico científicas, conceptos y prácticas epistemológicas; claridad en el uso de los métodos de trabajo propios

del tipo de problemas que intentan resolver. Por lo tanto, ejecuten con destreza prácticas generales y específicas en la producción de conocimientos, emisión de artículos científicos y producción y uso de protocolos investigativos.

CAPÍTULO VII

SUGERENCIAS

1. El presente trabajo tiene un aporte muy significativo a la luz de las tendencias actuales de la investigación como sistema de sistemas; por lo tanto, la investigadora sugiere la aplicación de esta propuesta en el diseño curricular de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque.
2. Dada la profusión de información historiográfica que acarrea la era digital, la investigación de la UNPRG debe reorientar sus protocolos y metas hacia el descubrimiento de las rutas innovadoras que propone el desarrollo de la revolución industrial 4.0.
3. Se sugiere, en la relación educación/desarrollo tecnológico, el planeamiento de una línea de investigación cuyo núcleo de interés sea el desarrollo y perfeccionamiento de la educación virtual y toda su amalgama de herramientas digitales fundamentalmente para docentes y por derivación para los estudiantes. Esto permitiría articular la docencia universitaria con las fuentes más avanzadas de la ciencia y el progreso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, E. (2016). *Liderazgo creativo y habilidad investigativa en estudiantes de maestría en Educación de la UNCP - Huancayo*. Tesis para optar grado de magister: Universidad Nacional del Centro del Perú. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/267>
- Angulo, C. (2021). *Introducción a la ciencia y sus métodos: comentarios sobre ciencia, tecnología e innovación en la educación superior colombiana*. Barranquilla - Colombia: Corporación Univerisidad de la Costa. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8567/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20Ciencia%20y%20sus%20M%C3%A9todos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Balladares, G. (2021). *Estrategia de formación de competencias científicas sustentado en un Modelo de sistematización integral para solucionar problemas prácticos contextuales*. Pimentel - Lambayeque: [Tesis doctoral: Universidad Señor de Sipán]. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/9048>
- Bertalanffy, L. (2019, reedición.). *Teoría general de sistemas*. México: Fondo de cultura económica.
- Blanco, N. (2016). *Modelo teórico metodológico para el desarrollo de habilidades investigativas en el proceso docente educativo de la carrera de medicina*. Cuba: Universidad Central Marta Abreu de las Villas.
- Buendía-Arias, X., Zambrano-Castillo, L., & Insuasty, E. (2018). El desarrollo de competencias investigativas de los docentes en formación en el contexto de la práctica pedagógica. *Folios*, 47, 179-195. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n47/0123-4870-folios-47-00179.pdf>

- Bunge, M. (1960). *La ciencia, su método y su filosofía*. Obtenido de https://users.dcc.uchile.cl/~cgutierrez/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf
- Campos, J., Madriz, L., Brenes, O., Rivera, Y., & Viales, M. (2013). Competencias investigativas en el personal académico de la Escuela de Ciencias de la Educación de la UNED, Costa Rica. *UNED Research Journal / Cuadernos de Investigación UNED*, 4(2), 273-282. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=515651978015>
- Cardoso, E., & Cerecedo, M. (2018). Valoración de las competencias investigativas de los estudiantes de posgrado de administración. *Formación Universitaria*, 12(1), 35-44. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000100035>
- Córdova M., E. (Febrero-mayo de 2016). Reflexión sobre la formación investigativa de los estudiantes de pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(47), 20-37. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194244221003>
- Coronado, M. y. (2015). *Competencias científicas que propician docentes de Ciencias naturales*. Barranquilla - Colombia: Universidad del Norte.
- García - Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *16*(4), 6-23. Obtenido de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=535554760001>
- González E., Y., Estrada M., O., Chávez R., J., Quintero O., L., & Ramírez G., Y. (2016). La formación de habilidades investigativas y las exigencias de la industria del software. *Mikarimim. Revista Científica Multidisciplinaria.*, 2(2), 53-68. Obtenido de <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/294>
- Hernández, C. (2015). *¿Qué son las competencias científicas?* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

- Imbert, D. (2020). *Análisis del impacto del modelo didáctico de aprendizaje por indagación en biología, sobre el desarrollo de la competencia científica en estudiantes de educación secundaria*. México: [Tesis Doctoral: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL IBEROAMERICANA]. Obtenido de <http://repositorio.cfe.edu.uy/handle/123456789/1337>
- Inda-Caro, M., Rodríguez-Menéndez, C., & Peña-Calvo, V. (2010). PISA 2006: la influencia del género en los conocimientos y competencias científicas. *Revista Iberoamericana De Educación*, 51(2), 1-12.
doi:<https://doi.org/10.35362/rie5121836>
- Lanchipa, C. (2009). *Método investigativo y desarrollo de habilidades para investigar en estudiantes de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional "Jorge Basadre Grohmann" de Tacna*. Tesis de Maestría: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/2147>
- León, G., & Zúñiga, A. (2019). Mediación pedagógica y conocimientos científicos que utilizan una muestra de docentes de ciencias en noveno año de dos circuitos del sistema educativo costarricense, para el desarrollo de competencias científicas. *Revista electrónica Educare*, 23(2), 1-24. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-2.5>
- Ley N° 30220. (2014, 09 de julio). *Ley Universitaria*. Diario Oficial El peruano. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/105207/_30220_-_09-07-2014_10_14_18_-Nueva_Ley_Universitaria.pdf?v=1644428544
- Llarandi, C. (2018). *Tres principios del pensamiento complejo*. Madrid - España.: Universidad Alcalá de Henares. Obtenido de <https://profesionalesporelbiencomun.com/tres-principios-del-pensamiento-complejo/>

- Martínez, C., & González, C. (2014). Concepciones del profesorado universitario acerca de la ciencia y su aprendizaje y cómo abordan la promoción de competencias científicas. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas.*, 32(1), 51-81. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/ensenanza/article/view/287508>
- Martínez, D., & Márquez, D. (2015). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias Pedagógicas*, 24, 347–360. Obtenido de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2110>
- Morin, E. (1997). La unidualidad del hombre. *Gaceta de Antropología*, 13(1). Obtenido de https://www.ugr.es/~pwlac/G13_01Edgar_Morin.html#Nota1
- Morin, E. (2001). *El método: la naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- Nietzsche, F. (2006). *La voluntad de poder*. México: Edaf.
- Ordoñez, R. (2017). *Aplicación del método heurístico y desarrollo de habilidades de investigación en estudiantes en etapa de investigación formativa*. Tesis de doctorado en Educación: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6255>
- RAE. (2021). *Diccionario*. Madrid - España: Española.
- Rojas, L., & Viaña, F. (2017). *La Investigación Formativa en un Programa de Salud de una Universidad del Caribe Colombiano*. [Tesis de Maestría, Universidad del Norte]. Obtenido de <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7707/130301.pdf?sequence=1>
- Rubio, M. J., Torrado, M., Quirós, C., & Valls, R. (2017). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la

- Universidad de Barcelona para desarrollar su Trabajo de Fin de Grado. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 335-354.
doi:<https://doi.org/10.5209/RCED.52443>
- Solana, J. (2019). El pensamiento complejo de Edgar Morin en acción, algunos ejemplos. *Gazeta de Antropología*, 35(2). Obtenido de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/63747>
- Terrones, E. (2018). *La metodología en el desarrollo de habilidades para la investigación en estudiantes de pregrado*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12822>
- Tobón T., S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclo propedeúticos. *Acción Pedagógica*(16), 14-28. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2968540>
- Tobón T., S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. (4ta ed. Bogotá: Ecoe. Obtenido de https://issuu.com/cife/docs/libro_formacion_integral_y_competen
- Ugaz, K. (2018). *Nivel percibido de competencias investigativas en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2017*. Tesis para optar Título Profesional de Cirujano Dentista: Universidad Señor de Sipán. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/4519>
- UNPRG. (2021). *Modelo Educativo*. Lambayeque: UNPRG.
- Valdés C., Á., Estévez N., E., & Vera N., J. (2013). Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de posgrado desde la perspectiva del docente. *Educere [En línea]*, 17(56), 129-138. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35630150003>

ANEXOS

ANEXO 01



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

UNIDAD DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO
SOCIALES Y EDUCACIÓN

AUTOPERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS DEL EGRESADO

Estimado(a) egresado(a), apelo a su alto espíritu de colaboración, y me permita contribuir con el presente trabajo de investigación, solicitándole ser sincero al responder los criterios e interrogantes formuladas.

Ciclo de ingreso: Fecha de Nacimiento:/...../.....

Sexo: Masculino (.....) Femenino:(.....) Actividad laboral:.....

Calificación promedio en asignaturas de metodología de investigación:

Entre 17-20 () Entre 14-16 () Entre 11-13 () De 10 a menos()

INSTRUCCIONES: Lee y califique cada uno las competencias científicas según la interrogante que se proponen.

N°	DIMENSIONES / ITEMS		En qué medida las asignaturas metodológicas cursadas te han ayudado a desarrollar las siguientes competencias? (de 0 a 4)	La elaboración de la TESIS para la obtención del Título profesional ha incrementado el desarrollo de estas competencias? (SI=1/NO=0)	Qué nota te pondrías en el desarrollo de estas competencias? (de 0 a 10)	El nivel que has conseguido en estas competencias fue suficiente para elaborar tu tesis? (SI/NO/no procede por el tipo de investigación realizado)
1	Conceptos investigativos	Conceptos relacionados con la investigación cuantitativa				
2		Conceptos relacionados con la investigación cualitativa				
3	Búsquedas bibliográficas	Google				
4		Google académico				
5		Bases de datos especializadas (SciELO, Dialnet, sciencedirect,..)				
6	Técnicas de recogida de información	Cuestionarios				
7		Entrevistas				
8		Grupos de discusión				
9		Observación				
10	Análisis de la información	Análisis de documentos				
11		Análisis cuantitativo				
12		Análisis cualitativo				
13		Interpretación de los datos				
14		Discusión de los datos a la luz de la teoría, de forma crítica				
15	Proceso de realización de proyecto de Tesis	Focalización de un tema				
16		Redacción de objetivos				
17		Propuesta de un índice				
18		Cronograma				
19		Fundamentación de los instrumentos con la teoría				
20		Consentimiento informado (De los participantes)				

21	Tratamiento ético de la información	Citación (Diferenciar lo propio de lo de otros autores)				
22		Referenciar de los textos citados según la norma APA				
23	Escritura académica	Redacción de forma coherente				
24		Sistematización de la información				
25		Contrastación de la información				
26		Añadir elementos gráficos para apoyar el texto				

Fecha:...../...../.....

¡Muchas gracias!

ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

UNIDAD DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN



CUESTIONARIO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

Este cuestionario forma parte de una investigación que tiene como finalidad la autoevaluación de las habilidades para la investigación en los estudiantes del programa de Estadística de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. La información que proporciones se manejará de manera anónima y confidencial. Los resultados servirán para diagnosticar la situación actual de los estudiantes y considerar la pertinencia de los procesos de formación continua en temas de investigación. Se te agradece considerar lo siguiente: responder a la totalidad de los planteamientos; elegir sólo una opción de las 5 alternativas, responder en forma individual y con total sinceridad.

Sexo: Masculino (....) Femenino:(....) Ciclo de ingreso:

Fecha de nacimiento:/...../.....

INSTRUCCIONES: Señale con una “X” en una escala de 0 a 4, donde “0” describe una habilidad no desarrollada, “4” es el nivel más “Alto”, según el nivel que has alcanzado en cada una de los siguientes ítems:

N°	CRITERIO POR VALORAR	NIVEL ALCANZADO				
		NO DESARROLLADO	MÍNIMO DESARROLLADO	MEDIANAMENTE DESARROLLADO	DESARROLLADO	BIEN DESARROLLADO
I. HABILIDADES COGNITIVAS		0	1	2	3	4
1	Identifico vacíos de información o falta de coherencia en la argumentación en textos, discursos y otras formas de comunicación.					
2	Identifico el tipo de relación entre los diversos elementos que constituyen el tema de investigación.					
3	Determino los métodos pertinentes para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas.					
4	Expreso mis ideas y conclusiones con apoyo en datos concretos.					
5	Logro visualizar diversos elementos interrelacionados ante varias áreas de conocimiento sobre el tema de investigación.					
6	Identifico elementos del tema de investigación y los diferentes tipos de relación entre estos.					
7	Identifico elementos y relaciones para determinar coincidencias y disconformidades dentro de un tema de investigación.					
8	Identifico ideas, principios, modelos y valores en las opiniones razonadas que se emiten en las diferentes fuentes de información.					
9	Analizo la coherencia entre mis acciones y los principios y valores que las fundamentan.					
10	Fundamento críticamente las opiniones razonadas que pronuncio.					
11	Expreso opiniones en función de su utilidad, validez y confiabilidad a partir de la información analizada.					
12	Explico el fenómeno en estudio a partir de sus elementos fundamentales.					
13	Creo nuevas formas de alcanzar el conocimiento.					
14	Integro los conocimientos que ya poseo para el abordaje del tema de investigación.					
II. HABILIDADES TECNOLÓGICAS						
15	Utilizo aplicaciones computarizadas (Google, Word, Power Point, Paint,...), para facilitar la elaboración de textos digitales.					
16	Utilizo descriptores, palabras claves y otros filtros para orientar búsquedas de información en diversas colecciones de información (bases de revistas electrónicas, sistemas bibliotecarios y otros).					
17	Conozco los diferentes tipos de licencia de los recursos e informaciones digitales y sus implicaciones en el uso de las mismas.					

18	Domino algún programa de gestión bibliográfica (Zotero, Mendeley, EndNote, RefWorks,...)					
19	Utilizo algún software para la detección de plagio (Turnitin, Viper, CopioNic).					
20	Utilizo algún programa para el análisis de datos (Excel, SPSS, Python, Rcommander, Rstudio).					
21	Identifico los procesos por seguir para la publicación de artículos en alguna revista electrónica.					
III. HABILIDADES METODOLÓGICAS						
22	Construyo un estado problemático acerca del tema o campo de estudio.					
23	Empleo un sistema de referencias para dar reconocimiento a las fuentes consultadas (Normas APA, Vancouver, ISO 690, etc.).					
24	Utilizo protocolos que evidencien la solicitud y aprobación de autorización sobre derechos de imagen, participación y uso de información de los sujetos de investigación.					
25	Realizo pertinentemente el proceso de análisis y representación gráfica de la información.					
26	Planteo problemas de investigación fundamentados en teorías asociadas al marco teórico construido.					
27	Defino preguntas de investigación que conlleven a la posible resolución del problema planteado.					
28	Propongo objetivos de investigación congruentes con las preguntas y el problema de investigación.					
29	Defino el tipo de estudio y selecciono las herramientas metodológicas para alcanzar los objetivos propuestos.					
30	Interpreto los resultados de la investigación en función de los objetivos y el problema de investigación.					
31	Separo y divulgo la información relevante obtenida del proceso de investigación.					
32	Registro evidencia de la elaboración de las condiciones, la planificación y la implementación de la investigación con criterios éticos buscando el bien común.					
33	Realizo un trato confidencial de la información recolectada en el proceso de investigación.					
34	Discuto los resultados de la investigación a la luz del marco teórico planteado.					
35	Conozco las formas de atender la validez de las investigaciones cualitativas y cuantitativas.					
36	Presento las conclusiones derivadas de los objetivos de la investigación, congruentes con la interpretación de los resultados que responden a los problemas planteados.					
37	Elaboro el informe de investigación en el que consigno con claridad, el planteamiento del problema, el marco teórico, los materiales y métodos, los resultados, la discusión de resultados y las conclusiones y recomendaciones.					
38	Presento, en los anexos, la información necesaria para complementar lo descrito en el reporte de investigación.					
IV. HABILIDADES PARA GESTIONAR LA INVESTIGACIÓN						
39	Diseño un proyecto de investigación.					
40	Dirijo un proyecto de Investigación.					
41	Ejecuto planificadamente un proyecto de investigación.					
42	Conozco diferentes fuentes de financiamiento para la investigación.					
43	Gestiono recursos (equipos, bibliografía, financiamiento, materiales,...) para la ejecución de proyectos de investigación.					
V. HABILIDADES PARA EL TRABAJO EN EQUIPO						
44	Reconozco los aportes y las potencialidades de todos los integrantes del equipo.					
45	Tomo en cuenta los puntos de vista de los demás y realizo críticas constructivas.					

46	Asumo responsablemente las tareas asignadas en mi grupo de trabajo.					
47	Colaboro activamente en la planificación del trabajo en equipo, la distribución de tareas y la fijación de plazos para asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.					

Fecha:...../...../.....

¡¡MUCHAS GRACIAS!!

ANEXO 3



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

UNIDAD DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO
SOCIALES Y EDUCACIÓNCUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN LOS
ESTUDIANTES DE ESTADÍSTICA

Estimado docente, este cuestionario forma parte de una investigación que tiene como finalidad exclusiva recoger sus opiniones respecto a las habilidades para la investigación desarrolladas en los estudiantes del programa de Estadística de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. La información que proporciones se manejará de manera anónima y confidencial. Los resultados servirán para diagnosticar la situación actual de los estudiantes y considerar la pertinencia de los procesos de formación continua en temas de investigación. Con tal propósito agradecemos su valiosa colaboración al dar respuesta a las siguientes interrogantes. **MUCHAS GRACIAS.**

1. En su opinión, ¿Cuál es la principal dificultad que enfrentan los estudiantes universitarios para realizar tareas de investigación?
 - a. Escasez de fuentes bibliográficas.
 - b. Dificultad para seleccionar temas relevantes.
 - c. Deficiente desarrollo de habilidades cognitivas para investigar.
 - d. Falta de recursos económicos
 - e. Escaso asesoramiento y orientación
 - f. Otras (¿Cuál?)
2. ¿Cuál es la habilidad cognitiva que afecta con mayor frecuencia a los estudiantes en sus tareas de investigación?
 - a. Observar y problematizar
 - b. Revisar bibliografía
 - c. Planificar
 - d. Recoger información
 - e. Organizar y presentar información
 - f. Interpretar información
 - g. Comunicar oralmente el informe
 - h. Comunicar el informe escrito.
3. ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes de estadística para investigar? (elija una alternativa para cada caso)

N°	ITEM	NIVELES				
		Óptimo	Bueno	Regular	Deficiente	Muy deficiente
1	Observa y problematizar					
2	Revisar bibliografía					
3	Planificar					
4	Recoger información					
5	Organizar y presentar información					
6	Interpretar información					
7	Comunicar oralmente el informe					
8	Comunicar el informe escrito					

4. ¿En el desarrollo de sus cursos cuál es el método didáctico que mayormente usa con los estudiantes de la escuela profesional de estadística?
 - a. Estudio de Casos
 - b. Tutoría
 - c. Clase Magistral
 - d. Trabajo Grupal
 - e. Seminario
 - f. Exposición (Power Point)
 - g. Otro (especifique:.....)
5. Hasta la fecha, en su rol como docente en la escuela profesional de Estadística, ha realizado en sus cursos, experiencias donde los estudiantes deban (elija una alternativa para cada caso):

N°	ITEM	FRECUENCIA				
		Muy a menudo	A menudo	Rara vez/ en ocasiones	Muy rara vez	Nunca
1	Realizar actividades de observación sobre la realidad de un problema de su localidad.					
2	Registrar y/o elaborar reportes de observaciones realizadas sobre la realidad social, económica, demográfica, educativa, salud u otros.					
3	Identificar problemas y necesidades de su localidad en contextos determinados y/o hacerse preguntas sobre los problemas en el contexto social.					
4	Buscar, procesar y sintetizar recursos bibliográficos (textos, tesis, artículos científicos, entre otros).					
5	Identificar y consultar recursos bibliográficos diferentes o adicionales a los referenciados en el sílabus de la asignatura.					
6	Leer y utilizar, dentro de las asignaturas, bibliografía en un segundo idioma.					
7	Plantear posibles alternativas de solución a problemáticas sociales de su entorno.					
8	Redactar objetivos o propósitos para proyectos (Ej. de investigación, pedagógicos).					
9	Realizar un marco de antecedentes o estado del arte que dé cuenta de las investigaciones previas que se han hecho sobre un tema.					
10	Aplicar teorías o conceptos a situaciones prácticas.					
11	Analizar los enfoques y diseño metodológicos de la investigación.					
12	Diseñar instrumentos para recolectar datos cuantitativos o cualitativos en el contexto de cualquier tarea o actividad de la asignatura.					
13	Aplicar instrumentos para recolectar datos cuantitativos o cualitativos en el contexto de cualquier tarea o actividad de la asignatura.					
14	Elaborar y redactar: informes ensayos, relatorías, reseñas, artículos, entre otros productos escritos donde dé a conocer su apropiación del contenido de las asignaturas.					
15	Presentar exposiciones orales que evidencien síntesis, análisis o interpretación de los contenidos de las asignaturas.					
16	Elaborar y/o ejecutar proyectos vinculados a problemas de su entorno social.					
17	Desarrollar productos (maquetas, prototipos, videos, software, cartillas, manuales, entre otros) a partir de tareas y/o proyectos realizados en las asignaturas.					
18	Interpretar, analizar y sacar conclusiones sobre datos (de investigación, trabajo de campo entre otros), a la luz de unos referentes teóricos.					
19	Trabajar en equipo para la ejecución de las tareas asignadas.					
20	Utilizar la tecnología en actividades relacionadas con la investigación.					

6. ¿Con que frecuencia evalúa Usted el impacto o influencia del método científico en el desarrollo de las habilidades para investigar?

- a. Muy frecuentemente
- b. Frecuentemente
- c. Regularmente
- d. Algunas veces
- e. Nunca

Fecha:...../...../.....

¡¡MUCHAS GRACIAS!!

ANEXO 4

REPORTE DE JUICIO DE EXPERTOS

DISEÑO TEÓRICO DE UN MODELO SISTÉMICO COMPLEJO PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS. (DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS)

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTO

Estimado(a) Experto(a), el instrumento que se le presenta tiene por objetivo: Recoger opinión y valoración a nivel de juicio de experto para validar el "Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas."

En ese sentido, el instrumento está estructurado de la siguiente forma: Primera parte: Donde se brindan los aspectos informativos Segunda parte: Corresponde a la identificación del experto, donde señalará sus datos más importantes, entre ellos grados, títulos, años de experiencia profesional, etc. Tercera parte: Donde se ubican los criterios, indicadores, preguntas y escala de evaluación que el experto debe considerar para la validación del modelo. Cuarta parte: Finalmente se le pide al experto que llene una constancia de validación dando fe del trabajo realizado.

Le agradezco la valiosa evaluación que realice al presente.

I. ASPECTOS INFORMATIVOS

1. Título

Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas.

2. Personal investigador:

Autora: M.Sc. Débora Esther Mejía Pacheco.

Asesor: Dr. Jorge Antonio Acosta Piscocya

3. Tipo de investigación:

La investigación es de tipo descriptivo propositiva como un proceso sistemático y racional, bajo el enfoque de una investigación mixta: cuantitativo-cualitativa.

4. Doctorado en:

Ciencias de la educación:

5. Institución donde se desarrollará el proyecto:

Escuela Profesional de Estadística – Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

6. Objetivo del modelo:

Desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permita superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria.

II. DATOS DEL EXPERTO

1. Apellidos y Nombres: Moreno Heredia Armando José

3. Grado académico: Doctor

4. Años de experiencia en educación superior: 36 año

5. Universidad(es) donde labora: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo-Lambayeque

III. COMPONENTE, INDICADORES, ITEMS Y ESCALA DE EVALUACIÓN

Nota: Para cada criterio valore considerando la escala de 1 a 5 donde:

1: Inapropiado	2: Poco apropiado	3: Medianamente apropiado	4: Apropiado	5: Muy apropiado
----------------	-------------------	---------------------------	--------------	------------------

Componente	Indicador	Item	Puntuación				
			1	2	3	4	5
DESCRIPCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MODELO	Descripción	La Descripción del Modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas es clara.					X
	Conceptualización	La Conceptualización del Modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas es adecuada.					X
FUNDAMENTACIÓN	Fundamentación Teórica	Las teorías planteadas son pertinentes al modelo propuesto.					X
		La fundamentación contiene los postulados básicos de la teoría que sustenta la propuesta.					X
		Los fundamentos aportan una base sólida en cada uno de sus postulados centrales.					X
CONCEPCIÓN	Concepción Institucional	Define la filosofía educativa que guiará el proceso formativo evidenciada en la Identidad, diagnóstico y la concepción de gestión planteadas en el Proyecto Educativo Institucional.					X
		Presenta la adecuación de la fundamentación teórica al modelo planteado; traduciendo los planteamientos teóricos seleccionados en una visión más concreta y específica del Modelo Pedagógico.					X
		Establece los principios pedagógicos fundamentales que guía el proceso formativo.					X
	Concepción Educativa	Desarrolla los planteamientos teóricos de la concepción pedagógica, psicológica, filosófica y didáctica del modelo.					X
OPERATIVIZACIÓN	Propósitos formativos	Los propósitos formativos se formulan en competencias.					X
		Los propósitos formativos se derivan de los principios pedagógicos establecidos.					X
	Planteamiento de los Módulos	Se desarrolla la concepción de los módulos derivados de las competencias.					X
		Se desarrolla la propuesta de módulos que conforman el plan de estudios.					X
		Se propone una categorización de los módulos según la función pedagógica que desempeñan en relación con las competencias.					X

	El sistema Metodológico	Se considera una programación curricular que integra los diversos cursos del ciclo de estudios.					X
		La secuencia didáctica es vivencial y se basa en la etnografía.					X
INNOVACIÓN	Novedad y aportes a la educación	El modelo es innovador y responde a las necesidades formativas de la región.					X
		El Modelo es un aporte a la educación peruana					X
APLICABILIDAD	Utilidad y aprovechamiento del modelo	El Modelo propuesto puede ser aplicado, como experiencia, en otras especialidades e instituciones.					X
		El Modelo es flexible y pueden aplicarse cambios en su proceso de implementación.					X
Comentarios o recomendaciones generales:							
.....							

Lambayeque, octubre del 2023



Dr. Armando José Moreno Heredia

DNI 18005964

Puntuación Total: 100 – Muy Apropiado

**DISEÑO TEÓRICO DE UN MODELO SISTÉMICO COMPLEJO PARA
MEJORAR LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS.
(DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS)**

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTO

Estimado(a) Experto(a), el instrumento que se le presenta tiene por objetivo: Recoger opinión y valoración a nivel de juicio de experto para validar el "Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas."

En ese sentido, el instrumento está estructurado de la siguiente forma:

Primera parte: Donde se brindan los aspectos informativos

Segunda parte: Corresponde a la identificación del experto, donde señalará sus datos más importantes, entre ellos grados, títulos, años de experiencia profesional, etc.

Tercera parte: Donde se ubican los criterios, indicadores, preguntas y escala de evaluación que el experto debe considerar para la validación del modelo.

Cuarta parte: Finalmente se le pide al experto que llene una constancia de validación dando fe del trabajo realizado.

Le agradezco la valiosa evaluación que realice al presente.

I. ASPECTOS INFORMATIVOS

1. Título

Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas.

2. Personal investigador:

Autora: M.Sc. Débora Esther Mejía Pacheco.

Asesor: Dr. Jorge Antonio Acosta Piscocoy

3. Tipo de investigación:

La investigación es de tipo descriptivo propositiva como un proceso sistemático y racional, bajo el enfoque de una investigación mixta: cuantitativo-cualitativa.

4. Doctorado en:

Ciencias de la educación:

5. Institución donde se desarrollará el proyecto:

Escuela Profesional de Estadística – Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

6. Objetivo del modelo:

Desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permita superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria.

II. DATOS DEL EXPERTO

1. Apellidos y Nombres: Tesén Arroyo Alfonso.

3. Grado académico: Doctor en Estadística Matemática

4. Años de experiencia en educación superior: 23 años

5. Universidad(es) donde labora: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

III. COMPONENTE, INDICADORES, ITEMS Y ESCALA DE EVALUACIÓN

Nota: Para cada criterio valore considerando la escala de 1 a 5 donde:

1: Inapropiado	2: Poco apropiado	3: Medianamente apropiado	4: Apropiado	5: Muy apropiado
----------------	-------------------	---------------------------	--------------	------------------

Componente	Indicador	Item	Puntuación				
			1	2	3	4	5
DESCRIPCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MODELO	Descripción	La Descripción del Modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas es clara.					x
	Conceptualización	La Conceptualización del Modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas es adecuada				x	
FUNDAMENTACIÓN	Fundamentación Teórica	Las teorías planteadas son pertinentes al modelo propuesto.					x
		La fundamentación contiene los postulados básicos de la teoría que sustenta la propuesta.					x
		Los fundamentos aportan una base sólida en cada uno de sus postulados centrales.					x
CONCEPCIÓN	Concepción Institucional	Define la filosofía educativa que guiará el proceso formativo evidenciada en la identidad, diagnóstico y la concepción de gestión planteadas en el Proyecto Educativo Institucional				x	
		Presenta la adecuación de la fundamentación teórica al modelo planteado, traduciendo los planteamientos teóricos seleccionados en una visión más concreta y específica del Modelo Pedagógico.					x
		Establece los principios pedagógicos fundamentales que guía el proceso formativo.					x
	Concepción Educativa	Desarrolla los planteamientos teóricos de la concepción pedagógica, psicológica, filosófica y didáctica del modelo.					x
OPERATIVIZACIÓN	Propósitos formativos	Los propósitos formativos se formulan en competencias.					x
		Los propósitos formativos se derivan de los principios pedagógicos establecidos.					x
	Planteamiento de los Módulos	Se desarrolla la concepción de los módulos derivados de las competencias.					x
		Se desarrolla la propuesta de módulos que conforman el plan de estudios.					x
		Se propone una categorización de los módulos según la función pedagógica que desempeñan en relación con las competencias.					x

	El sistema Metodológico	Se considera una programación curricular que integra los diversos cursos del ciclo de estudios.						X
		La secuencia didáctica es vivencial y se basa en la etnografía.						X
INNOVACIÓN	Novedad y aportes a la educación	El modelo es innovador y responde a las necesidades formativas de la región.						X
		El Modelo es un aporte a la educación peruana						X
APLICABILIDAD	Utilidad y aprovechamiento del modelo	El Modelo propuesto puede ser aplicado, como experiencia, en otras especialidades e instituciones.						X
		El Modelo es flexible y pueden aplicarse cambios en su proceso de implementación.						X
Comentarios o recomendaciones generales:								
.....								

Lambayeque, agosto del 2023

Dr. Alfonso Tesén Arroyo

DNI:17578166

Puntuación Total: 98 – Muy Apropiado.

**DISEÑO TEÓRICO DE UN MODELO SISTÉMICO COMPLEJO PARA
MEJORAR LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS.
(DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS)**

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTO

Estimado(a) Experto(a), el instrumento que se le presenta tiene por objetivo: Recoger opinión y valoración a nivel de juicio de experto para validar el "Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas."

En ese sentido, el instrumento está estructurado de la siguiente forma: Primera parte: Donde se brindan los aspectos informativos Segunda parte: Corresponde a la identificación del experto, donde señalará sus datos más importantes, entre ellos grados, títulos, años de experiencia profesional, etc. Tercera parte: Donde se ubican los criterios, indicadores, preguntas y escala de evaluación que el experto debe considerar para la validación del modelo. Cuarta parte: Finalmente se le pide al experto que llene una constancia de validación dando fe del trabajo realizado.

Le agradezco la valiosa evaluación que realice al presente.

I. ASPECTOS INFORMATIVOS

1. Título

Diseño teórico de un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas.

2. Personal investigador:

Autora: M.Sc. Débora Esther Mejía Pacheco.

Asesor: Dr. Jorge Antonio Acosta Piscoya

3. Tipo de investigación:

La investigación es de tipo descriptivo propositiva como un proceso sistemático y racional, bajo el enfoque de una investigación mixta: cuantitativo-cualitativa.

4. Doctorado en:

Ciencias de la educación:

5. Institución donde se desarrollará el proyecto:

Escuela Profesional de Estadística – Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

6. Objetivo del modelo:

Desarrollo de las habilidades investigativas, sustentado en un Modelo Sistémico Complejo que permita superar las deficiencias y ausencias en el uso de las competencias científicas necesarias para la investigación en la formación superior universitaria.

II. DATOS DEL EXPERTO

1. Apellidos y Nombres: Emma Virginia Noblecilla Montealegre.

3. Grado académico: Doctora.

4. Años de experiencia en educación superior: 35 años.

5. Universidad(es) donde labora: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

III COMPONENTE, INDICADORES, ITEMS Y ESCALA DE EVALUACIÓN

Nota: Para cada criterio valore considerando la escala de 1 a 5 donde:

1: Inapropiado	2: Poco apropiado	3. Medianamente apropiado	4: Apropiado	5: Muy apropiado
----------------	-------------------	---------------------------	--------------	------------------

Componente	Indicador	Ítem	Puntuación				
			1	2	3	4	5
DESCRIPCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL MODELO	Descripción	La Descripción del Modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas es clara.					x
	Conceptualización	La Conceptualización del Modelo Sistémico Complejo para mejorar las competencias científicas es adecuada.					x
FUNDAMENTACIÓN	Fundamentación Teórica	Las teorías planteadas son pertinentes al modelo propuesto.					x
		La fundamentación contiene los postulados básicos de la teoría que sustenta la propuesta.					x
		Los fundamentos aportan una base sólida en cada uno de sus postulados centrales.					x
CONCEPCIÓN	Concepción Institucional	Define la filosofía educativa que guiará el proceso formativo evidenciada en la identidad, diagnóstico y la concepción de gestión planteadas en el Proyecto Educativo Institucional					x
		Presenta la adecuación de la fundamentación teórica al modelo planteado; traduciendo los planteamientos teóricos seleccionados en una visión más concreta y específica del Modelo Pedagógico.					x
		Establece los principios pedagógicos fundamentales que guía el proceso formativo.					x
	Concepción Educativa	Desarrolla los planteamientos teóricos de la concepción pedagógica, psicológica, filosófica y didáctica del modelo.					x
OPERATIVIZACIÓN	Propósitos formativos	Los propósitos formativos se formulan en competencias.					x
		Los propósitos formativos se derivan de los principios pedagógicos establecidos.					x
	Planteamiento de los Módulos	Se desarrolla la concepción de los módulos derivados de las competencias.					x
		Se desarrolla la propuesta de módulos que conforman el plan de estudios.					x
		Se propone una categorización de los módulos según la función pedagógica que desempeñan en relación con las competencias.					x

	El sistema Metodológico	Se considera una programación curricular que integra los diversos cursos del ciclo de estudios.						X
		La secuencia didáctica es vivencial y se basa en la etnografía.						X
INNOVACIÓN	Novedad y aportes a la educación	El modelo es innovador y responde a las necesidades formativas de la región.						X
		El Modelo es un aporte a la educación peruana						X
APLICABILIDAD	Utilidad y aprovechamiento del modelo	El Modelo propuesto puede ser aplicado, como experiencia, en otras especialidades e instituciones.						X
		El Modelo es flexible y pueden aplicarse cambios en su proceso de implementación.						X
Comentarios o recomendaciones generales:								
.....								

Lambayeque, agosto del 2023



FIRMA

DNI: 17628889

Puntaje Total: 100 - Muy Apropiado

ANEXO 5

RECIBO DIGITAL DEL REPORTE DE ORIGINALIDAD



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Débora Esther Mejía Pacheco
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Desarrollo de habilidades investigativas sustentado en un ...
Nombre del archivo:	D_BORA_MEJIA_-_INFORME_FINAL_-TESIS_DOCTORAL_4.docx
Tamaño del archivo:	2.22M
Total páginas:	128
Total de palabras:	27,269
Total de caracteres:	154,569
Fecha de entrega:	17-oct.-2023 08:04a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2198569379

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RIVERA GALLO

ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Tesis

Desarrollo de habilidades investigativas sustentado en un modelo de aprendizaje complejo para mejorar las competencias científicas

Presentado por Debora Esther Mejía Pacheco en la Unidad de Investigación

Investigadora

Dr. Debora Esther Mejía Pacheco

Asesor

Dr. Jorge Acosta Piscoya

Lambayeque - Perú
2023

Dr. Jorge Acosta Piscoya
Asesor

ANEXO 6

INFORME COMPLETO DE SIMILITUD

Desarrollo de habilidades investigativas sustentado en un modelo sistémico complejo para mejorar las competencias científicas

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	18%	%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%
8	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	1%



Dr. Jorge Acosta Piscocoya
Asesor

9	pt.scribd.com Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.cfe.edu.uy Fuente de Internet	<1 %
11	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
13	cict.umcc.cu Fuente de Internet	<1 %
14	bdigital.dgse.uaa.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %


Dr. Jorge Acosta Piscocoya
Asesor

21	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	servidor-opsu.tach.ula.ve Fuente de Internet	<1 %
23	eprints.umm.ac.id Fuente de Internet	<1 %
24	profesionalesporelbiencomun.com Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad del Sagrado Corazon Trabajo del estudiante	<1 %
27	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
28	revistas.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad del Valle de Atemajac Trabajo del estudiante	<1 %
30	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
31	ciencialatina.org Fuente de Internet	<1 %



Dr. Jorge Acosta Piscocoya
Asesor

32	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Catolica San Antonio de Murcia Trabajo del estudiante	<1 %
34	convencionsalud2018.sld.cu Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía Activo


Dr. Jorge Acosta Piscocoya
Asesor