



**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**TESIS**

**“COMPETENCIA DOCENTE Y LA FORMACION EN COMPETENCIAS  
ESTADISTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE EDUCACION – ENRIQUE GUZMAN Y VALLE”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**AUTOR:**

**RAMIREZ INFANTE RAÚL ROBERTO**

**ASESOR:**

**DR. OLANO MARTINEZ ATILIO GAMALIEL**

**JURADO:**

**DRA. AMADO ASMAT FRANCISCA LUCRECIA**

**DR. JAMANCA CERNA CIRILO NICÉFORO**

**MG. ROJAS ELERA JUAN JULIO**

**LIMA - PERÚ**

**2018**

## INDICE

PORTADA	i
INDICE	ii
INDICE DE TABLAS	v
INDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Justificación e Importancia de la investigación	5
1.4 Limitaciones de la investigación	6
1.5 Objetivos	6
1.5.1 Objetivo general	6
1.5.2 Objetivos específicos	7

## CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes	8
2.1.1 Antecedentes internacionales	8
2.1.2 Antecedentes nacionales	15

2.2	Bases teóricas	21
2.2.1	De la variable Competencia docente	21
2.2.1.1	Educación de calidad y apropiación de las TIC.	21
2.2.1.2	Teorías educativas.	23
2.2.1.3	La formación y motivación de los profesores.	26
2.2.2.	De la variable Competencias estadísticas.	28
2.2.2.1	Cultura estadística e investigación.	28
2.2.2.2	Las competencias profesionales en la investigación.	29
2.2.2.3	Competencias generales de la formación universitaria: aportes a la calidad con equidad.	30
2.3	Marco conceptual	38
2.4	Aspectos de responsabilidad social y medio ambiental	41
<b>CAPITULO III MÉTODO</b>		
3.1.	Tipo de investigación	42
3.2	Población y Muestra	42
3.2.1	Población	42
3.2.2	Muestra	43
3.3.	Variables	45
3.3.1.	Definición operacional	45
3.3.2.	Operacionalización de variables	50
3.4	Hipótesis	54
3.4.1	Hipótesis general	54
3.4.2	Hipótesis específicas	54

3.5 Instrumentos

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

UNFV

3.6	Procedimientos	56
3.7	Análisis de datos	56

#### **CAPITULO IV RESULTADOS**

4.1	Contrastación de hipótesis	57
4.1.1.	Prueba de Hipótesis Principal	57
4.1.2.	Prueba de Hipótesis específicas	60
4.2	Análisis e interpretación	72
4.2.1	Análisis descriptivo	72

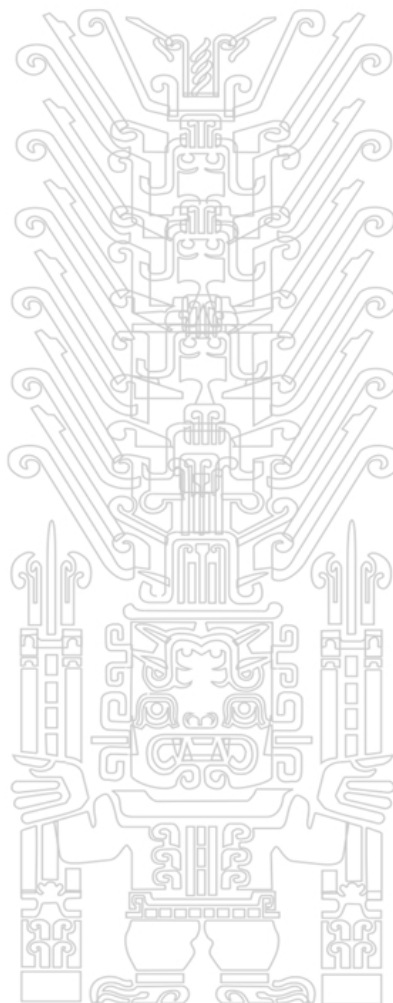
#### **CAPITULO V DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

5.1	Discusión	121
5.2	Conclusiones	127
5.3	Recomendaciones	128

#### **CAPITULO VI REFERENCIAS**

#### **CAPITULO VII ANEXOS**

Anexo N° 1:	Matriz de consistencia	138
Anexo N° 2:	Matriz de recolección de datos	139
Anexo N° 03:	Instrumento para la toma de datos	143
Anexo N° 04:	Validación por juicio de expertos de los instrumentos para la toma de datos	147
Anexo N° 05:	Definiciones de términos	148
Anexo N° 06:	Evidencias o constancias de documentos emitidos por la institución donde realizó la investigación	151



Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b>	Población del estudio.	43
<b>Tabla N° 2:</b>	Muestra del estudio.	45
<b>Tabla N° 3:</b>	Competencias docentes: propuesta de un perfil.	47
<b>Tabla N° 4:</b>	Competencias estadísticas a nivel de posgrado.	49
<b>Tabla N° 5:</b>	Indicadores de la variable independiente: Competencia docente.	51
<b>Tabla N° 6:</b>	Indicadores de la variable dependiente: Formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado.	52
<b>Tabla N° 7:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas.	57
<b>Tabla N° 8:</b>	Resultado de la prueba de Chi cuadrado de Pearson de la Hipótesis general	58
<b>Tabla N° 9:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas.	59
<b>Tabla N° 10:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia indagativa de la estadística.	60
<b>Tabla N° 11:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia indagativa de la estadística.	61
<b>Tabla N° 12:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia argumentativa de la estadística.	63
<b>Tabla N° 13:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia argumentativa de la estadística.	64
<b>Tabla N° 14:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia	65

innovativa de la estadística.

<b>Tabla N° 15:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia innovativa de la estadística.	66
<b>Tabla N° 16:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia tecnológica de la estadística.	68
<b>Tabla N° 17:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia tecnológica de la estadística.	69
<b>Tabla N° 18:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la dimensión gerencial de la estadística.	70
<b>Tabla N° 19:</b>	Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la dimensión gerencial de la estadística.	71
<b>Tabla N° 20:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según grupos de edad, UNE “La Cantuta”- 2017-II	72
<b>Tabla N° 21:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que realiza, UNE “La Cantuta”- 2017-II	73
<b>Tabla N° 22:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que afectan sus estudios, UNE “La Cantuta”- 2017-II	74
<b>Tabla N° 23:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según calificación en participación de las dinámicas grupales realizadas en clases, UNE “La Cantuta”- 2017-II	75
<b>Tabla N° 24:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado por Actividades de apoyo en su aprendizaje según como califica su participación, UNE “La Cantuta”- 2017-II	77
<b>Tabla N° 25:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado por Actividades de apoyo en su aprendizaje según como califica su participación, UNE “La Cantuta”- 2017-II	77

<b>Tabla N° 26:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado por Desarrollo de la competencia de Estadística según su Apreciación, UNE “La Cantuta”- 2017-II	80
---------------------	---	----

Cantuta”- 2017-II

<b>Tabla N° 27:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado por Desarrollo del curso de Estadística según su Apreciación, UNE “La Cantuta”- 2017-II	80
<b>Tabla N° 28:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	85
<b>Tabla N° 29:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	85
<b>Tabla N° 30:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Informacional, UNE "La Cantuta" 2017-II	88
<b>Tabla N° 31:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Informacional, UNE "La Cantuta" 2017-II	89
<b>Tabla N° 32:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Axiológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	92
<b>Tabla N° 33:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Axiológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	92
<b>Tabla N° 34:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Pedagógica, UNE "La Cantuta" 2017-II	95
<b>Tabla N° 35:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Pedagógica, UNE "La Cantuta" 2017-II	96
<b>Tabla N° 36:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Comunicativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	99
<b>Tabla N° 37:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Comunicativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	100

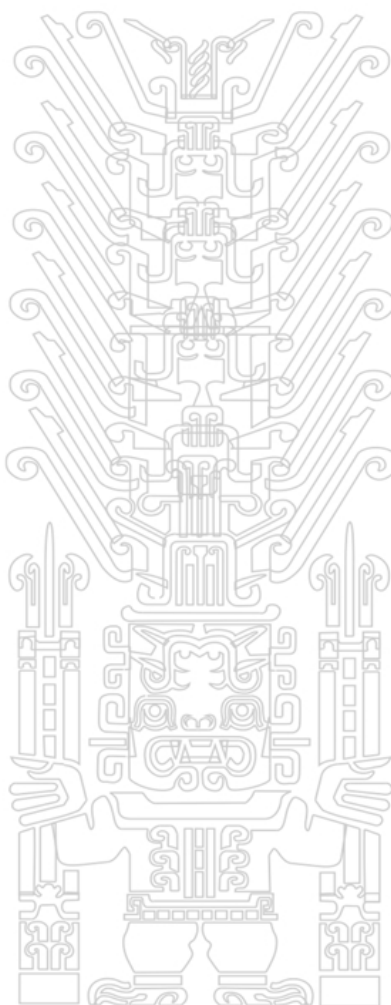
<b>Tabla N° 38:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Indagativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	102
<b>Tabla N° 39:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Indagativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	103
<b>Tabla N° 40:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Argumentativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	106
<b>Tabla N° 41:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Argumentativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	106
<b>Tabla N° 42:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Innovativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	109
<b>Tabla N° 43:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Innovativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	110
<b>Tabla N° 44:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	113
<b>Tabla N° 45:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	114
<b>Tabla N° 46:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Gerencial, UNE "La Cantuta" 2017-II	116
<b>Tabla N° 47:</b>	Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Gerencial, UNE "La Cantuta" 2017-II	117

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figuras N° 1:</b>	Figura 1 Esquema del diseño no experimental, descriptivo correlacional	43
<b>Figuras N° 2:</b>	Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencias estadísticas	58
<b>Figuras N° 3:</b>	Zona de rechazo de la hipótesis nula de la Hipótesis general	59
<b>Figuras N° 4:</b>	Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en la competencia indagativa de la estadística.	61
<b>Figuras N° 5:</b>	Distribución Chi cuadrada de la HE1	61
<b>Figuras N° 6:</b>	Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia argumentativa de la estadística.	63
<b>Figuras N° 7:</b>	Distribución Chi cuadrada de la HE2	64
<b>Figuras N° 8:</b>	Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia innovativa de la estadística.	66
<b>Figuras N° 9:</b>	Distribución Chi cuadrada	67
<b>Figuras N° 10</b>	Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia tecnológica de la estadística.	68
<b>Figuras N° 11:</b>	Distribución Chi cuadrada.	69
<b>Figuras N° 12:</b>	Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia gerencial de la de la estadística.	71
<b>Figuras N° 13:</b>	Distribución Chi cuadrada HE5	72
<b>Figuras N° 14:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según grupos de edad, UNE “La Cantuta”- 2017-II	73

<b>Figuras N° 15:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que realiza, UNE “La Cantuta”- 2017-II	74
<b>Figuras N° 16:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que afectan sus estudios, UNE “La Cantuta”- 2017-II	75
<b>Figuras N° 17:</b>	Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según calificación en participación de las dinámicas grupales realizadas en clases, UNE “La Cantuta”- 2017-II	76
<b>Figuras N° 18:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado por Actividades de apoyo en su aprendizaje según como califica su participación, UNE “La Cantuta”- 2017-II	78
<b>Figuras N° 19:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado por Desarrollo del curso de Estadística según su apreciación, UNE “La Cantuta”- 2017-II	81
<b>Figuras N° 20:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	86
<b>Figuras N° 21:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Informacional, UNE "La Cantuta" 2017-II	89
<b>Figuras N° 22:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Axiológica, UNE "La Cantuta" 2017-II	93
<b>Figuras N° 23:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Pedagógica, UNE "La Cantuta" 2017-II	96
<b>Figuras N° 24:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Comunicativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.	100
<b>Figuras N° 25:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Indagativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	103
<b>Figuras N° 26:</b>	Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Argumentativa, UNE "La Cantuta" 2017-II	107

- Figuras N° 27:** Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Innovativa, UNE "La Cantuta" 2017-II 110
- Figuras N° 28:** Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II 114
- Figuras N° 29:** Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Gerencial, UNE "La Cantuta" 2017-II 117



## RESUMEN

La investigación ha tenido como objetivo “determinar la relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta, 2017- II”, ha seguido un diseño no experimental transeccional correlacional, la población estuvo conformada por 300 estudiantes de maestría de la Universidad Nacional Educación (EPG UNE), la muestra probabilística constituida por 169 unidades muestrales; como instrumentos de recogida de datos se empleó dos cuestionarios uno sobre la variable competencia docente y otro sobre formación en competencias estadísticas, la validación se hizo a través de la técnica de juicio de tres expertos con una media superior al 90% y la confiabilidad por la prueba de Alpha de Cronbach de 0,969 para el cuestionario de Competencia docente y 0,977 para formación en competencias estadísticas considerados válido y confiables para el propósito de la investigación; la prueba estadística se ha realizado con la prueba Chi cuadrado o Ji-cuadrado de Pearson cuyos resultados son presentados con tablas y figuras; como conclusión se tiene que, al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta, 2017- II.

**Palabras clave:** competencia docente, formación en competencias estadísticas, estudiantes de posgrado.

## ABSTRACT

The investigation has had as aim "determine the relation between the educational competition and the formation in statistical competitions of the students of posgrado of the National University of Education-Enrique Guzmán and Valley - The Cantuta, 2017-II", Not experimental transeccional correlacional has followed a design, the population was shaped by 300 students of mastery of the National University Education (EPG JOINS), the sample probabilistic constituted by 169 sample units; Since instruments of withdrawal of information one used two questionnaires on the variable educational competition and other one on formation in statistical competitions, the validation was done across the technology of judgment of three experts by an average superior to 90 % and the reliability by Alpha de Cronbach's test of 0,969 for the questionnaire of educational Competition and 0,977 for Formation in statistical competitions considered valid and reliable for the intention of the investigation; he statistical test has been done with chi square of Pearson whose results are presented by tables and figures; since conclusion has that to 5 % of significance, it is possible to affirm that a significant relation exists between the educational competition and the formation in statistical competitions of the students of postgraduate of the National University of Education-Enrique Guzmán and Valley - The Cantuta, 2017- II.

**Key words:** educational competition, formation in statistical competitions, students of posgrado.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle, se ha desarrollado con el propósito de ser sustentada ante la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal y optar el grado académico de Magister: en Docencia Universitaria.

Para precisar el estado del arte de las competencias del docente universitario, se tiene como sustento lo expuesto por Villarreal y Bruna (2017), quienes explican que: El concepto de competencia se utilizó por primera vez en los años 70, como resultado de investigaciones enfocadas en identificar las variables que permitían explicar el desempeño en el trabajo. Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el ser humano aplica para aprender, adaptarse y desempeñarse en el mundo (Camargo y Pardo, 2008). En el contexto laboral, las competencias constituyen un complejo conjunto de comportamientos que evidencian la capacidad profesional para usar armónicamente sus conocimientos, experiencias, habilidades, disposiciones, actitudes y valores para abordar, resolver o actuar frente a situaciones en el mundo personal, profesional, cívico y social (Camperos, 2007). La competencia corresponde a un saber hacer en contexto, donde se movilizan recursos cognitivos, integrando conocimientos, habilidades y valores para enfrentarse a distintas situaciones del quehacer en el ámbito profesional (Perrenoud, 2004). En el caso de docentes universitarios, el estudio de las competencias pedagógicas se ha desarrollado internacionalmente con el objetivo de generar perfiles docentes, que permitan guiar el entrenamiento/capacitación y evaluación del profesorado. Enseñar en la universidad actual requiere de conocimientos, habilidades y actitudes diferenciadas de las que se necesitaban

20 años atrás. Diversos tipos de modelos respecto de estas competencias han sido creados como resultado de numerosas investigaciones, como son los propuestos por distintos autores como: Galvis (2007), Postareff y Lindblom-Ylänne (2008), Zabalza (2009), Gairín (2011) y Torra et al. (2012) (p.76).

Por otro lado, para precisar el estado del arte de formación en competencias estadísticas, es preciso citar al Instituto Nacional de Estadística e Informática (S/F) donde expone que: Afortunadamente, en los últimos años la investigación en la que la educación estadística puede apoyarse ha experimentado un fuerte avance. Esta investigación comenzó en forma dispersa, a partir de diversas áreas de conocimiento. Por ejemplo, en psicología dos grupos de trabajo que se han centrado sobre esta temática han sido los de razonamiento sobre toma de decisiones en situación de incertidumbre, y los de desarrollo evolutivo del razonamiento estocástico. Desde la educación matemática, se han ido también creando grupos de investigación específicos sobre didáctica de la estadística, entre ellos el grupo de estadística de PME (Psychology of Mathematics Education), el grupo de estadística en los congresos ICME (International Congress on Mathematics Education) y a partir del próximo año en CERME (European Research in Mathematics Education Conference). La posibilidad que algunos jóvenes investigadores están teniendo que salir a otros países para realizar una tesis (por ejemplo, Countinho, 2001; Tauber, 2001), repercutirá pronto en la mejora de la investigación a sus países de origen (p.6).

Existen investigaciones algunas directa y otras indirectamente relacionadas con las variables del estudio; así se tiene en el contexto internacional a Cisneros (2015: 14 y 188) de España, la tesis *La actividad del docente en postgrado y su interacción con los entornos*

Conocimiento, en la Universidad Abierta de Cataluña, España; Valencia (2014: 08 181) de México sustenta la tesis Competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de la maestría en Administración en la modalidad presencial y virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua; Belfiori (2014: 02) de Argentina, el Informe de Investigación científica sobre Enseñanza de estadística con recursos TIC, en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación Educación de Buenos Aires. En el contexto nacional las investigaciones de Pantoja (2015: viii) Lima, la tesis Aplicación del software libre SAGE y su influencia en el rendimiento académico en cálculo vectorial, en los estudiantes del IV ciclo de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería, para optar el grado de doctor en ciencias de la educación, en la Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- de Lima, Perú; Murillo (2014: 13 y 156) de Lima, tesis La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013, para optar el grado académico de doctor en educación, en la Universidad San Martín de Porres. Lima; Vallejos (2013: 11 y 187) de Lima, tesis El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011, para optar el grado de Magíster en Relaciones Laborales, en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de posgrado, Lima, Perú; Barrientos (2013:01) de Lima, el informe de investigación científica sobre Las características de los docentes Universitarios, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

La investigación se ha sustentado en fuentes teóricas actualizadas, debiendo citar entre otras a Ochoa-Angino, y otros (2016: 10) UNESCO, en Competencias y estándares TIC

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente; Asimismo, Betancur, y Cárdenas (2014:03), en Estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las TIC en Colombia; Valdez (2013:04) en Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC); el INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática (S/F: 09). Los retos de la cultura estadística; Leyva, Ganga, Tejada, y Hernández (2011:18), en la formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile; Juliá (2014:39), en su ponencia y debate sobre Competencias generales de la formación universitaria: aportes a la calidad con equidad; Según Angulo (2012: 01) de México, las competencias digitales; Crue-Rebiun. (2012: 06) de España, Competencias informáticas e informacionales (CI) en los estudios de grado.

En su desarrollo se ha seguido el diseño aprobado por la Universidad, que contiene en el Capítulo I Planteamiento del Problema: Antecedentes, Planteamiento Del Problema (Descripción Y Formulación), Objetivos, Justificación, Alcances y Limitaciones, Definición de Variables. El Capítulo II Marco Teórico, considera: Teorías generales relacionadas con el tema, Bases teóricas especializadas sobre el tema, Marco conceptual, Hipótesis. El Capítulo III Método contiene: Tipo, Diseño de investigación, Estrategia de prueba de hipótesis, Variables, Población, Muestra, Técnicas De Investigación. El Capítulo IV Presentación de resultados contiene Contrastación de hipótesis, Análisis e interpretación. En el Capítulo V Discusión, se presenta Discusión, Conclusiones, Recomendaciones y Referencias bibliográficas. Al final se insertan los Anexos que evidencian el desarrollo de la investigación.

# CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción del problema

Lázaro y Gisbert (2015), respecto a la competencia digital docente expresan que la importancia de la formación inicial del profesorado y en concreto la formación en competencia digital docente (CDD) es un tema ampliamente tratado en diferentes estudios recogidos en la literatura científica (Almås y Krumsvik, 2007; Comisión Europea, 2012; UNESCO, 2008, 2011 y 2013). La profesión del docente, así como su rol social, ha ido evolucionando a medida que avanza la sociedad y las demandas que ésta realiza al sistema educativo.

La Comisión Europea (2012) enfatiza la necesidad de tener un profesorado de calidad, bien capacitado de cara a formar alumnos que precisan de competencias para satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más compleja y de un mercado laboral que exige aptitudes cada vez más altas. Un año después, la Comisión Europea (2013) señala que la formación inicial de los docentes debe garantizar la formación digital, especialmente a nivel metodológico con la finalidad de aprovechar las potencialidades de las TIC destacando, además, que la formación del docente en el uso pedagógico de las TIC es raramente obligatoria (p. 5).

Gorina y Alonso (2011). Respecto a la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado, expresan que:

El uso de la Estadística en la formación de investigadores constituye en la actualidad un problema abordado por diversos educadores e investigadores a nivel

estadística no acaba con la etapa universitaria, sino que hoy en día es imprescindible una formación básica estadística para los investigadores en diversas ciencias, en aras de poder valorar y tomar decisiones sobre los diseños de su investigación, leer la literatura científica de su especialidad y comunicarse con los estadísticos profesionales a propósito del análisis de sus datos.

Por otro lado, debe puntualizarse que en los últimos años se ha incrementado la incorporación de la enseñanza de la Estadística al currículo de escuelas, carreras universitarias y programas de maestrías y doctorados en muchos países. Sin embargo, a partir del estudio Gorina, A., Alonso, I. y Zamora, L. (2007), se ha podido constatar que en Cuba no todos los programas doctorales en Ciencias Pedagógicas incluyen contenidos de Estadística, situación que influye en las insuficiencias existentes al aplicar herramientas de esta ciencia en las investigaciones desarrolladas por los estudiantes de dichos programas (p.2).

El diagnóstico de la realidad problemática señala que en la actualidad en la Escuela de Posgrado de la UNE, existe un alto porcentaje (superior al 70%) de egresados que culminan sus estudios de maestría y no llegan a optar el grado de magíster, estando entre las causas, que los egresados no concluyen sus trabajos de investigación por no manejar técnicas de construcción de instrumentos de recogida de datos, falta de procesamiento estadístico, incapacidad para su interpretación. Asimismo, en el plan de estudios anterior al vigente (hasta 2010) no se consideraba el curso de Introducción a la Estadística y Estadística Aplicada, sólo se consideraba en el plan de estudios de doctorado, así mismo la desmotivación de los egresados para optar el grado académico de magíster.

El pronóstico de esta realidad es que, de continuar ello, se va a ir incrementando el porcentaje de egresados que no llegan a graduarse, constituyendo ello en una malversación de fondos tanto personales como estatales, ya que es el Estado Peruano quien financia el funcionamiento de la Escuela de Posgrado, ya que las pensiones que pagan los alumnos son bajas comparativamente con otras escuelas de posgrado.

En cuanto al control de pronóstico puede señalarse como alternativas que el curso de estadística debe desarrollarse desde el primer semestre de maestría; debiendo los estudiantes estar en condiciones de construir sus propios instrumentos de recogida de datos (no sólo buscar en la Web cuestionarios ya preparados) que respondan a sus variables de estudio, estén en condiciones de crear su base de datos, procesar la información estadística y realizar el proceso de interpretación de dichos resultados. Además, la Escuela de posgrado debe exigir la culminación del proyecto como requisito para la matrícula en el segundo semestre de maestría.

En el contexto nacional peruano, la formación a nivel de posgrado, no es ajena a la realidad planteada por Lázaro y Gisbert (2015:05), Gorina y Alonso (2011), por lo que se plantean los siguientes problemas en la presente investigación.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta, 2017-II?

### 1.2.2 Problemas específicos

- PE1. ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado?
- PE2. ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado?
- PE3. ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado?
- PE4. ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado?
- PE5. ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado?

### 1.3. Justificación e importancia de la investigación

Se fundamenta la justificación e importancia de la presente investigación, desde los siguientes puntos de vista

Justificación teórica en cuanto que para fundamentar las variables competencia digital docente y formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado, se buscará las fuentes teórico científicas, más actualizadas, que permitan conocer cada una de las variables y orientar el proceso de formulación de problemas, objetivos e hipótesis.

Justificación metodológica en tanto la aplicación del método científico de investigación, implica conocer cada uno de sus pasos a fin de seguir la secuencia y poder llegar a la comprobación de las hipótesis planteadas, es allí donde las tecnologías de la información y comunicación, juegan un rol preponderante en la actual era del conocimiento, ya que son los medios a través de los cuales se desarrollan las actividades de los diversos campos del quehacer humano, laboral, económico, académico, etc.

Justificación práctica, ya que la investigación se realiza porque a partir de la realidad diagnosticada se deben plantear alternativas que permitan que los docentes asumamos un mejor rol en la tarea de orientar a nuestros alumnos en su proceso de formación profesional, mucho más teniendo en cuenta que en los momentos actuales, ninguna tarea docente puede estar desvinculada de la aplicación del entorno digital, por cuanto es el sistema informático, donde se encuentran los

medios e informaciones más actualizadas, el docente de educación superior, usa como herramientas en sus tareas de orientación del aprendizaje.

#### **1.4. Limitaciones de la investigación**

Entre las limitaciones pueden precisarse las siguientes: limitaciones bibliográficas. En las bibliotecas de las universidades públicas existe poca información actualizada para fundamentar las variables del estudio, por lo que tuvo que utilizarse fuentes de la página Web que son más actualizadas y de más fácil acceso.

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1 Objetivo general:**

Determinar la relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II.

##### **1.5.2 Objetivos Específicos**

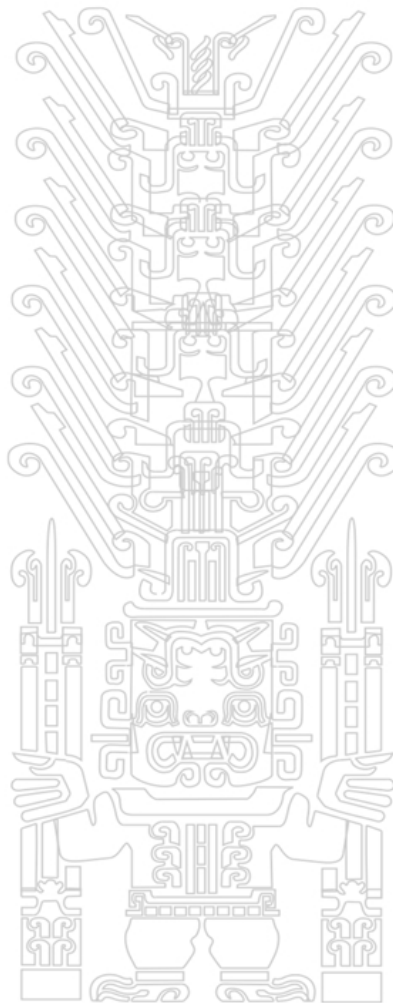
OE1. Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado.

OE2. Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado.

OE3. Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado.

OE4. Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado.

OE5. Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.



## CAPITULO II. MARCO TEORICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

**Belfiori (2014)** en el Informe de Investigación científica sobre Enseñanza de estadística con recursos TIC, en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación Educación de Buenos Aires: Argentina; del resumen y texto se extrajo la siguiente información.

El estudio de la estadística es realmente necesario debido a que hoy en día esta rama de la matemática se ha convertido en un método efectivo para describir con gran margen de fiabilidad las tendencias y valores de datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos y físicos, y sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. Por este motivo, figura como contenido obligatorio en los programas de estudio de la escuela secundaria, aunque se comprueba en un alto porcentaje que, por ser el último eje a desarrollar en cada uno de los años, suele no dársele la importancia debida ya que o no se lo desarrolla por cuestiones de tiempo o se lo hace en forma superficial.

La investigación responde al problema ¿Cuál es el impacto de la implementación de las TIC en la secuencia didáctica en los distintos cursos en el aula, en la mejora de la calidad de las prácticas docentes? Hoy en día

nos encontramos rodeados por la tecnología por lo que es importante

incorporarla en la labor escolar cotidiana. Ella puede facilitar el trabajo más rutinario de la matemática para dedicar el tiempo a tareas más complejas e interesantes. Por eso en este escrito se presenta una secuencia didáctica para segundo año de la escuela secundaria en la que se busca que las TIC potencien la propuesta usándolas e interviniendo de forma tal que favorezcan la construcción de conocimiento por parte de los alumnos. Las acciones propuestas les permiten reflexionar, discutir, dudar, conjeturar, encontrar soluciones a problemas y generar otros. Se exploran las herramientas para cálculos estadísticos que ofrecen Geogebra, Excel y las aplicaciones de los celulares. En las actividades se integra en forma efectiva tecnología, pedagogía y contenido esperando que sean catalizadores de una enseñanza reflexiva y creativa. Varias de las actividades planteadas son del tipo “para practicar” con TIC. Es muy importante que los alumnos sean capaces de practicar técnicas computacionales u otras estrategias basadas en algoritmos, con el propósito de automatizar esas habilidades para aplicaciones matemáticas posteriores y de nivel superior. Algunas tecnologías educativas pueden brindar asistencia valiosa y ayudar a los estudiantes a practicar e internalizar destrezas y técnicas importantes.

Finalmente se realiza una evaluación entendida como una instancia que ayuda al educando a continuar del modo en que lo viene haciendo o le permite rectificar ciertos aprendizajes para mejorar, teniendo, por lo tanto, profundo sentido pedagógico la retroalimentación.

Entre sus conclusiones, expone manifiesta que: Analizando las diferencias habidas en los resultados de la implementación de la misma secuencia didáctica en los distintos cursos, comprobamos que el impacto positivo al introducir las TIC en el aula no se da en forma automática, sino que depende en gran medida de la calidad de las prácticas docentes (p.2).

**Carrera y Coiduras (2012)** presentan el informe de investigación científica *Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales, en la Universidad de Lleida, España: Revista de Docencia Universitaria*, del resumen y texto se extrajo la siguiente información:

La competencia digital forma parte de las competencias docentes que caracterizan el perfil profesional del profesor de educación superior. En ella se contemplan componentes de alfabetización y capacitación digital acordes con la aportación que le corresponde al profesor universitario en el desarrollo de la competencia transversal en TIC en el alumnado, cuando figura en el plan de estudios de una titulación.

La investigación responde al problema ¿Cuál es la percepción del profesor universitario, sobre la competencia digital en el ámbito de las Ciencias Sociales, en la Universidad de Lleida? Este estudio exploratorio, realizado en la Facultad de Ciencias de Educación de la Universidad de Lleida, persigue mediante la aplicación de un cuestionario cerrado: (a) conocer el nivel que en dicha competencia manifiestan los profesores del centro; (b)

conocer cómo contemplan, o su disposición a contemplar, dicha competencia en las materias que imparten en las nuevas titulaciones de grado y (c) identificar las necesidades que tienen de formación en la competencia.

Como instrumento se aplicó un cuestionario de cinco preguntas con 17 ítems cada uno. La muestra estuvo conformada por 85 docentes en una edad media de 42.5 años.

Los resultados obtenidos trazan un perfil claro, aunque no homogéneo del conjunto de profesorado en cada uno de los elementos definidos en la competencia digital.

Entre sus conclusiones, se tiene que el desarrollo de la competencia digital del profesorado está, entre otros factores, condicionados por su papel como formador y mediador en la adquisición que de ella hagan los estudiantes. Hoy en día la competencia digital está integrada, como competencia básica y como competencia genérica. Esta formación resulta determinante pues el profesorado sólo estará en condiciones de contribuir al desarrollo de la competencia digital de los estudiantes si está capacitado y manifiesta un nivel de dominio en la competencia suficiente para incorporarla en la actividad formativa que despliega (p.120).

**Cisneros (2015)** sustenta la tesis *La actividad del docente en postgrado y su interacción con los entornos virtuales, para obtener el grado de Doctora en*

la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en la Universidad Abierta de Cataluña, España; en la introducción y texto, expresa que:

El propósito de esta investigación es adentrarse en la práctica educativa de docentes insertos en educación superior en nivel de postgrado, que se desempeñan en modelos de educación innovadores mediados por tecnología. Responde al problema ¿Qué actividades y acciones reconocen los profesores de postgrado como desempeño para la docencia virtual y cómo interactúan con las herramientas del entorno para desempeñarla?; el estudio se ubica en el paradigma interpretativo, en el cual se conjuga un diseño de investigación, que tiene como base el método de estudio de caso, en dos etapas de investigación; en la primera, se ubica a los participantes en tres perfiles de usuario y se usan técnicas de análisis estadístico; mientras que en la segunda etapa, se indaga acerca de la comprensión de la docencia virtual, a través de la entrevista oral temática (Aceves, 1990; Altamirano, 1994, Benadiva, 2010; Benadiva, 2015). Se analiza, además la interacción que los docentes realizan en el entorno virtual para el desempeño de su rol docente en el nivel superior de postgrado, en especial la maestría con modalidad a distancia; se estudia al actor, esto es, al profesor a través de qué hace y cómo lo hace, para recuperar el conocimiento explícito y tácito de su actividad docente cuando interactúa con entornos virtuales.

En el estudio mencionado se indaga la población en general y no se dirige sólo a profesores, aun cuando se percibe la intención de estudiar las habilidades con las que cuenta el profesorado.

Entre sus conclusiones señala que existe correlación de la dimensión pedagógica con el rol intelectual caso 13 (DPRI3), dimensión pedagógica, analítica caso 11 (DPAN11) y dimensión pedagógica, analítica caso 12 (DPAN12), que corresponden a las características intelectuales del docente. Con relación a la atención del estudiante, se encontró la dimensión pedagógica, tutoría académica, caso 16 (DPTA16) y dimensión pedagógica, facilitación del aprendizaje (DPFA5).

En la dimensión social se encontró nula correlación entre las variables, rol social caso 19 (DSRS19). Se aprecia una correlación o asociación nula de la dimensión pedagógica y la dimensión social, debido a que no es significativa al perfil. En la tecnológica no se encontró correlación con ninguna otra variable. Aquí se indaga la tutoría técnica y los conocimientos de tecnología que reconoce posee el profesor. No se detectaron las competencias tecnológicas porque no se consideraron preguntas en este sentido, sólo se buscaron las herramientas con las que interactuaban en los entornos virtuales para realizar la docencia (p.14; 188).

**Valencia (2014)** sustenta la tesis Competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de la maestría en Administración en la modalidad presencial y virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Diferencias por género, para optar el grado de doctora, en la Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica

Organización y Métodos de Investigación, España; de la introducción y texto se extrajo la siguiente información:

En la actualidad se tiene la oferta educativa presencial y virtual por parte de instituciones de educación superior, esto genera la necesidad de estudiar las condiciones en que se da esta modalidad y responde al problema ¿Difieren los estudiantes que cursan su maestría en las modalidades presencial y virtual y por género, en cuanto a su percepción sobre la acción docente, las condiciones de la docencia, competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción en el entorno académico? por supuesto, realizar un estudio comparativo entre la percepción que tienen los estudiantes y los profesores de ambas modalidades con respecto a las condiciones de la docencia, a los recursos utilizados, a la satisfacción de los estudiantes, a las competencias en TIC y al uso de estas últimas como estrategias de apoyo para el aprendizaje, así como al rendimiento académico y a las diferencias por género.

Los métodos que se utilizarán para realizar el estudio son el analítico-sintético y teórico deductivo. Así mismo, se puede decir que la investigación es de naturaleza mixta, pues incorpora técnicas cualitativas y cuantitativas de acopio de información, de forma aplicada, de tipo descriptiva y de modo bibliográfico y de campo.

Las técnicas de acopio de información serán las siguientes: El cuestionario, La entrevista, Recopilación de calificaciones al final del periodo semestral.

La encuesta se aplicó a los estudiantes de la Maestría en Administración que asistieron a clase la semana que se realizó el levantamiento de información, 150 participaron.

Entre sus conclusiones se tiene que sí hay diferencia, con respecto a la percepción sobre la acción docente, las condiciones de la docencia, competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción en el entorno de aprendizaje, entre los estudiantes que cursan la Maestría en Administración en las modalidades presencial y virtual y también hay diferencias en dicha percepción derivadas del género (p.8; 181).

### **2.1.2 Antecedentes nacionales.**

**Barrientos (2013)** presenta el informe de investigación científica sobre Las características de los docentes Universitarios, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; en el resumen y texto expone:

El docente universitario es quien cultiva el saber, es investigador nato porque tiene que estar actualizado en educación o en su campo laboral, al realizar investigaciones se mantiene actualizado.

La investigación responde al problema ¿Cómo se relacionan las características de los docentes que enseñan investigación con el nivel de conocimientos en investigación por los maestristas de docencia universitaria, evaluación y acreditación de la calidad de la educación y gestión educativa de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación? Se

consideran las funciones y características del docente universitario, así como las acciones del docente del siglo XXI se presentan cuadros estadísticos y prueba de hipótesis. Para obtener información de las características propuestas en la investigación se elaboró una encuesta para ser aplicada en los docentes que enseñan tesis III en las Maestrías en Educación con mención en: Docencia Universitaria, Gestión de la Educación y Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación. Se encontró a dos docentes en cada mención y otro instrumento de conocimiento sobre investigación.

En sus conclusiones expone que: 1. Al encontrar un P valor (Sig.) es de 0.00 es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula. 2. La correlación de 0.750 indica que existe relación alta directa y proporcional entre las Características de los docentes y el Nivel de conocimientos de los maestristas, con lo cual se acepta la hipótesis de investigación. 3. Se ha encontrado un nivel de características docentes en Docencia Universitaria de 18.75, que de acuerdo a los rangos establecidos lo ubica en el nivel alto. 4. En Gestión Educativa el nivel es de 17, puntaje que lo ubica en el nivel medio. 5. En Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación se tiene 17.25 que de acuerdo a los rangos establecidos los ubican en el nivel medio (p.1).

**Murillo (2014)** sustenta la tesis La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013, para optar el grado académico de doctor en Educación, en la Universidad San Martín de Porres. Lima, Instituto para

la calidad de la educación. Sección de posgrado; del resumen y texto, se extrae la siguiente información:

La investigación tiene como objetivo conocer la relación entre la actitud hacia la Estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística, con el propósito de contribuir en la generación de estrategias para mejorar el proceso de enseñanza de las herramientas estadísticas en educación básica regular.

La investigación responde al problema ¿Cuál es el grado de relación entre la actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente de la Escuela profesional de Educación de la Universidad Alas Peruanas en el año 2013? Mediante la aplicación de instrumentos validados se cuantificaron los componentes de valor, cognitivo, afectivo y de dificultad que influyen en la actitud hacia la estadística de los estudiantes en proceso de formación docente. Del mismo modo la investigación permitió determinar el nivel de preparación en temas estadísticos elementales como la interpretación de tablas y gráficos y el conocimiento de la media, moda y probabilidad.

El análisis de resultados evidenció que los componentes de valor y afectivo constituyeron los factores que más inducen favorablemente hacia la creación de actitudes positivas hacia la estadística. Así mismo permitió establecer que el nivel de preparación en conocimientos de estadística es insuficiente,

ya que tanto por género y especialidad, las calificaciones son

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

desaprobatorias. La aplicación de técnicas de correlación y pruebas estadísticas sustentaron que existe una correlación lineal positiva bastante baja entre las actitudes hacia la estadística y los conocimientos estadísticos básicos. Esta asociación poco significativa se muestra mediante los coeficientes de correlación de los componentes afectivos y cognitivo. No existe asociación entre los componentes de dificultad y los conocimientos estadísticos.

La investigación ha sido de tipo transversal, no experimental, cuantitativa y correlacional. La muestra es no probabilista, se trabajó con toda la población de 369 estudiantes. (Exceptuando los estudiantes del primer ciclo). Para el desarrollo de la investigación se aplicaron dos instrumentos de evaluación o cuestionarios: Cuestionario sobre actitudes hacia la estadística, y el Cuestionario sobre Conocimientos estadísticos básicos.

Entre sus conclusiones, se tiene que en términos globales existe una correlación lineal positiva bastante baja entre las actitudes hacia la estadística y los conocimientos estadísticos básicos en los estudiantes de la escuela profesional de educación de la UAP. La relación entre el componente afectivo, componente de valor y componente cognitivo de la actitud hacia la estadística, y los conocimientos estadísticos básicos muestran una correlación lineal, positiva y baja. La correlación entre el componente de dificultad de la actitud hacia la estadística y los conocimientos estadísticos básicos es nula (p. 13;156).

**Pantoja (2015)** sustenta la tesis Aplicación del software libre SAGE y su influencia en el rendimiento académico en cálculo vectorial, en los estudiantes del IV ciclo de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería, para optar el grado de doctor en ciencias de la educación, en la Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle de Lima, Perú: en el resumen sintetiza su trabajo en la forma siguiente:

El propósito básico de la presente investigación fue determinar los efectos de la utilización del software libre SAGE, en el rendimiento académico del curso de Cálculo Vectorial en una muestra de estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería.

La investigación responde al problema ¿Qué influencia tiene la aplicación del software libre SAGE, en el rendimiento académico del curso de Cálculo Vectorial, en los estudiantes del IV Ciclo de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería? Los instrumentos que se utilizaron fueron dos pruebas de conocimientos (pre test y post test), elaborados por el autor de la presente investigación. Estos instrumentos fueron sometidos a los análisis respectivos que determinaron que las pruebas son válidas y confiables. La muestra estuvo constituida por 56 alumnos divididos en dos grupos: experimental y de control cada uno compuesto por 28 alumnos, a quienes se les aplicó los instrumentos indicados y luego se efectuaron las comparaciones respectivas utilizando la prueba estadística Z.

Los resultados estadísticos nos indican que en el Post test efectuado, el grupo Experimental obtiene un mayor desempeño que el grupo de control, lo que significa que la utilización del software libre SAGE ha influido significativa y positivamente en el rendimiento académico del curso de Calculo Vectorial (p.viii).

**Vallejos (2013)** sustenta la tesis El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011, para optar el grado de Magíster en Relaciones Laborales, en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de posgrado, Lima, Perú, de la introducción y el texto de la tesis, se extrajo la siguiente información:

Parte del planteamiento de las siguientes interrogantes: ¿Existe un impacto directo en el proceso de desempeño laboral del docente universitario en el marco de la enseñanza derivada de las brechas tecnológicas y comunicacionales entre generaciones?, ¿Existe mejora en la competencia laboral del docente, como resultado de la transición tecnológica hacia el uso de las TIC (Plataforma PAIDEIA)?, ¿Cómo impacta el uso de las TIC (Plataforma PAIDEIA) en el nivel de satisfacción de los alumnos, determina el desempeño laboral del docente?

Para poder responder a tales interrogantes, se hace necesario evaluar diversos aspectos y centrar la investigación en la evaluación del desempeño

laboral docente en el marco de estudio de casos, motivo por el cual se ha seleccionado a los docentes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección (FGAD) que vienen implementando el uso de las TIC en sus cursos, a través de la Plataforma PAIDEIA, con el fin de mejorar su eficacia laboral en el proceso educativo.

Entre sus conclusiones, se tiene que las TIC juegan un rol importante en el ámbito de trabajo universitario ya que permiten establecer canales y códigos aceptados por los estudiantes de una nueva generación, los mismos que permiten al docente ser más eficaz, aunque se encuentre en un proceso de transición tecnológica que tiene influencia sobre su calificación laboral. De ese modo, se facilita obtener mejores resultados en la evaluación del desempeño laboral de la docencia universitaria, en la medida que se ha constatado que representa un mecanismo de desarrollo de habilidades laborales que sirve para acortar las brechas comunicacionales y tecnológicas entre las generaciones del profesional docente, llamados migrantes digitales, y la nueva generación de estudiantes, denominados nativos digitales, que tienen otra forma de aprender y de acceder a la información (p.11; 187).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 De la variable Competencia docente**

#### **2.2.1.1 Educación de calidad y apropiación de las TIC.**

Ochoa-Angino, y otros (2016), en Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente, explica que:

La transición de un modelo educativo propio de una sociedad industrializada a un modelo educativo marcado por las demandas de una sociedad informatizada es un proceso que están viviendo la mayoría de instituciones a nivel mundial. Dicha transición plantea un nuevo orden, un nuevo “modo de desarrollo” (Castells, 1995) el cual desafía las políticas clásicas de los modelos educativos tradicionales y pone en evidencia la necesidad de razonar y analizar la estructura y bases de este “modo de desarrollo” bajo otras referencias. Lo anterior no significa poner en riesgo el alcance de las metas educativas relacionadas con la formación de profesionales íntegros y comprometidos con el desarrollo sostenible de sus regiones, el fomento de la igualdad de oportunidades y la calidad educativa. Por el contrario, dicha transición debe contribuir al alcance de estas metas que garantizan la capacidad de competir en un mercado cada vez más cambiante y una sociedad cada vez más exigente (p.10).

Asimismo, Betancur, y Cárdenas (2014), en estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) en Colombia, al respecto explican que:

Al evidenciar la formación docente como un factor fundamental en el desarrollo de una educación de calidad (Martín A. G. 2008), diferentes resultan ser los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de procesos de formación inicial y de actualización que logren responder a la dicotomía existente entre innovación tecnológica e innovación pedagógica (Area, 2009, Esteve, 2009). Es así como se comprende que la formación docente en TIC ha de tomar un papel que permita el desarrollo de actividades de aprendizaje, donde se evidencie: 1) protagonismo de los estudiantes en su

proceso de aprendizaje; 2) la mejora continua de sus competencias en el uso de las TIC; 3) aumento en la calidad y cantidad de interacciones entre docentes y estudiantes; 4) mejor acceso a los contenidos y a sus distintas representaciones; adaptación en ritmos, intereses y necesidades de cada estudiante; 5) cambio en el rol del docente transmisor de conocimiento a dinamizador de aprendizaje; y 6) se convierte en un proceso de actividad de aprendizaje y evaluación más continuo. (Sigales, 2004, p. 41)

### 2.2.1.2 Teorías educativas.

Valdez (2013) en Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), precisa lo siguiente:

**El conductismo.** Desde el punto de vista educativo el conductismo establece que el aprendizaje es un cambio en la forma de comportamiento en función de los cambios del entorno y el aprendizaje es el resultado de la asociación de estímulos y respuestas (Sobre el conductismo).

El conductismo ve al alumno como un sujeto cuyo desempeño y aprendizaje escolar pueden ser arreglados o rearrreglados desde el exterior (la situación instruccional, los métodos, los contenidos, etc.), basta con programar adecuadamente los insumos educativos, para que se logre el aprendizaje de conductas académicas deseables. El alumno conductista es visto como “tabula rasa” que recibe información del maestro, cumple órdenes y obedece, requiere constante aprobación, depende del profesor, es un ente pasivo en el proceso de enseñanza- aprendizaje, realiza tareas en las cuales el comportamiento pueda ser observado, medido, evaluado directamente. El

conductismo pretende que el alumno responda a los estímulos ambientales y que se convierta en un ser auto disciplinado.

**El cognitivismo.** El cognitivismo abandona la orientación mecanicista pasiva del conductismo y concibe al sujeto como procesador activo de la información a través del registro y organización de dicha información para llegar a su reorganización y reestructuración en el aparato cognitivo del aprendiz. Aclarando que esta reestructuración no se reduce a una mera asimilación, sino a una construcción dinámica del conocimiento, es decir los procesos mediante los que el conocimiento cambia. En términos piagetianos significa la acomodación de las estructuras de conocimiento a la nueva información.

Jerome Brunner afirma que el aprendizaje se da por descubrimiento: "aprendizaje por descubrimiento en donde el sujeto descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su proceso cognitivo". El aprendizaje consiste esencialmente en la categorización (que ocurre para simplificar la interacción con la realidad y facilitar la acción). La categorización está estrechamente relacionada con procesos como la selección de información, generación de proposiciones, simplificación, toma de decisiones y construcción y verificación de hipótesis. El aprendizaje interactúa con la realidad organizando los inputs según sus propias categorías, posiblemente creando nuevas, o modificando las preexistentes. Las categorías determinan distintos conceptos, es por todo esto que el aprendizaje es un proceso activo, de asociación y construcción.

**El constructivismo.** En el constructivismo se espera que el alumno sepa resolver problemas, realizar tareas en función de un conocimiento adquirido a partir de los conocimientos orientados en clases y las herramientas utilizadas por el profesor. Las experiencias y conocimientos previos del alumno son claves para lograr mejores aprendizajes. En esta teoría se plantean diferentes conceptos que están relacionados con la función del alumno: a) explorador: los alumnos tienen la oportunidad de explorar nuevas ideas, herramientas que lo impulsan a considerar ideas y exploraciones. b) aprehensión cognitiva: el aprendizaje es situado en relación con el mentor quien dirige a los alumnos para el desarrollo de ideas y habilidades que estimulan el rol de la práctica profesional, c) enseñanza: los alumnos aprenden en contextos formales e informales y e) producción: los alumnos desarrollan productos de uso real para ellos mismos u otros.

En el modelo constructivista el profesor debe ser un promotor de actividades permitiendo que el alumno explore y resuelva problemas, involucrando herramientas tecnológicas en contextos enriquecidos; el rol fundamental del profesor es de ser un modelo y guía a seguir.

**El socio constructivismo.** El principal defensor de la teoría socio constructivista o teoría del constructivismo social es Lev Vygotsky quien en su teoría explica como las personas a través de la interacción social pueden obtener un desarrollo intelectual. La sociedad es un punto importante en el aprendizaje del ser humano ya que somos seres sociables y comunicativos durante nuestro desarrollo; describe el desarrollo como el modo de

internalizar elementos culturales como el lenguaje, propio del ser humano

que no pertenece a una sola persona sino a la comunidad o sociedad a la cual pertenecemos. La cultura practicada por nuestra sociedad pasa a nosotros mediante el lenguaje, para la teoría de constructivismo social los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad y la comparación de los esquemas de las demás personas que le rodean (Vygotsky, L.).

Esta corriente considera el aprendizaje como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos (actividad instrumental), pero inseparable de la situación en la que se produce. El aprendizaje es un proceso que está íntimamente relacionado con la sociedad (p.4).

### **2.2.1.3 La formación y motivación de los profesores.**

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (S/F)

El hecho de que la Estadística se incluya de una forma oficial en el currículo no significa que necesariamente se enseñe. En España, por ejemplo, el hecho es que muchos profesores no se sienten cómodos con esta materia, la dejan como último tema y cuando es posible la omiten.

Por otro lado, Holmes (2002) indica que las lecciones de Estadística, dentro de los libros de matemáticas han sido muchas veces escritas por matemáticos. En este caso, el objetivo preferente es la actividad matemática y no la actividad estadística. Por tanto, las aplicaciones no son realmente importantes y los alumnos finalizan los cursos sin adquirir una competencia real para llevar a cabo una investigación estadística.

Paralelamente al cambio del currículo surge la necesidad de formación didáctica de los profesores que incluye, no sólo el conocimiento estadístico sino lo que se conoce como 'conocimiento didáctico del contenido' (Thompson, 1992). Una posibilidad de formación para los profesores (Espasandín y López, 2002) es hacerlos responsables de su propio proceso formativo, incorporándolos a los equipos de investigación y diseño curricular. En Batanero (2002) describimos los siguientes componentes básicos de este conocimiento didáctico:

La reflexión epistemológica sobre el significado de los conceptos, procedimientos (en general objetos) particulares que se pretende enseñar, es decir, en este caso, la reflexión epistemológica sobre la naturaleza del conocimiento estocástico, su desarrollo y evolución.

Análisis de las transformaciones del conocimiento para adaptarlos a los distintos niveles de enseñanza. Este análisis permite reflexionar sobre los diversos niveles de comprensión posibles respecto a un mismo conocimiento y valorar el nivel y forma particular en que un determinado concepto podría ser enseñado a una persona particular.

Estudio de las dificultades, errores y obstáculos de los alumnos en el aprendizaje y sus estrategias en la resolución de problemas que permitirá orientar mejor la tarea de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

Análisis del currículo, situaciones didácticas, metodología de enseñanza para temas específicos y recursos didácticos específicos. Todo ello forma parte de los recursos metodológicos disponibles para mejorar la acción didáctica (p.9).

## **2.2.2. De la variable Competencias estadísticas.**

### **2.2.2.1 Cultura estadística e investigación.**

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (S/F). Los retos de la cultura estadística.

Como cualquier otra actividad humana, la educación se apoya en los avances científicos y tecnológicos. Este papel primordial de la investigación en la consecución de la mejora en la cultura estadística es resaltado, entre otros por Watson (2002).

Afortunadamente, en los últimos años la investigación en la que la educación estadística puede apoyarse ha experimentado un fuerte avance. Esta investigación comenzó en forma dispersa, a partir de diversas áreas de conocimiento. Por ejemplo, en psicología dos grupos de trabajo que se han centrado sobre esta temática han sido los de razonamiento sobre toma de decisiones en situación de incertidumbre, y los de desarrollo evolutivo del razonamiento estocástico. Desde la educación matemática, se han ido también creando grupos de investigación específicos sobre didáctica de la estadística, entre ellos el grupo de estocástica de PME (Psychology of Mathematics Education), el grupo de estadística en los congresos ICME (International Congress on Mathematics Education) y a partir del próximo año en CERME (European Research in Mathematics Education Conference). La posibilidad que algunos jóvenes investigadores están teniendo que salir a otros países para realizar una tesis (por ejemplo, Countinho, 2001; Tauber, 2001), repercutirá pronto en la mejora de la investigación a sus países de origen (p.9).

### 2.2.2.2 Las competencias profesionales en la investigación.

Teniendo en cuenta lo expuesto por Leyva, Ganga, Tejada, y Hernández (2011), en la formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile, se tiene que:

Si bien existen diversas categorizaciones de las competencias en función de los objetivos de la investigación se aclaran cinco de ellas: clave, genéricas, específicas, laborales y profesionales. Las competencias clave o básicas son aquellas esenciales para el aprendizaje, para el desarrollo laboral y el desarrollo vital de los individuos (Sanz de Acedo, 2010; Rychen, 2004). En tanto las competencias genéricas o también llamadas transversales son aquellas que son comunes a una rama profesional (por ejemplo: salud, ingeniería, educación) o a todas las profesiones (García y Tobón, 2008). Mientras que las competencias específicas se entienden como aquellas que son propias de cada profesión o campo de conocimiento, y que dan identidad a una ocupación competencias específicas del profesional (García y Tobón, 2008). En virtud de que las competencias profesionales son aquellas que garantizan la realización correcta de las tareas que demanda el ejercicio de una profesión (Sanz de Acedo, 2010), es posible equipararlas con las competencias específicas.

La competencia profesional es aquella que comprende los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores disciplinares y profesionales que se requieren en un contexto profesional. Mientras que la competencia laboral comprende los saberes y experiencias de un trabajo que no necesariamente dan cuenta de un ámbito de desempeño profesional específico (Vargas, 2006). Para entender la formación de las competencias

profesionales se usa el modelo comprensivo (Cheetman y Chivers, 1998, citado en Navío, 2005: 52 – 60), porque éste busca explicar *cómo* los profesionales adquieren y mantienen su competencia profesional, partiendo del supuesto de que los profesionales son reflexivos de dos maneras: la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción y sus orientaciones como experiencias propias del pensamiento que están contextualizadas socialmente. Los elementos que se retoman en el análisis son: 1) el carácter eminentemente práctico de la competencia; 2) la referencia al hecho de que se efectúa algo que se sabe hacer; y 3) la actitud y disposición con la que lo ejecuta. Estos elementos indican que la competencia es un concepto multidimensional e integrador que engloba tanto características del sujeto como de su entorno (Sanz de Acedo, 2010: 16 y 17; citado por Leyva, Ganga, Tejada, y Hernández, 2011:18) (p.18).

### **2.2.2.3 Competencias generales de la formación universitaria: aportes a la calidad con equidad.**

Juliá (2014), en su ponencia y debate sobre Competencias generales de la formación universitaria: aportes a la calidad con equidad. Ponencia y debate, en el I encuentro internacional universitario: el currículo por competencias en la educación superior. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, expone que:

Ante este escenario de transformaciones epistemológicas, sociales y de los modos de producción; de las relaciones entre la formación universitaria y el mundo del trabajo, al que se suman políticas internacionales de educación

superior, proponen un modelo curricular basado en competencias que surge como una oportunidad para la innovación en la formación universitaria.

El enfoque basado en competencias ofrece una oportunidad para elevar la calidad de la formación universitaria, al enfatizar la relevancia y pertinencia de los perfiles de egreso frente a las demandas del entorno y del momento histórico en que ella ocurre.

La vinculación del enfoque curricular orientado por las competencias y la calidad con equidad de la educación superior exigen explorar el aporte del modelo curricular por competencias en materia de igualdad de oportunidades de acceso y de permanencia, y de cómo cautela los resultados de la formación integral del estudiantado (Lemaitre 2005; Espinoza, González y Latorre 2009). Este enfoque puede ofrecer garantías de equidad en las condiciones de egreso, en especial cuando se seleccionan competencias específicas relevantes que constituyen la identidad del perfil de egreso de la formación profesional, particularmente si estas son pertinentes para la sociedad y el mundo del trabajo. De este modo, al salir del sistema universitario los jóvenes pueden contar realmente con los aprendizajes y las competencias pertinentes y, así, encontrar el espacio desde el que les es posible contribuir a la sociedad desempeñándose en el ámbito de acción de la profesión que estudiaron. Frente a este asunto, las competencias generales pueden aportar a la equidad en el acceso a la formación universitaria y la igualdad de oportunidades durante el proceso de formación (p.39).

## **Competencia docente**

Rangel (2012) en Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil; manifiesta que:

El Centro de Educación y Tecnología ENLACES del Ministerio de Educación de Chile trabaja desde el 2005 una propuesta de Estándares TIC en la Formación Inicial Docente (FID). Dicha propuesta orienta la adopción de las TIC en los programas de FID, de este modo se busca que los estudiantes de pedagogía se integren al sistema escolar con una formación que les permita hacer un uso apropiado de las TIC en su práctica docente.

Los estándares propuestos por este organismo se organizan de acuerdo a las siguientes dimensiones: a) pedagógica, b) técnica, c) gestión escolar, d) desarrollo profesional y f) aspectos éticos, legales y sociales, las cuales dan cuenta de un uso progresivo y diferenciado de las TIC en la FID (ENLACES, 2010).

Este organismo, a diferencia de las otras fuentes, destaca el uso de las TIC para apoyar el trabajo del profesor en el área administrativa, tanto a nivel de su gestión docente como de apoyo a la gestión del establecimiento.

Asimismo, destaca el uso de estas herramientas como medio de especialización y desarrollo profesional, ya que se considera que las TIC permiten a los profesores estar informados y acceder a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitar el intercambio de experiencias que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Con base en el análisis anterior es posible afirmar entonces que el tipo de recursos personales que se espera sea capaz de movilizar un docente en

materia digital, incluyen las dimensiones tecnológica, informacional,

axiológica, pedagógica, y comunicativa. Con base en este planteamiento y retomando la definición de competencia que se propone en este trabajo, es posible concluir entonces que las competencias docentes digitales implican el desempeño efectivo basado en la movilización de recursos de tipo tecnológico, informacional, axiológico, pedagógico, y comunicativo.

### **Competencias digitales.**

Según Angulo (2012). Las competencias digitales se refieren a un sistema de disposiciones cognitivas que permiten efectuar acciones para que la persona se desempeñe en un ambiente mediado por la tecnología y mejorar el proceso de enseñanza, aprendizaje y gestión del centro, por ejemplo: conocimiento básico del sistema informático, gestión básica del equipo, uso del procesador de texto, navegar por Internet, uso del correo electrónico, creación y captura de imagen digital, elaboración de documentos multimedia y conocimiento básico de la hoja de cálculo (González, 1999; Marqués, 2008; Gallego et al. 2010). El parlamento europeo (2006), las hace énfasis en el uso seguro y crítico de las TIC para el trabajo, ocio y la comunicación a través de las computadoras. En cambio, las TIC son definidas (Benvenuto, 2003; González, 2008; Jaramillo & Ruiz, 2009) como herramientas electrónicas que ayudan a almacenar, procesar, recuperar, transmitir y presentar datos, información y contenidos (p.1).

### **Competencias informáticas.**

Crue-Rebiun. (2012). Competencias informáticas e informacionales (CI) en

los estudios de grado: Las competencias informáticas son el conjunto de

conocimientos, habilidades, actitudes y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos.

Las habilidades que nuestros estudiantes tendrían que adquirir para ser autónomos y competentes para gestionar información y poderse desenvolver por la red incluirían, según ACTIC: Acreditación de Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación, y la *European Computer Driving Licence (EDCL)*, los siguientes ámbitos:

- En relación al **ordenador** y sus periféricos, entender las partes más comunes de la máquina, identificar y entender los componentes de un ordenador personal, y trabajar con periféricos cada día más complejos y con más funcionalidades.
- En relación con los **programas**, saber instalar y configurar las aplicaciones más comunes: aplicaciones ofimáticas, navegador, clientes de correo electrónico, antivirus, etc.; y conocer los principales programas a utilizar en cada ámbito temático.
- En relación a la red, acceder a la red, conocer los recursos disponibles a través de internet y navegar eficazmente y conocer los beneficios y riesgos de la red (p.6).

### **Competencias informacionales.**

Crue- Rebiun. (2012). Competencias informáticas e informacionales (CI) en los estudios de grado: Las competencias informacionales son el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla,

cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea. La competencia informacional es común a todas las disciplinas, a todos los entornos de aprendizaje, a todos los niveles de educación. Permite a los aprendices dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, ser más autónomos y asumir un mayor control en su propio aprendizaje.

Se puede definir la competencia informacional como la adquisición por parte del estudiante de las habilidades siguientes:

- El estudiante **busca** la información que necesita.
- El estudiante **analiza y selecciona** la información de manera eficiente.
- El estudiante **organiza** la información adecuadamente.
- El estudiante **utiliza y comunica** la información eficazmente de forma ética y legal, con el fin de construir conocimiento (p.7).

### **Formación en competencias estadísticas**

Gorina y Alonso (2011) en Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas, manifiestan que:

Cabe destacar que los autores del presente trabajo conciben esta competencia estadística en estrecha relación con las restantes competencias investigativas definidas por Fuentes, H. y otros (2004), es decir, con la indagativa, argumentativa, innovativa, gerencial y tecnológica; dado que le aporta recursos a las mismas, potenciando su desarrollo, cumpliendo así las funciones de ampliación del espectro de actuación de éstas y de dinamización del proceso de investigación en Ciencias Pedagógicas.

A continuación, se precisan los principales elementos que dan cuenta de la relación que se establece entre cada una de las citadas competencias investigativas y la competencia estadística, relación que se manifiesta bidireccionalmente.

### **Estadística.**

Según Moreno (2012). “La estadística es una rama de las matemáticas de gran importancia en el análisis de datos, proporcionando una cantidad de herramientas que facilitan la interpretación de la información, como es el análisis de datos bivariados donde se estudia la relación entre dos variables y se pueden realizar predicciones” (p.4).

### **Competencia estadística, cultura estadística, razonamiento estadístico, pensamiento estadístico.**

Gorina y Alonso (2011) en Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas, citando a algunos autores, plantean las siguientes definiciones:

**Competencia estadística.** La posibilidad de reconocer, en cada etapa de la investigación pedagógica, cuándo se necesita hacer uso de la Estadística, teniendo conciencia de la variedad de interpretaciones posibles de los resultados al procesar los datos para sustentar o rechazar un argumento, siendo capaz de formular hipótesis estadísticas, seleccionar y aplicar la técnica apropiada para la recolección y procesamiento de los datos, verificar

los supuestos de las técnicas que se empleen, seleccionar adecuadamente los

estimadores y niveles de precisión, emplear apropiadamente ciertos software estadísticos existentes, así como explicar la lógica de los procesos estadísticos empleados y los resultados alcanzados, con la suficiente honradez científica.

**Cultura Estadística**, implica comprender y utilizar el idioma y los instrumentos básicos de la estadística, es decir, conocer lo que significan los términos estadísticos, utilizar apropiadamente los símbolos estadísticos, conocer e interpretar las representaciones de datos (Batanero, C, 2002; Gal, I., 2002).

**Razonamiento estadístico**, es la forma en que las personas argumentan sobre las ideas estadísticas y el sentido que le dan a la información estadística. El razonamiento estadístico implica conectar un concepto a otro o combinar ideas acerca de los datos y la probabilidad.

Significa entender y estar en capacidad de explicar los procesos estadísticos y de interpretar completamente los resultados estadísticos (Pfannkuch, M. y Wild, C., 2002; Wild, C. J., y Pfannkuch, M. 1998, 1999).

**Pensamiento estadístico**, implica la comprensión del por qué y de cómo se realizan las investigaciones estadísticas. Esto incluye reconocer y comprender el proceso investigativo completo (desde la pregunta de investigación a la recolección de datos, así como la selección de la técnica para analizarlos, probar las suposiciones, etc.), entendiendo cómo se utilizan

producen para estimar las probabilidades, reconocimiento de cómo, cuándo, y por qué los instrumentos deductivos existentes se pueden utilizar, y ser capaz de entender y utilizar el contexto de un problema para emitir conclusiones y planear investigaciones (Pfannkuch, M. y Wild, C., 2002; Wild, C. J., y Pfannkuch, M. 1998, 1999) (p.4).

### **Educación estadística.**

Moreno (2012), cita a Franklin et al. (2007), quien explica que: el principal objetivo de la educación estadística es ayudar a los estudiantes a desarrollar su pensamiento estadístico. Una primera caracterización del pensamiento estadístico se la debemos a Moore (1990) quien señala que los elementos fundamentales del pensamiento estadístico son: Omnipresencia de la variación, en contraposición a la visión determinista. La necesidad de los datos en los procesos. La primera prioridad es buscar en los datos. El diseño de la producción de datos, teniendo presente la variación. La cuantificación de la variación. La variación aleatoria se describe, matemáticamente, por la probabilidad. Explicación de la variación. El análisis estadístico busca efectos sistemáticos detrás de la variación aleatoria (p.24).

### **2.3. Marco conceptual**

Competencia docente. Las competencias docentes del nivel superior abarcan todo lo que ha tenido relación con la práctica docente, con su finalidad, con la preocupación por mejorarla y con su profesionalización. Por ello, para conocerlas es necesario considerar tres asuntos: el contenido, la clasificación y la formación, es

decir, saber qué enseñar, cómo enseñar, a quiénes se enseña y para qué, desde la

perspectiva de las necesidades del desarrollo económico y social y, más concretamente, de las demandas del sistema productivo (Barnett, 2001; Álvarez y López, 2009). Este tipo de educación hace evidente el tránsito de un proceso centrado en la enseñanza a uno centrado en el aprendizaje, lo cual supone redefinir la organización de los procesos de aprendizaje y las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior. (Torres Rivera y otros, 2014, p.130).

**Competencia específica:** Aquellas de mayor complejidad necesarias para realizar las funciones de una profesión u ocupación: Diagnosticar, prescribir, aplicar terapias, realizar análisis físico-químicos. (Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2009, p.03).

**Competencia genérica:** Aquellas que posibilitan realizar actividades de diversas ocupaciones de campos profesionales: Planificar, trabajar en equipo, investigar, emprendimiento. (Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2009, p.03).

**Competencia:** Es una combinación dinámica de conocimientos, habilidades, comportamientos, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de aprendizaje de un programa educativo. En otras palabras, expresa lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso formativo. (Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2009, p.03).

**Competencias básicas:** Desempeños que son esenciales desenvolverse y relacionarse en la vida diaria, independientemente de una determinada profesión y

que son base de otras competencias. Ejemplo: comunicarse en su propio idioma, hacer cálculos simples. (Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2009, p.03).

### **Formación en competencias estadísticas**

Formación en competencias estadísticas. Conciben esta competencia estadística en estrecha relación con las restantes competencias investigativas definidas por Fuentes, H. y otros (2004), es decir, con la indagativa, argumentativa, innovativa, gerencial y tecnológica; dado que le aporta recursos a las mismas, potenciando su desarrollo, cumpliendo así las funciones de ampliación del espectro de actuación de éstas y de dinamización del proceso de investigación en Ciencias Pedagógicas. (Gorina y Alonso, 2011)

**Estadística descriptiva.** - Rama de la ciencia estadística que se encarga desde la recopilación, procesamiento y análisis de la información siendo sus conclusiones válidas sólo para el grupo analizado. (INEI, 2006, p.31).

**Estadística inferencial.** - Rama de la ciencia estadística que proporciona métodos y procedimientos que permiten obtener conclusiones para una población a partir del estudio de una o más muestras representativas. (INEI, 2006, p.31).

**Estadística Oficial.** La Estadística Oficial es aquella producida por los organismos públicos que se dedica a proporcionar información cuantitativa destinada a los Gobiernos y a la sociedad en general. Así, influye en la toma de decisiones tanto económicas como políticas, y de ahí la importancia de la rigurosidad de ésta.

información proporcionada por los organismos oficiales es cada vez más accesible al ciudadano medio, y éste puede hacer uso de ella. (López y otros, 2011, p.02).

**Estadístico.** - Conocido también como estadígrafo, es el valor calculado en base a los datos que se obtienen sobre una muestra y por lo tanto es una estimación de los parámetros. Entre los más usados se tiene la media muestral y la desviación estándar muestral. (INEI, 2006, p.31).

#### **2.4. Aspectos de responsabilidad social y medio ambiental**

En la responsabilidad social, consideramos la aplicación del instrumento de recojo de información, procesamiento y publicación de resultados manteniendo la ética y responsabilidad en los resultados encontrados, en beneficio de los estudiantes de posgrado.

El estudio busca generar un ambiente de confianza en los docentes a cargo de la enseñanza del curso, así como en los estudiantes en sus respuestas sobre el proceso enseñanza-aprendizaje desarrollado por el docente las cuales contribuyen al desarrollo y adquisición de las competencias estadísticas.

## CAPITULO III. METODO

### 3.1. Tipo de investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) “en lugar de hablar de tipos de investigación (exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa), prefiere hablar de alcances de la investigación” (p.100). Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

#### **Método**

Descriptivo, ello, considerando lo expuesto por Flores (1997), quien expresa que “es de advertir que no existe una clasificación de los métodos en que estén de acuerdo la mayoría de autores del campo de la investigación educacional. Todos concuerdan, sin embargo, en que el enfoque descriptivo, tiene por objeto identificar, clasificar, relacionar y delimitar las variables que operan en una situación determinada” (p.79).

#### **Diseño**

No experimental, transeccional y correlacional, ello teniendo en cuenta lo expuesto por Hernández, Fernández, & Baptista, (2006), “ya que tiene como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población...”

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño:

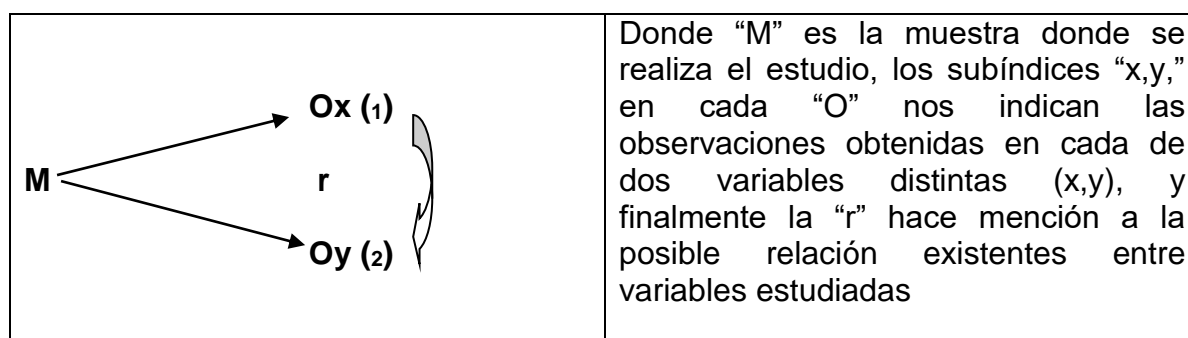


Figura 1 *Esquema del diseño no experimental, descriptivo correlacional.*

Fuente: Hernández, Fernández, & Baptista, (2006) *Metodología de la Investigación científica.*

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1 Población

La población está constituida por los estudiantes de posgrado donde los estudiantes de maestría de la Universidad Nacional Educación (EPG UNE), ha llevado el curso de Estadística Aplicada a la Investigación Científica o Estadística para la Gestión, en un total de 300, según el cuadro siguiente:

Tabla 1. *Población del estudio.*

Maestrías en Educación de la EPG UNE:	Estudiantes
Ciencias del Deporte	30
Educación Matemática.	30
Docencia Universitaria	30
Educación Alimentaria y Nutrición	30
Educación Inicial	30
Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera	30
Gestión Educacional	30
Problemas de Aprendizaje	30
Maestrías en Administración de la EPG UNE:	
Administración	30
Gestión Pública	30
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>

Fuente: Información insertada en internet

### 3.2.2 Muestra

El **criterio de inclusión** fue que sean asistentes regulares que se mostraban cooperativos al trabajo de investigación. Mientras que el **criterio de exclusión** fue que no se consideraron a los estudiantes de maestría de las menciones que, en su plan de estudios, no han llevado el curso de Estadística Aplicada a la Investigación Científica o Estadística para la Gestión.

Del total de 300, se determina la muestra, aplicando la siguiente fórmula estadística, tomada de Hernández, R.; Baptista, P. y Fernández, C. (2010:453).

Aplicando la fórmula anterior de muestreo, y considerando un margen de error de 5 %, resulta un **tamaño de muestra** de 169, a los que se aplica la afijación proporcional de los elementos del estrato, aplicando la fórmula estadística que corresponde a Bernal (2006)

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

Z= nivel de confianza con distribución normal

p= probabilidad a favor

q= probabilidad en contra

N= tamaño de la población

d = e= error muestral o error permitido

Así se tiene que:

N =	300
Z =	1.96
P =	0.5
Q =	0.5
d =	0.05

$$n = 169$$

$$n_i = \frac{n}{N} = 0.5633$$

Donde:

$n_i$  = tamaño de la muestra por estrato

$n$  = tamaño de la muestra

$N_i$  = tamaño de la población del estrato

$N$  = tamaño de la población

Tabla 2 *Muestra del estudio.*

Maestrías en Educación de la EPG UNE:	Estudiantes
Ciencias del Deporte	17
Educación Matemática.	17
Docencia Universitaria	17
Educación Alimentaria y Nutrición	17
Educación Inicial	17
Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera	16
Gestión Educacional	17
Problemas de Aprendizaje	17
Maestrías en Administración de la EPG UNE:	
Administración	17
Gestión Pública	17
TOTAL	169

Fuente: Datos de la misma investigación

### 3.3. Variables

Las variables a estudiar son Competencia docente con cinco dimensiones: tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa, y formación en competencias estadísticas las cuáles son: indagativa, argumentativa, innovativa, tecnológica y gerencial, de tipo cualitativo, medidas en escala ordinal.

#### 3.3.1. Definición operacional.

##### **De la variable competencias docentes digitales**

La variable ha sido operacionalizada teniendo en cuenta lo expuesto por Rangel, A. (2012) en Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Artículo científico. México, donde considera las dimensiones tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa; para la recogida de datos se construyó un cuestionario tipo escala de Likert de 20 ítems, que fue aplicado a la muestra de alumnos de maestría de la Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle”, en el segundo semestre del año 2017.

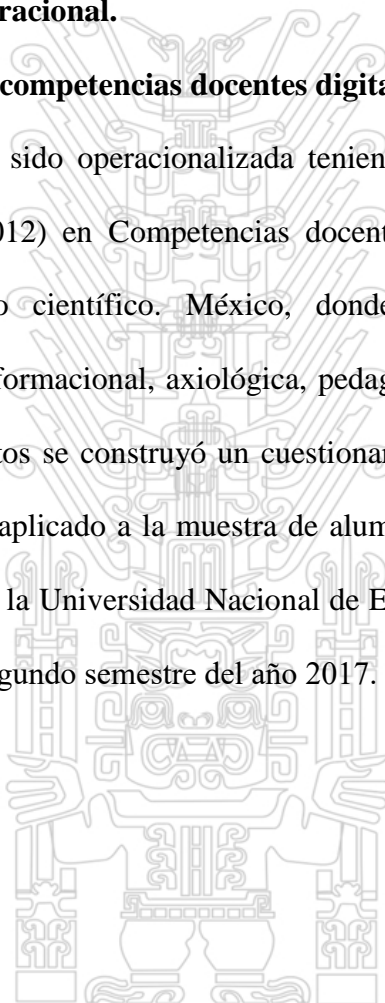


Tabla 3 *Competencias docentes: propuesta de un perfil.*

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CONCEPTO</b>
Tecnológica	Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las TIC y las redes y sobre el manejo de los programas de productividad (procesador de texto, hojas de cálculo, programas de presentación y bases de datos). Conocimientos sobre aspectos relacionados con la instalación, el mantenimiento y la seguridad de los equipos informáticos.
Informacional	Conocimientos y habilidades necesarios para el tratamiento (búsqueda, selección, almacenamiento, recuperación, análisis y presentación) de la información procedente de distinta fuente, soporte o lenguaje.
Axiológica	Disposición personal para integrar las TIC al currículum y para mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología. Valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información y de la tecnología.
Pedagógica	Conocimiento sobre las implicaciones del uso y las posibilidades de aplicación de las TIC en la educación. Conocimientos y habilidades para diseñar recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TIC.
Comunicativa	Conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas, con el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.

Fuente: Tomado de Rangel, A. (2012). *Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil*. Artículo científico. México: Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Departamento de Posgrado. México, Distrito Federal. Pág. 7

### **De la variable competencias estadísticas**

La variable competencias estadísticas, ha sido operacionalizada teniendo en cuenta lo expuesto por Gorina, A. y Alonso, I. (2011) en Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas. Cuba y Fuentes, H., Matos, E. y Cruz, S. (2004) de Cuba en: El Proceso de Investigación Científica desde un Pensamiento Dialéctico Hermenéutico. Reto actual en la formación de doctores, donde considera las competencias indagativa, argumentativa, innovativa, tecnológica y gerencial; para la recogida de datos se construyó un cuestionario tipo escala

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

de la Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –  
Enrique Guzmán y Valle, en el segundo semestre del año 2017.

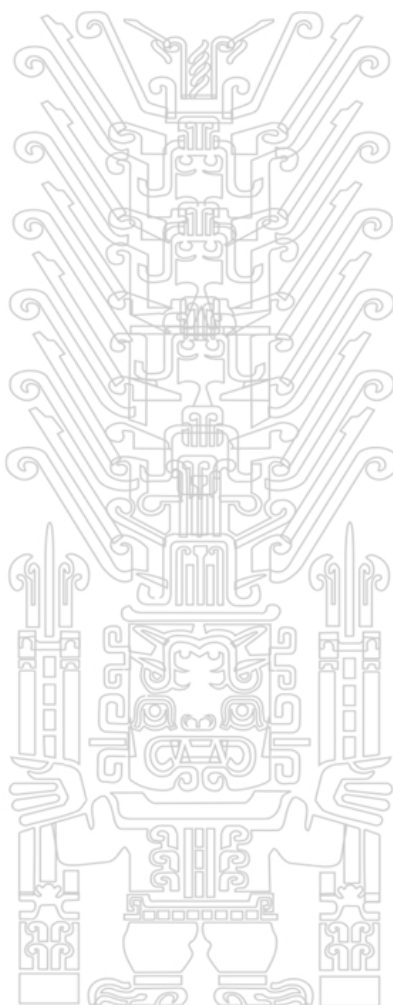


Tabla 4 *Competencias estadísticas a nivel de posgrado.*

<b>Dimensiones</b>	<b>Definiciones</b>
Competencia indagativa	<p>La competencia indagativa ha sido definida como la posibilidad de que el estudiante de doctorado se apropie de la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama del saber correspondiente, vinculada a la posibilidad de fundamentar adecuadamente esos problemas de investigación y la caracterización del objeto que se investiga, revelando los rasgos esenciales del mismo, a través del procesamiento y análisis crítico de la información recopilada con exhaustividad, tanto fáctica como de la literatura consultada, emitiendo juicios acerca de la misma y relacionándola convenientemente con el objetivo de la investigación que se desarrolla, a fin de poder dominar la temática de estudio, nutrirse de las experiencias anteriores y establecer los nexos entre el tema investigado y sus antecedentes (Fuentes, H. y otros, 2004).</p> <p>La competencia indagativa potencia el desarrollo de la competencia estadística, dado que al apropiarse el sujeto de la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama pedagógica, estará más preparado para seleccionar y aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para dar solución a dichos problemas, así como evaluar de manera más científica los resultados que obtenga.</p>
Competencia argumentativa	<p>La competencia argumentativa ha sido definida como las cualidades del investigador de expresar de forma oral y escrita argumentos con base científica y uso de conceptos que permitan fundamentar y construir juicios y valoraciones, demostrando con seguridad el dominio de la cultura que se tiene acerca de la temática de estudio y la capacidad para la síntesis y la concreción, además de la cohesión y coherencia con que se brindan los nuevos fundamentos científicos en los que se sustentan las consideraciones a las que se llegan como consecuencia del proceso investigativo (Fuentes, H. y otros, 2004).</p> <p>La competencia argumentativa contribuye al desarrollo de la competencia estadística, pues facilita la forma de explicar y fundamentar el problema de investigación. Crea una disposición hacia la búsqueda de significado y sentido lógico a las conclusiones estadísticas obtenidas, en términos del problema originalmente formulado.</p>
Competencia innovativa	<p>La competencia innovativa se entiende como la posibilidad de que el estudiante de doctorado sea capaz de revelar los aspectos novedosos de una investigación, relacione aspectos significativos del objeto y se represente, a través de la abstracción, la forma en que se puede incidir en el objeto de investigación con vistas a transformarlo (capacidad para la anticipación), regulando a través de los resultados parciales, el alcance de los resultados finales de la investigación y demostrando cómo modelar el objeto de investigación y el campo de acción para revelar los aspectos esenciales de su concepción, con lo cual estará en posibilidad de realizar aportes teóricos (Fuentes, H. y otros, 2004).</p> <p>La competencia innovativa puede contribuir a fomentar la competencia estadística, en tanto garantiza la selección de los aspectos significativos del objeto bajo estudio. Al tener desarrollada la capacidad para la anticipación, es capaz de valorar si los resultados que va obteniendo se</p>

corresponden con los estimados y así puede ir regulando el proceso de solución y los resultados a obtener. Además, facilita el establecimiento de hipótesis estadísticas y la modelación del objeto.

Competencia  
tecnológica

La competencia tecnológica ha sido definida como la posibilidad del estudiante de doctorado al acceso y uso consecuente de los medios tecnológicos en provecho de los propósitos más trascendentes de la ciencia (Fuentes, H. y otros, 2004).

A partir de esta competencia se desarrolla la capacidad de asimilar y dominar, con mayor rapidez, los nuevos sistemas especializados de estadística, y se acorta la etapa de familiarización con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante su manejo.

Competencia  
gerencial

La competencia gerencial se asocia a la posibilidad del estudiante de doctorado de elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación (Fuentes, H. y otros, 2004).

La competencia gerencial contribuye a crear un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística. La exigencia de argumentar y justificar, implícita en la elaboración de un proyecto de investigación, forman en el investigador la necesidad de cumplir con estas exigencias al abordar una situación estadística.

---

Tomado de: Gorina, A. y Alonso, I. (2011). Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas. Informe de investigación científica. Cuba: Universidad de Oriente. Pág. 4

Fuentes, H., Matos, E. y Cruz, S. (2004). El Proceso de Investigación Científica desde un Pensamiento Dialéctico Hermenéutico. Reto actual en la formación de doctores. Universidad de Oriente. CeeS “Manuel F. Gran”. Santiago de Cuba. Cuba.



### 3.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 5 Indicadores de la variable independiente: Competencia docente.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICES
Variable independiente: competencia docente	1. Competencia tecnológica	1.1 Maneja conceptos y funciones básicas de los programas de productividad.	ITEMS:	INDICES DE
		1.2 Realiza tareas básicas de conectividad, instalación y seguridad del equipo de cómputo.	1 = 4	VALORACION:
		1.3 Maneja funciones básicas de los programas de productividad.	2 = 4	5. Excelente
		1.4 Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con las TIC.	3 = 4	4. Muy bueno.
	2. Competencia informacional	2.1 Sabe cómo localizar y recuperar información estadística.	4 = 5	3. Bueno.
		2.2 Analiza y selecciona la información de manera eficiente.	5 = 3	2. Regular.
		2.3 Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada.	TOTAL	1. Deficiente.
		2.4 Utiliza y presenta la información de manera eficaz, ética y legal.	= 20	
	3. Competencia axiológica	3.1 Tiene disposición personal para integrar las TIC al currículum.		
		3.2 Está dispuesto a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología.		
		3.3 Posee valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información.		
		3.4 Aplica valores y principios relacionados con la tecnología.		
	4. Competencia pedagógica	4.1 Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar las TIC en su práctica docente.		
		4.2 Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.		
		4.3 Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital, para integrarlos en su práctica docente.		
		4.4 Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes.		
		4.5 Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos.		
	5. Competencia comunicativa	5.1 Aplica conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas.		
		5.2 Tiene el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.		
		5.3 Orienta la comunicación de los resultados de la investigación formativa.		

Fuente: Tomado de Rangel, A. (2012). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Artículo científico. México: Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Departamento de Posgrado. México, Distrito Federal. Pág. 7

Tabla 6 *Indicadores de la variable dependiente: Formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado.*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS/	ÍNDICES
Variable dependiente : Formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado	1. Competencia indagativa	1.1 Aplica la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama del saber correspondiente.	ITEMS: 1 = 4 2 = 4 3 = 5 4 = 3 5 = 4 TOTAL = 20	INDICES DE VALORACION: 5. Excelente 4. Muy bueno. 3. Bueno. 2. Regular. 1. Deficiente
		1.2 Aplica el procesamiento y análisis crítico de la información recopilada con exhaustividad, tanto fáctica como de la literatura consultada.		
		1.3 Domina la temática de estudio, y se nutre de las experiencias anteriores y establece los nexos entre el tema investigado y sus antecedentes.		
		1.4 Está preparado para seleccionar y aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para dar solución a los problemas de investigación.		
	2. Competencia argumentativa	2.1 Posee cualidades de investigador para expresar de forma oral y escrita argumentos con base científica.		
		2.2 Uso conceptos que permiten fundamentar y construir juicios y valoraciones.		
		2.3 Demuestra seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio.		
		2.4 Tiene capacidad para la síntesis, concreción, cohesión y coherencia con que se brindan los nuevos fundamentos científicos.		
	3. Competencia innovativa	3.1 Es capaz de revelar los aspectos novedosos de una investigación, aspectos significativos del objeto y se represente, a través de la abstracción.		
		3.2 Regula a través de los resultados parciales, el alcance de los resultados finales de la investigación.		
		3.3 Contribuye a fomentar la competencia estadística, en tanto garantiza la selección de los aspectos significativos del objeto bajo estudio.		
		3.4 Es capaz de valorar si los resultados que va obteniendo se corresponden con los estimados regulando el proceso de solución y los resultados a obtener.		
		3.5 Facilita el establecimiento de hipótesis estadísticas y la modelación del objeto.		

4. Competencia tecnológica
- 4.1 Aplica el uso consecuente de los medios tecnológicos en provecho de los propósitos más trascendentes de la ciencia.
  - 4.2 Desarrolla la capacidad de asimilar y dominar, con mayor rapidez, los nuevos sistemas especializados de estadística.
  - 4.3 Aplica la familiarización con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante su manejo.
5. Competencia gerencial
- 5.1 Tiene capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación.
  - 5.2 Contribuye a crear un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística.
  - 5.3 Comprende la exigencia de argumentar y justificar, implícita en la elaboración de un proyecto de investigación.
  - 5.4 Como investigador comprende la necesidad de cumplir con las exigencias al abordar una situación estadística.

---

Fuente: Tomado de: Gorina, A. y Alonso, I. (2011). Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas. Informe de investigación científica. Cuba: Universidad de Oriente. Pág. 4

Fuentes, H., Matos, E. y Cruz, S. (2004). El Proceso de Investigación Científica desde un Pensamiento Dialéctico Hermenéutico. Reto actual en la formación de doctores. Universidad de Oriente. CeeS “Manuel F. Gran”. Santiago de Cuba. Cuba.

### **3.4. Hipótesis.**

#### **3.4.1 Hipótesis general**

Existe relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II.

#### **3.4.2 Hipótesis Específicas**

HE1. Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado.

HE2. Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado.

HE3. Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado.

HE4. Existe relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado.

HE5. Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.

### 3.5. Instrumentos

Técnica de la encuesta y su instrumento el cuestionario que fue aplicado a los estudiantes de la muestra para indagar su opinión acerca de las variables del estudio.

Técnica de procesamiento de datos del instrumento, para tabular y procesar los resultados de los cuestionarios.

Técnica de Opinión de expertos del instrumento, para validar los cuestionarios, cuyos resultados explican que el instrumento sobre competencia digital docente tiene un 90% de validez, asimismo, el instrumento sobre formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado, también tiene 90% de validez, según el equipo conformado por tres docentes con grado de doctora, que laboran en escuelas de posgrado locales.

Técnica de confiabilidad de los instrumentos, a través de la prueba de Alfa de Cronbach, cuyo coeficiente Alfa obtenido del instrumento: competencia digital docente, es de 0,969, lo cual permite decir que el Test en su versión de 20 ítems tiene una alta confiabilidad, y coeficiente Alfa obtenido del instrumento: formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado, es de 0,977, lo cual permite decir que el Test en su versión de 20 ítems tiene una alta confiabilidad.

Técnica del Software SPSS versión 24, para procesar y contrastar hipótesis.

### 3.6. Procedimientos

Las técnicas de recolección de la indagación se emplearon en el cuestionario por una encuesta que estuvo comprendida por interrogantes de tipo cerrada.

### 3.7. Análisis de datos

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa SPSS, versión 24 para Windows, con el que se calculará la **estadística descriptiva**: estadígrafos de centralización (media aritmética) y de dispersión (desviación estándar y coeficiente de variación). Y en la **estadística inferencial** se utilizará la prueba de Chi cuadrado para analizar la existencia de la relación entre las variables del estudio. Los datos se analizarán con un nivel de significancia estadística, cuya fórmula es la siguiente.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{\left( \text{Observado}_{ij} - \text{esperado}_{ij} - 0.5 \right)^2}{\text{esperado}_{ij}} \approx \chi^2 (k-1)(m-1)$$

## CAPITULO IV RESULTADOS

### 4.1. Contratación de Hipótesis

#### 4.1.1. Prueba de Hipótesis Principal

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II.

Nivel de significación =  $\alpha = 0.05$

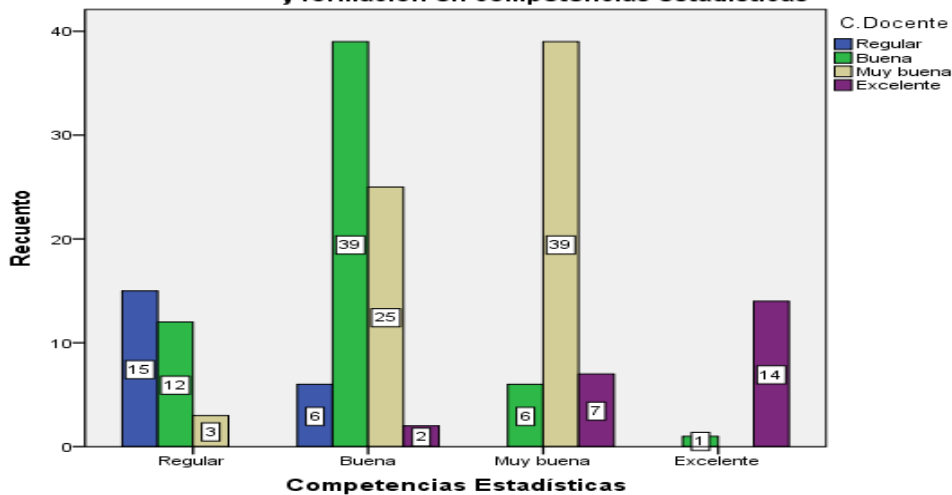
Estadística de prueba:

Tabla 7 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas.*

Competencia estadística		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	15	12	3	0	30
	Esperado	3,728	10,296	11,893	4,083	30,0
Bueno	Recuento	6	39	25	2	72
	Esperado	8,947	24,710	28,544	9,799	72,0
Muy bueno	Recuento	0	6	39	7	52
	Esperado	6,462	17,846	20,615	7,077	52,0
Excelente	Recuento	0	1	0	14	15
	Esperado	1,864	5,148	5,947	2,041	15,0
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0

Fuente: Datos de la misma investigación

**Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia Docente y formación en competencias estadísticas**



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 2 Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencias estadísticas.

Tabla 8 Resultado de la prueba de Chi cuadrado de Pearson de la Hipótesis general.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	172,909 <sup>a</sup>	9	0,000
Razón de verosimilitud	142,122	9	0,000
Asociación lineal por lineal	88,178	1	0,000
N de casos válidos	169		

a. 4 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,86.

Debido a que en la tabla de contingencia se encuentran cuatro valores o recuentos esperados menores a 5, debemos recalcular nuevamente el valor del estadístico de prueba Chi-cuadrado con el factor de corrección de Yates.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{\left( \text{Observado}_{ij} - \text{esperado}_{ij} - 0.5 \right)^2}{\text{esperado}_{ij}} \approx \chi^2 (k-1) \times (m-1)$$

K= número de filas

m= número de columnas

Tabla 9 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas.*

Competencias estadísticas		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	15	12	3	0	30
	Esperado	3,728	10,296	11,893	4,083	30,0
	Contribuciones	31,128	0,141	5,923	3,144	40,337
Bueno	Recuento	6	39	25	2	72
	Esperado	8,9	24,7	28,5	9,8	72,0
	Contribuciones	0,669	7,696	0,325	5,437	14,126
Muy bueno	Recuento	0	6	39	7	52
	Esperado	6,5	17,8	20,6	7,1	52,0
	Contribuciones	5,500	7,214	15,516	0,025	28,255
Excelente	Recuento	0	1	0	14	15
	Esperado	1,9	5,1	5,9	2,0	15,0
	Contribuciones	0,998	2,585	4,989	64,318	72,889
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0
Valor de estadística de prueba chi-calculada (yates)					155,607	

Fuente: Datos de la misma investigación



Figura 3 *Distribución chi cuadrada*

$$\chi^2_{\text{Calculada}} = 155,607$$

$$K = 4, m = 4, \text{ Valor crítico} = \chi^2(9; 0.05) = 16,91898$$

Figura 2 Zona de rechazo de la hipótesis nula de la Hipótesis general.

Como  $155,607 > 16,91898$

Decisión: se rechaza  $H_0$

Conclusión: Al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación en competencias

estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II

#### 4.1.2. Prueba de Hipótesis específicas

##### Hipótesis Específica 1.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado.

Nivel de significación =  $\alpha = 0.05$

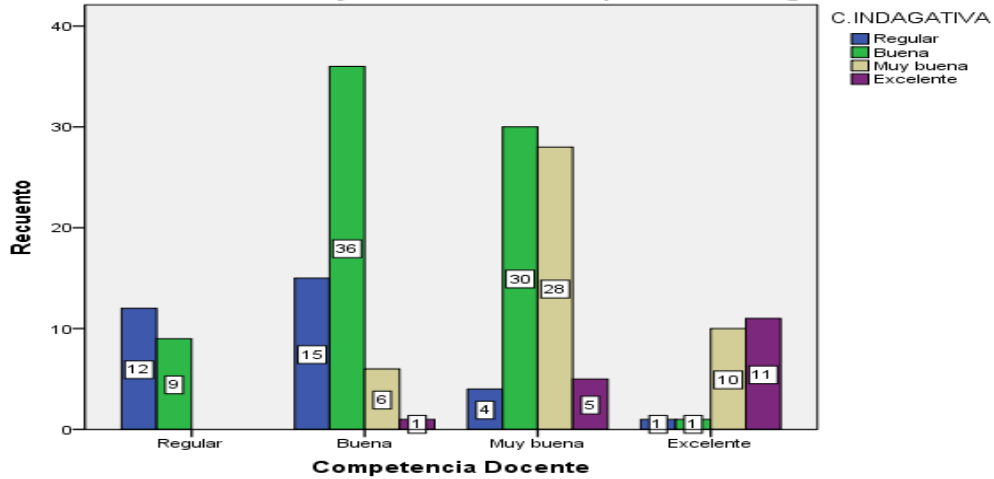
Estadística de prueba:

Tabla 10 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia indagativa de la estadística.*

Dimensión Indagativa		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	12	15	4	1	32
	Esperado	3,976	10,982	12,686	4,355	32,0
Bueno	Recuento	9	36	30	1	76
	Esperado	9,444	26,083	30,130	10,343	76,0
Muy bueno	Recuento	0	6	28	10	44
	Esperado	5,467	15,101	17,444	5,988	44,0
Excelente	Recuento	0	1	5	11	17
	Esperado	2,112	5,834	6,740	2,314	17,0
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0

Fuente: Datos de la misma investigación

**Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia Docente y formación en competencia Indagativa**



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 3 *Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en la competencia indagativa de la estadística.*

Debido a que en la tabla de contingencia se encuentran cuatro valores o recuentos esperados menores a 5, debemos recalcular nuevamente el valor del estadístico de prueba Chi-cuadrado con el factor de corrección de Yates

Tabla 11 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia indagativa de la estadística.*

Dimensión Indagativa		Competencia docente				Total
		Regular	Buena	Muy buena	Excelente	
Regular	Recuento	12	15	4	1	32
	Esperado	3,976	10,982	12,686	4,355	32,0
	Contribuciones	14,236	1,127	5,283	1,872	22,517
Buena	Recuento	9	36	30	1	76
	Esperado	9,444	26,083	30,130	10,343	76,0
	Contribuciones	0,000	3,400	0,005	7,561	10,966
Muy bueno	Recuento	0	6	28	10	44
	Esperado	5,467	15,101	17,444	5,988	44,0
	Contribuciones	4,513	4,898	5,797	2,060	17,269
Excelente	Recuento	0	1	5	11	17
	Esperado	2,112	5,834	6,740	2,314	17,0
	Contribuciones	1,231	3,220	0,228	28,966	33,645
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21	58	67	23	169
Valor de estadística de prueba chi-calculada (yates)					84,396	

Fuente: Datos de la misma investigación.

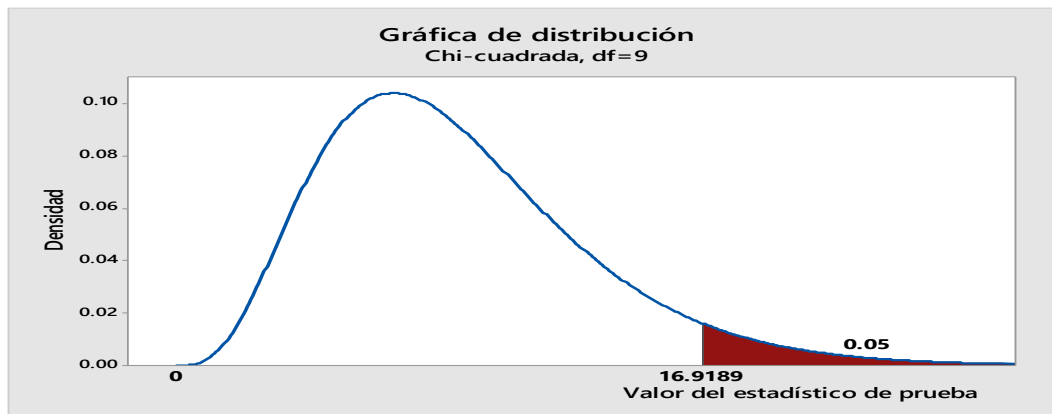


Figura 5 Distribución chi cuadrada de la HE1.

$$\chi^2_{\text{Calculada}} = 84,396$$

$$K= 4, m = 4, \text{ Valor crítico} = \chi^2(9; 0.05) = 16,91898$$

Como  $84,396 > 16,91898$

Decisión: se rechaza  $H_0$

Conclusión: Al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado

### Hipótesis específica 2.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado.

Nivel de significación =  $\alpha = 0.05$

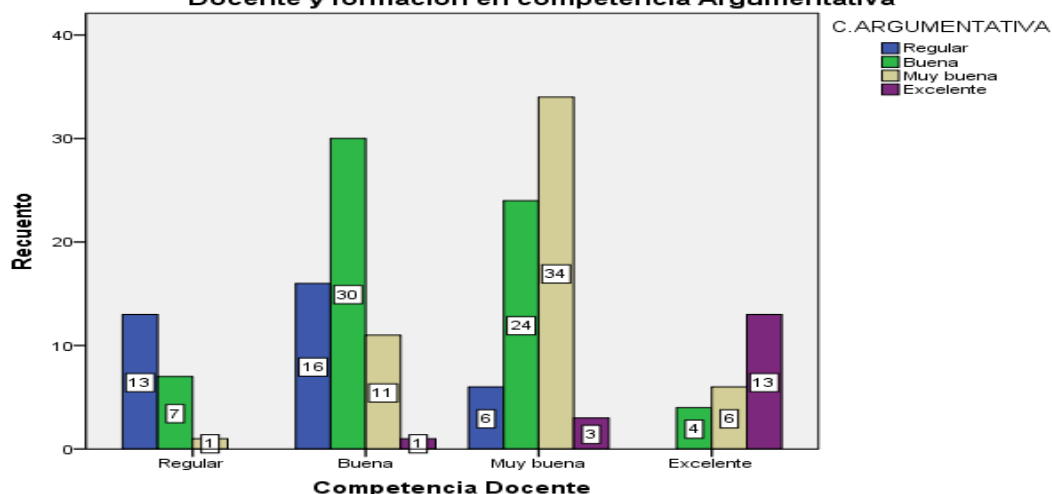
Estadística de prueba:

Tabla 12 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia argumentativa de la estadística.*

Dimensión	Argumentativa	Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	13	16	6	0	35
	Esperado	4,349	12,012	13,876	4,763	35,0
Bueno	Recuento	7	30	24	4	65
	Esperado	8,077	22,308	25,769	8,846	65,0
Muy bueno	Recuento	1	11	34	6	52
	Esperado	6,462	17,846	20,615	7,077	52,0
Excelente	Recuento	0	1	3	13	17
	Esperado	2,112	5,834	6,740	2,314	17,0
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0

Fuente: Datos de la misma investigación

Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia Docente y formación en competencia Argumentativa



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 6 *Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia argumentativa de la estadística.*

Debido a que en la tabla de contingencia se encuentran cuatro valores o recuentos esperados menores a 5, debemos recalcular nuevamente el valor del estadístico de

prueba Chi-cuadrado con el factor de corrección de Yates.

Tabla 13 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia argumentativa de la estadística.*

Dimensión		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
<b>Argumentativa</b>						
Regular	Recuento	13	16	6	0	35
	Esperado	4,349	12,012	13,876	4,763	35,0
	Contribuciones	15,276	1,013	3,921	3,816	24,025
Bueno	Recuento	7	30	24	4	65
	Esperado	8,077	22,308	25,769	8,846	65,0
	Contribuciones	0,041	2,319	0,063	2,135	4,558
Muy bueno	Recuento	1	11	34	6	52
	Esperado	6,462	17,846	20,615	7,077	52,0
	Contribuciones	3,810	2,257	8,053	0,047	14,166
Excelente	Recuento	0	1	3	13	17
	Esperado	2,112	5,834	6,740	2,314	17,0
	Contribuciones	1,231	3,220	1,557	44,849	50,857
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0
Valor de estadística de prueba chi-calculada (yates)						93,606

Fuente: Datos de la misma investigación

$$\chi^2_{\text{calculada}} = 93,606$$

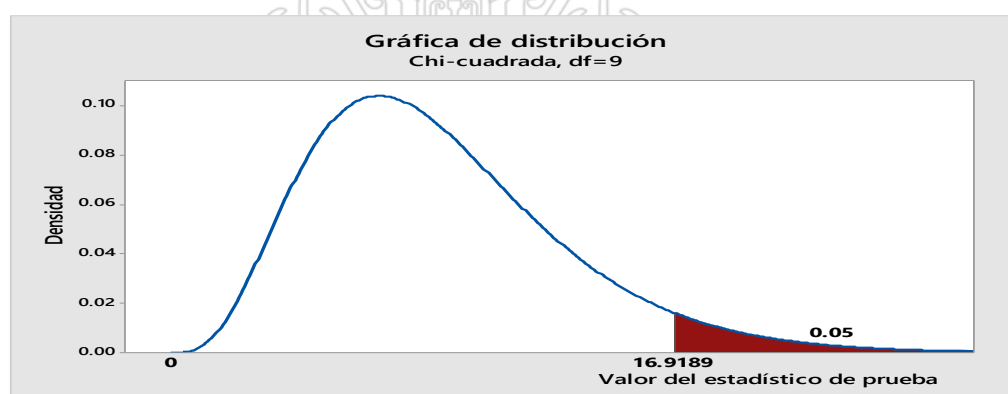


Figura 7 *Distribución chi cuadrada de la HE2.*

$$K= 4, m = 4, \text{Valor crítico} = \chi^2(9; 0.05) = 16,91898$$

Como  $93,606 > 16,91898$

Decisión: se rechaza  $H_0$

Conclusión: Al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado.

### Hipótesis específica 3.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado.

Nivel de significación =  $\alpha = 0.05$

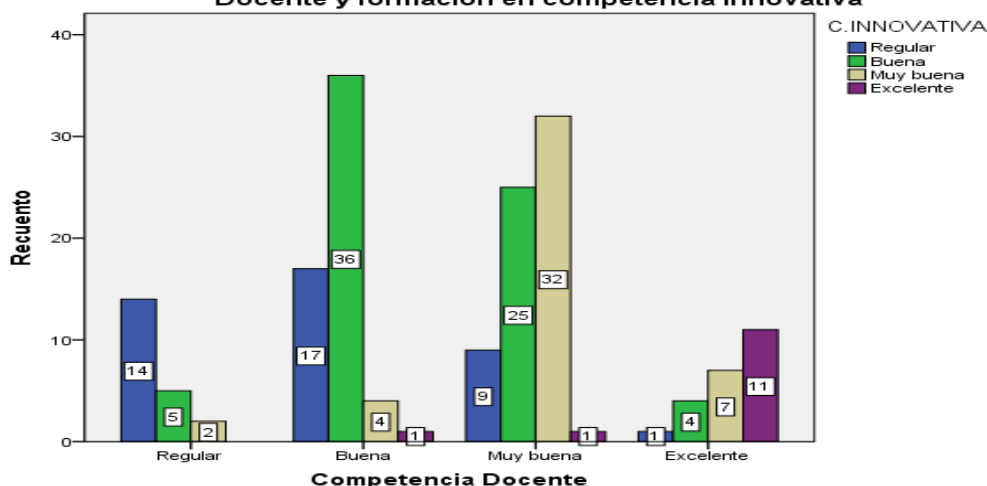
Estadística de prueba:

Tabla 14 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia innovativa de la estadística.*

Dimensión Innovativa		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	14	17	9	1	41
	Esperado	5,095	14,071	16,254	5,580	41,0
Bueno	Recuento	5	36	25	4	70
	Esperado	8,698	24,024	27,751	9,527	70,0
Muy bueno	Recuento	2	4	32	7	45
	Esperado	5,592	15,444	17,840	6,124	45,0
Excelente	Recuento	0	1	1	11	13
	Esperado	1,615	4,462	5,154	1,769	13,0
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0

Fuente: Datos de la misma investigación

**Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia Docente y formación en competencia Innovativa**



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 8 *Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia innovativa de la estadística.*

Debido a que en la tabla de contingencia se encuentran cuatro valores o recuentos esperados menores a 5, debemos recalcular nuevamente el valor del estadístico de prueba Chi-cuadrado con el factor de corrección de Yates.

Tabla 15 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia innovativa de la estadística.*

Dimensión Innovativa		Competencia docente				Total
		Regular	Buena	Muy buena	Excelente	
Regular	Recuento	14	17	9	1	41
	Esperado	5,095	14,071	16,254	5,580	41,0
	Contribuciones	13,867	0,419	2,807	2,983	20,077
Bueno	Recuento	5	36	25	4	70
	Esperado o	8,698	24,024	27,751	9,527	70,0
	Contribuciones	1,176	5,482	0,183	2,652	9,493
Muy bueno	Recuento	2	4	32	7	45
	Esperado	5,592	15,444	17,840	6,124	45,0
	Contribuciones	1,709	7,755	10,459	0,023	19,946
Excelente	Recuento	0	1	1	11	13
	Esperado	1,615	4,462	5,154	1,769	13,0
	Contribuciones	0,770	1,966	2,590	43,084	48,411
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0
Valor de estadística de prueba chi-calculada					97,927	

(Yates)

Tesis publicada con autorización del autor  
Fuente: Datos de la misma investigación  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

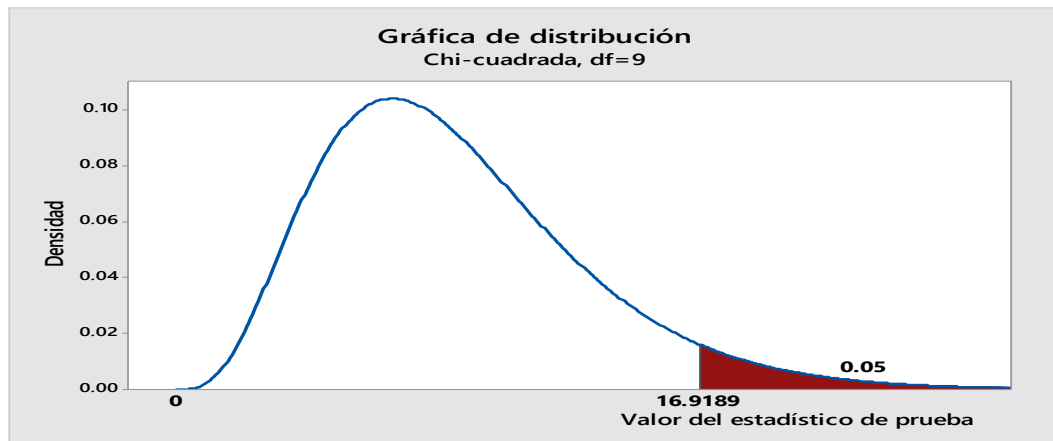


Figura 9 Distribución chi cuadrada de la HE3.

$$\chi^2_{\text{Calculada}} = 97,927$$

$$K= 4, m = 4, \text{Valor crítico} = \chi^2(9; 0.05) = 16,91898$$

Como  $97,927 > 16,91898$

Decisión: se rechaza  $H_0$

Conclusión: Al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado.

#### Hipótesis específica 4.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado.

Nivel de significación =  $\alpha = 0.05$

Estadística de prueba:

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

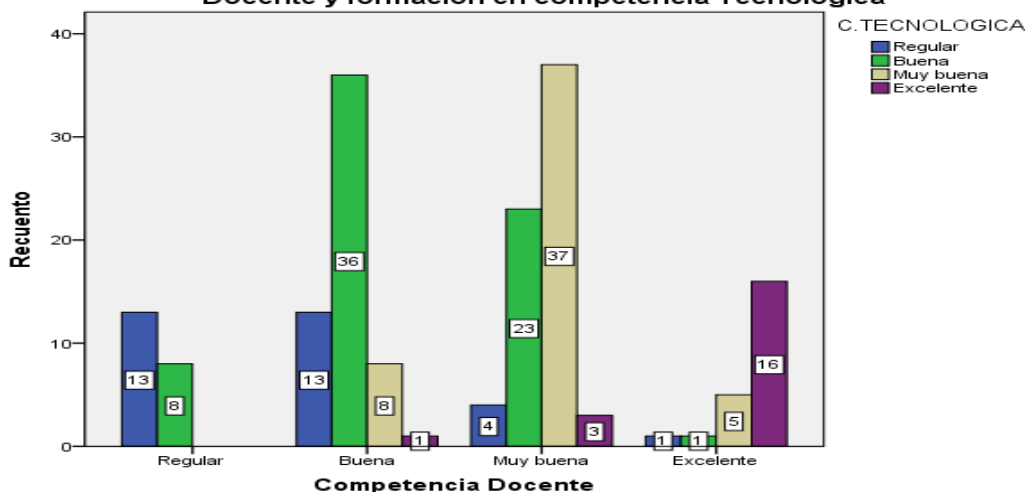
**UNFV**

Tabla 16 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia tecnológica de la estadística.*

Dimensión Tecnológica		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	13	13	4	1	31
	Esperado	3,852	10,639	12,290	4,219	31,0
Bueno	Recuento	8	36	23	1	68
	Esperado	8,450	23,337	26,959	9,254	68,0
Muy bueno	Recuento	0	8	37	5	50
	Esperado	6,213	17,160	19,822	6,805	50,0
Excelente	Recuento	0	1	3	16	20
	Esperado	2,485	6,864	7,929	2,722	20,0
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0

Fuente: Datos de la misma investigación

Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia Docente y formación en competencia Tecnológica



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 10 *Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia tecnológica de la estadística.*

Debido a que en la tabla de contingencia se encuentran cuatro valores o recuentos esperados menores a 5, debemos recalcular nuevamente el valor del estadístico de prueba Chi-cuadrado con el factor de corrección de Yates.

Tabla 17 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la competencia tecnológica de la estadística.*

Dimensión Tecnológica		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	13	13	4	1	31
	Esperado	3,852	10,639	12,290	4,219	31,0
	Contribuciones	19,415	0,326	4,938	1,752	26,430
Bueno	Recuento	8	36	23	1	68
	Esperado	8,450	23,337	26,959	9,254	68,0
	Contribuciones	0,000	6,339	0,444	6,498	13,280
Muy bueno	Recuento	0	8	37	5	50
	Esperado	6,213	17,160	19,822	6,805	50,0
	Contribuciones	5,253	4,370	14,032	0,250	23,905
Excelente	Recuento	0	1	3	16	20
	Esperado	2,485	6,864	7,929	2,722	20,0
	Contribuciones	1,586	4,192	2,474	59,988	68,239
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0
Valor de estadística de prueba chi-calculada (yates)						131,855

Fuente: Datos de la misma investigación

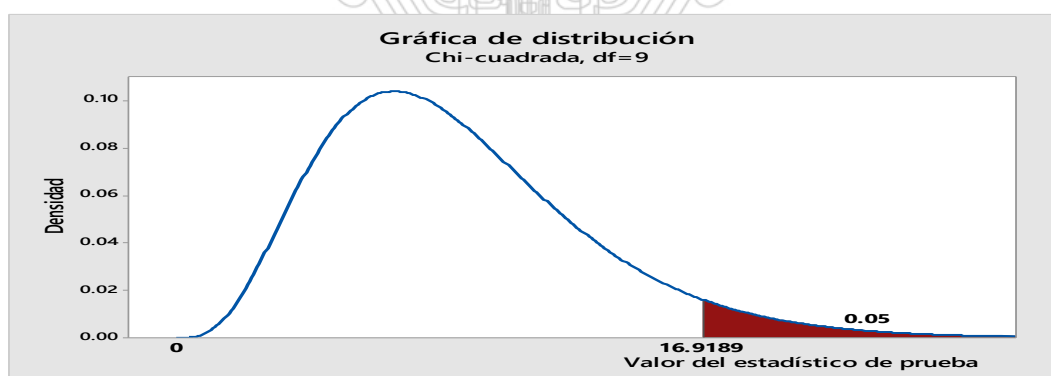


Figura 11 *Distribución chi cuadrada.*

$$\chi^2_{Calculada} = 131,855$$

$$K= 4, m = 4, \text{ Valor crítico} = \chi^2(9; 0.05) = 16,91898$$

Como  $131,855 > 16,91898$

Decisión: se rechaza  $H_0$

Conclusión: Al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado.

### Hipótesis específica 5.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.

Nivel de significación =  $\alpha = 0.05$

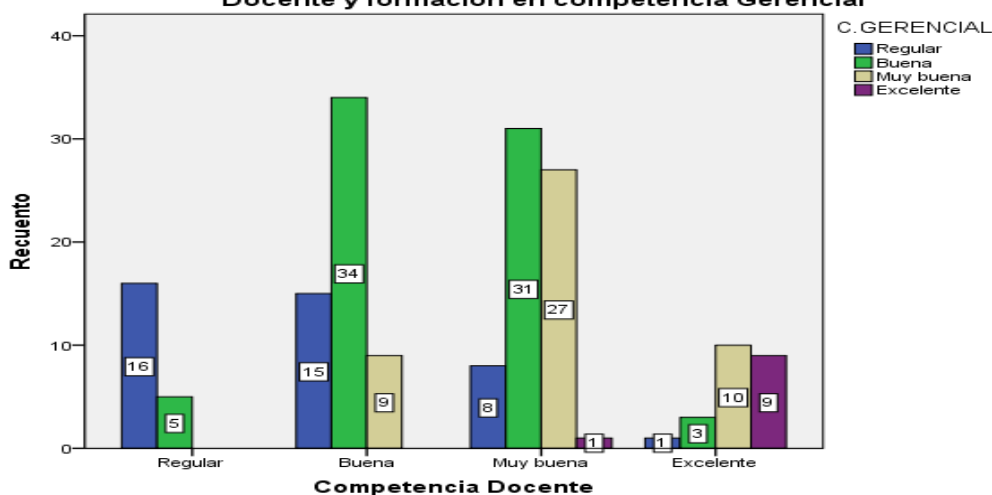
Estadística de prueba:

Tabla 18 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la dimensión gerencial de la estadística.*

Dimensión Gerencial		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	16	15	8	1	40
	Esperado	4,970	13,728	15,858	5,444	40,0
Bueno	Recuento	5	34	31	3	73
	Esperado	9,071	25,053	28,941	9,935	73,0
Muy bueno	Recuento	0	9	27	10	46
	Esperado	5,716	15,787	18,237	6,260	46,0
Excelente	Recuento	0	0	1	9	10
	Esperado	1,243	3,432	3,964	1,361	10,0
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0

Fuente: Datos de la misma investigación

**Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia Docente y formación en competencia Gerencial**



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 12 *Distribución de la calificación de los estudiantes en relación a la competencia docente y formación en competencia gerencial de la de la estadística.*

Debido a que en la tabla de contingencia se encuentran cuatro valores o recuentos esperados menores a 5, debemos recalcular nuevamente el valor del estadístico de prueba Chi-cuadrado con el factor de corrección de Yates.

Tabla 19 *Distribución de la opinión de los estudiantes sobre la competencia docente y la formación en la dimensión gerencial de la estadística.*

Dimensión Gerencial		Competencia docente				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Regular	Recuento	16	15	8	1	40
	Esperado	4,970	13,728	15,858	5,444	40,0
	Contribuciones	22,306	0,043	3,414	2,857	28,621
Bueno	Recuento	5	34	31	3	73
	Esperado	9,071	25,053	28,941	9,935	73,0
	Contribuciones	1,406	2,848	0,084	4,168	8,506
Muy bueno	Recuento	0	9	27	10	46
	Esperado	5,716	15,787	18,237	6,260	46,0
	Contribuciones	4,760	2,504	3,744	1,676	12,684
Excelente	Recuento	0	0	1	9	10
	Esperado	1,243	3,432	3,964	1,361	10,0
	Contribuciones	0,444	2,505	1,532	37,449	41,930
Total	Recuento	21	58	67	23	169
	Esperado	21,0	58,0	67,0	23,0	169,0
Valor de estadística de prueba chi-calculada (yates)					91,740	

Fuente: Datos de la misma investigación

$$\chi^2_{\text{Calculada}} = 91,740$$

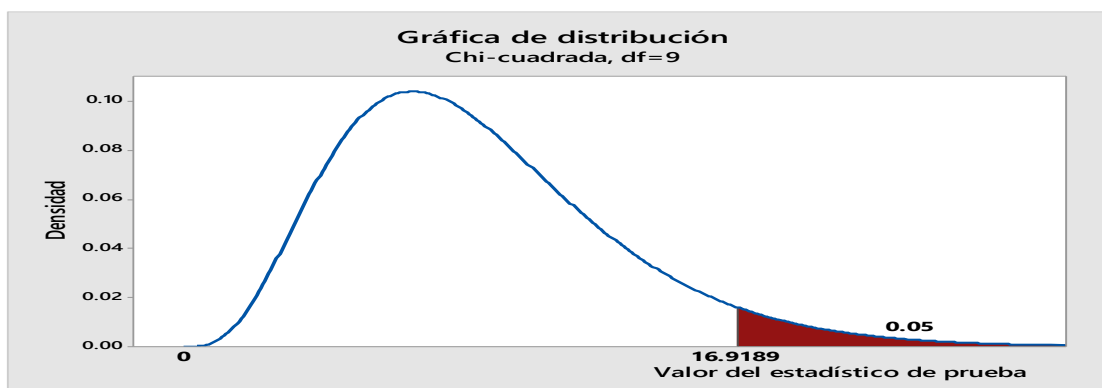


Figura 13 *Distribución chi cuadrada.*

$$K= 4, m = 4, \text{Valor crítico} = \chi^2(9; 0.05) = 16,91898$$

Como  $91,740 > 16,91898$

Decisión: se rechaza  $H_0$

Conclusión: Al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.

## 4.2. Análisis e Interpretación

### 4.2.1 Análisis descriptivo

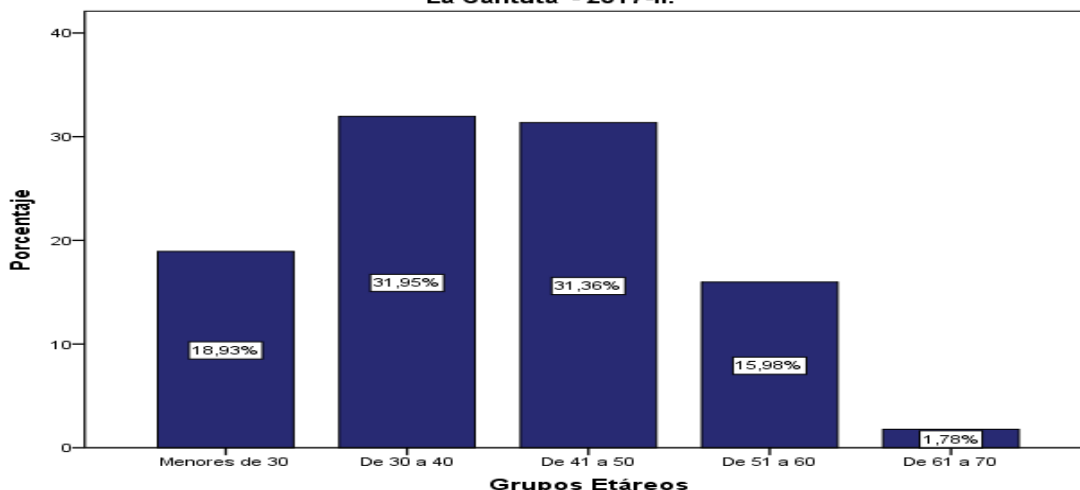
Tabla 20 *Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según grupos de edad, UNE "La Cantuta"- 2017-II.*

Grupos Etáreos	fi: estudiantes	Porcentaje
Menores de 30	32	18,93
De 30 a 40	54	31,95
De 41 a 50	53	31,36
De 51 a 60	27	15,98
De 61 a 70	3	1,78
Total	169	100,0

Tesis publicada con autorización del autor.  
Fuente: Datos de la misma investigación.  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según grupos de edad, UNE "La Cantuta"- 2017-II.



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 14 *Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según grupos de edad, UNE "La Cantuta"- 2017-II.*

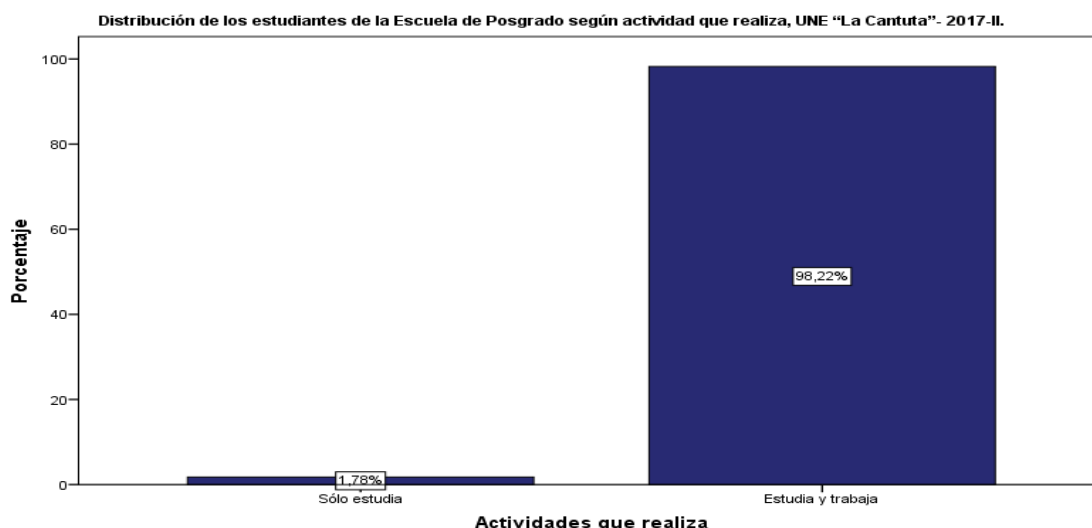
De acuerdo a la tabla 20 y figura 13, en cuanto a los grupos etarios de estudiantes de postgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, observamos que la muestra está compuesta por 169 entrevistados. La mayoría de estudiantes tienen edades que varían de 30 a 40 años, quienes representan el 31,95%, seguido de 31,36% de estudiantes con edades que varían de 41 a 50 años, el 18,93% tienen menos de 30 años, el 15,98% tienen edades que varían de 51 a 60 años y sólo 1,78% de estudiantes superan los 60 años de edad. Así mismo, la edad promedio de los estudiantes de posgrado es de alrededor de 40 años,

Tabla 21 *Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que realiza, UNE "La Cantuta"- 2017-II.*

Actividades que realiza	fi: estudiantes	Porcentaje
Sólo estudia	3	1,78
Estudia y trabaja	166	98,22
Total	169	100,0

Fuente: Datos de la misma investigación

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 15 *Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que realiza, UNE "La Cantuta"- 2017-II.*

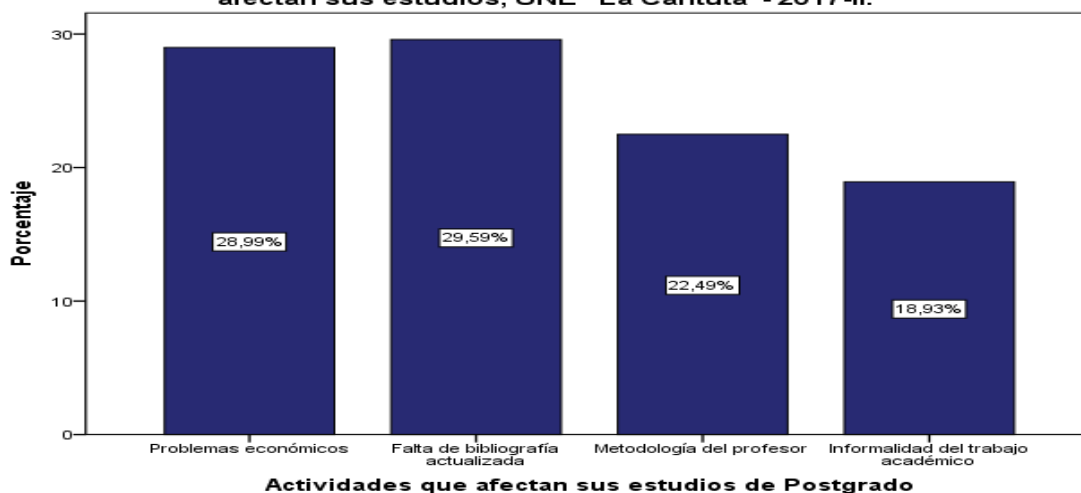
De acuerdo a la tabla 19 y figura 14, el 98,22% de estudiantes de postgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, se dedican a estudiar y trabajar a la vez, mientras que sólo el 1.78% de estudiantes dedican sólo a estudiar en la maestría.

Tabla 22 *Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que afectan sus estudios, UNE "La Cantuta"- 2017-II.*

<b>Actividades que afectan sus estudios de Postgrado</b>	<b>fi: estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
Problemas económicos	49	28,99
Falta de bibliografía actualizada	50	29,59
Metodología del profesor	38	22,49
Informalidad del trabajo académico	32	18,93
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos de la misma investigación

**Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que afectan sus estudios, UNE “La Cantuta” - 2017-II.**



Fuente: Datos de la misma investigación

*Figura 16 Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según actividad que afectan sus estudios, UNE “La Cantuta” - 2017-II.*

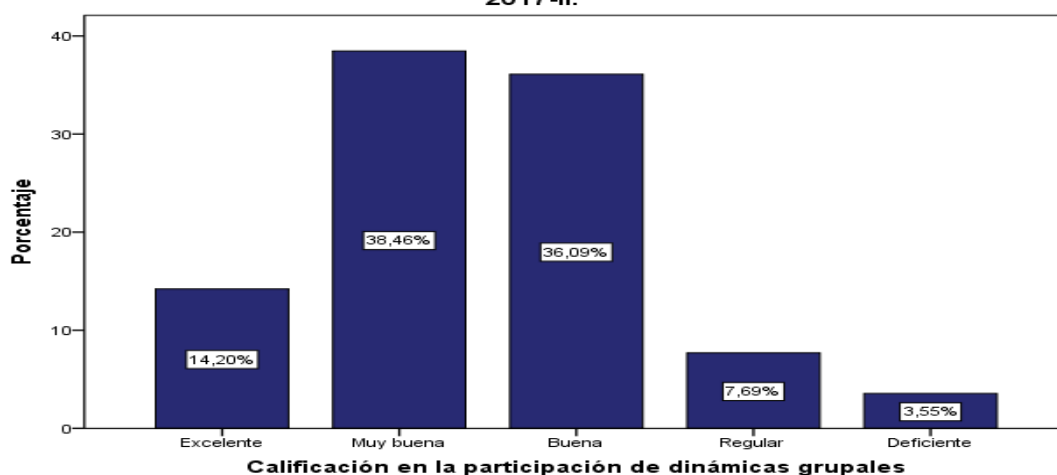
De acuerdo a la tabla 20 y figura 15, la mayoría de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, indican que la falta de bibliografía actualizada es la principal actividad que afecta sus estudios de posgrado y representan el 29,59%, seguido del 28,99% que responde que los problemas económicos afectan en sus estudios, el 22,49% indican que la metodología empleada por el docente del curso afecta en sus estudios y un 18,93% sostiene que la informalidad del trabajo académico es lo que afecta en sus estudios de posgrado.

*Tabla 23 Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según calificación en participación de las dinámicas grupales realizadas en clases, UNE “La Cantuta” - 2017-II.*

Dinámicas grupales	fi: estudiantes	Porcentaje	Fi	Porcentaje acumulado
Excelente	24	14,20	24,0	14,20
Muy buena	65	38,46	89,0	52,66
Buena	61	36,09	150,0	88,76
Regular	13	7,69	163,0	96,45
Deficiente	6	3,55	169,0	100,0
Total	169	100,0		

Fuente: Datos de la misma investigación

**Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según calificación en participación de las dinámicas grupales realizadas en clases, UNE “La Cantuta”- 2017-II.**



Fuente: Datos de la misma investigación

Figura 17 *Distribución de los estudiantes de la Escuela de Posgrado según calificación en participación de las dinámicas grupales realizadas en clases, UNE “La Cantuta”- 2017-II.*

De acuerdo a la tabla 23 y figura 16, la mayoría de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican su participación en las dinámicas grupales realizadas en clases de muy buena y representan el 38,46%, el 36,09% la califican de buena y el 14,2% califica de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 88,76% tienen una opinión positiva sobre su participación en las dinámicas grupales empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 11,24% la califican negativamente, es decir, que no ha contribuido en su aprendizaje.

Tabla 24 *Distribución de los estudiantes de posgrado por Actividades de apoyo en su aprendizaje según como califica su participación, UNE “La Cantuta”- 2017-II.*

Calificación de participación	Actividades de Apoyo en su aprendizaje				
	Dinámicas grupales	Congresos, Seminarios	Indagac Bibliográficas	Indagac Hemerográficas	Trabajo Campo
Excelente	24	8	8	2	7
Muy bueno	65	31	44	25	39
Bueno	61	64	74	71	63
Regular	13	46	40	55	34
Deficiente	6	20	3	16	26
Total	169	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 25 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado por Actividades de apoyo en su aprendizaje según como califica su participación, UNE “La Cantuta”- 2017-II.*

Calificación de participación	Actividades de Apoyo en su aprendizaje				
	Dinámicas grupales	Congresos, Seminarios	Indagac. Bibliográficas	Indagac. Hemerográficas	Trabajo Campo
Excelente	14,20%	4,73%	4,73%	1,18%	4,14%
Muy bueno	<b>38,46%</b>	18,34%	26,04%	14,79%	23,08%
Bueno	36,09%	<b>37,87%</b>	<b>43,79%</b>	<b>42,01%</b>	<b>37,28%</b>
Regular	7,69%	27,22%	23,67%	32,54%	20,12%
Deficiente	3,55%	11,83%	1,78%	9,47%	15,38%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

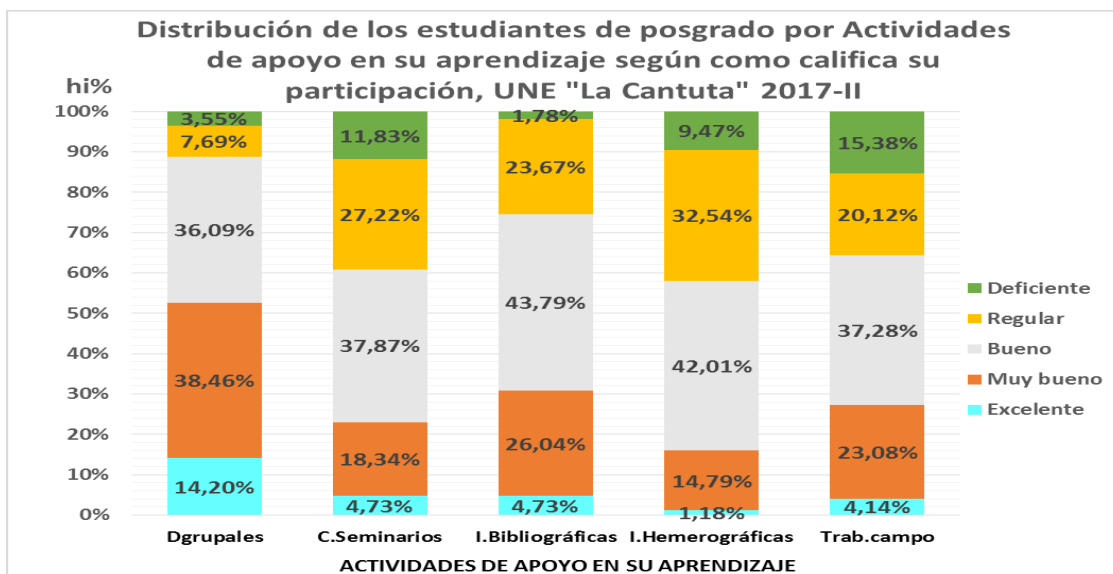


Figura 18 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado por Actividades de apoyo en su aprendizaje según como califica su participación, UNE "La Cantuta" - 2017-II*

De acuerdo a la tabla 25 y figura 17.

Analizando el ítem: Dinámicas grupales, la mayoría de estudiantes de postgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, califican su participación en las dinámicas grupales realizadas en clases de muy buena y representan el 38,46%, el 36,09% la califican de buena y el 14,20% califica de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 88,76% tienen una opinión positiva sobre su participación en las dinámicas grupales empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 11,24% la califican negativamente, es decir, que no ha contribuido en su aprendizaje.

Analizando el ítem Congresos, seminarios, la mayoría de estudiantes de postgrado

de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, califican su participación de buena y representan el 37,87%, el 18,34% la califican de muy buena y un 4,73% califica de

excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 60,94% califican de forma positiva su participación en los congresos/seminarios, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 39,05% la califica negativamente, es decir, que están satisfechos con los congresos, seminarios llevados a cabo.

Analizando el ítem Indagaciones bibliográficas, la mayoría de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican su participación de buena y representan el 43,79%, el 26,04% la califican de muy buena y un 4,73% califica de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 74,56% califican de forma positiva su participación en las indagaciones bibliográficas, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 25,44% la califica negativamente, es decir, que no están satisfechos con las indagaciones bibliográficas.

Analizando el ítem Indagaciones hemerográficas, la mayoría de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican su participación de buena y representan el 42,01%, el 14,79% la califican de muy buena y el 1,78% califica de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 57,98% califican de forma positiva su participación en las indagaciones hemerográficas, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 42,02% la califica negativamente, es decir, que no están satisfechos con las indagaciones hemerográficas.

Analizando el ítem Trabajos de campo, la mayoría de estudiantes de postgrado de la  
Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis  
UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican su participación de buena y

**UNFV**

representan el 37,28%, el 23,08% la califican de muy buena y el 4,14% califica de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 64,50% califican de forma positiva su participación en la realización de trabajos de campo, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 35,50% la califica negativamente, es decir, que no ha contribuido en su aprendizaje.

Tabla 26 *Distribución de los estudiantes de posgrado por Desarrollo del curso de Estadística según su Apreciación, UNE “La Cantuta”- 2017-II.*

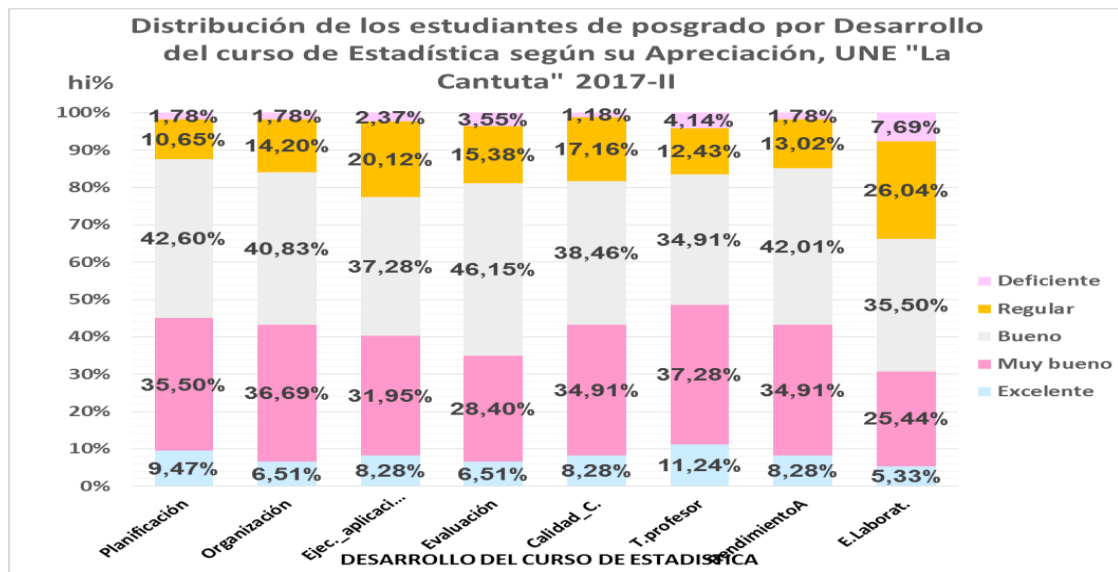
<b>Apreciación del curso</b>	<b>Desarrollo del curso de Estadística</b>							
	Planif. Activ. curso	Org. Activ. curso	Ejec. Aplic. Técnicas	Eval. Activ.	Calidad contenidos	Trab. del prof.	Rend. Académico	Eq. Laboratorio
Excelente	16	11	14	11	14	19	14	9
Muy bueno	60	62	54	48	59	63	59	43
Bueno	72	69	63	78	65	59	71	60
Regular	18	24	34	26	29	21	22	44
Deficiente	3	3	4	6	2	7	3	13
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 27 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado por Desarrollo del curso de Estadística según su Apreciación, UNE “La Cantuta”- 2017-II.*

<b>Apreciación del curso</b>	<b>Desarrollo del curso de Estadística</b>							
	Planif. Activ. curso	Org. Activ. curso	Ejec. Aplic. Técnicas	Eval. Activ.	Calidad contenidos	Trab. del prof.	Rend. Académico	Eq. Laboratorio
Excelente	9,47%	6,51%	8,28%	6,51%	8,28%	11,24%	8,28%	5,33%
Muy bueno	35,50%	36,69%	31,95%	28,40%	34,91%	37,28%	34,91%	25,44%
Bueno	42,60%	40,83%	37,28%	46,15%	38,46%	34,91%	42,01%	35,50%
Regular	10,65%	14,20%	20,12%	15,38%	17,16%	12,43%	13,02%	26,04%
Deficiente	1,78%	1,78%	2,37%	3,55%	1,18%	4,14%	1,78%	7,69%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos de la misma investigación



*Figura 19 Distribución de los estudiantes de posgrado por Desarrollo del curso de Estadística según su Apreciación, UNE "La Cantuta"- 2017-II*

De acuerdo a la tabla 27 y figura 18:

Analizando el ítem: Planificación de las actividades de aprendizaje del curso de Estadística, la mayoría de estudiantes de posgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, tienen una apreciación buena respecto de este punto, y representan el 42,60%, el 35,50% considera en su apreciación muy buena y el 9,47% de estudiantes la apreciación es excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 87,57% de los estudiantes valoran positivamente la planificación de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 12,43% de estudiantes la apreciación es negativa, es decir, que no están satisfechos con la planificación de las actividades de aprendizaje del curso de Estadística.

En cuanto al ítem: Organización de las actividades de aprendizaje del curso de Estadística, el 40,83% de los estudiantes de posgrado de la UNE "La Cantuta", del

curso ha sido buena, el 36,69% la considera de muy buena y el 6,51% de estudiantes la apreciación es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 84,03% de los estudiantes valoran positivamente la organización de las actividades de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 15,98% de estudiantes la apreciación es negativa, es decir, que no están satisfechos con la organización de las actividades de aprendizaje del curso de Estadística.

En cuanto al ítem: Ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso de Estadística, el 37,28% de los estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, consideran que la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso ha sido buena, el 31,95% la considera de muy buena y el 8,28% de estudiantes la apreciación es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 77,51% de los estudiantes valoran positivamente la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 22,49% de estudiantes la valoración es negativa, es decir, que no están satisfechos con la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso de Estadística.

En cuanto al ítem: Evaluación de las actividades de aprendizaje del curso de Estadística, el 46,15% de los estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, consideran que la evaluación de las actividades de aprendizaje del curso ha sido buena, el 28,40% la considera de muy buena y el 6,51% de

estudiantes la valoración es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 81,06% de los estudiantes valoran positivamente la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 18,93% de estudiantes la valoración es negativa, es decir, que no están satisfechos con la evaluación de las actividades de aprendizaje del curso de Estadística.

En cuanto al ítem: Calidad de los contenidos del curso de Estadística, el 38,46% de los estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, consideran que la calidad de los contenidos del curso ha sido buena, el 34,91% la considera de muy buena y el 8,28% de estudiantes la valoración es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 81,65% de los estudiantes valoran positivamente la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 18,34% de estudiantes la valoración es negativa, es decir, que no les satisface la calidad de los contenidos del curso de Estadística.

En cuanto al ítem: Trabajo del profesor del curso de Estadística, el 37,28% de los estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, consideran que el trabajo del profesor del curso ha sido muy buena, el 34,91% la considera de buena y el 11,24% de estudiantes la valoración es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 83,43% de los estudiantes valoran positivamente la ejecución y aplicación de técnicas de

aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 16,57% de estudiantes la valoración es negativa, es decir, que no están satisfechos con el trabajo del profesor del curso de Estadística.

En cuanto al ítem: Rendimiento académico en el curso de Estadística, el 42,01% de los estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, consideran que el rendimiento académico en el curso ha sido buena, el 34,91% la considera de muy buena y el 8,28% de estudiantes la valoración es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 85,20% de los estudiantes valoran positivamente la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 14,80% de estudiantes la valoración es negativa, es decir, que no ha contribuido en su aprendizaje.

En cuanto al ítem: Equipamiento del laboratorio de cómputo para el curso de Estadística, el 35,50% de los estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, consideran que el equipamiento del laboratorio de cómputo en el curso ha sido buena, el 25,44% la considera de muy buena y el 5,33% de estudiantes la valoración es excelente, al reagrupar estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 66,27% de los estudiantes valoran positivamente la ejecución y aplicación de técnicas de aprendizaje del curso empleadas por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 33,73% de estudiantes la valoración es negativa, es decir, que no están satisfechos con el equipamiento del laboratorio de cómputo para

Tabla 28 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Competencia docente: Dimensión Tecnológica			
	M. Conceptos en Softwares. Estadísticos	Conectividad, instalac. y segur. de PC	M. func. Básicas de Softwares estadísticos.	Actitud positiva en actualizaciones en Soft. Estadísticos
Excelente	38	20	34	30
Muy bueno	51	54	47	53
Bueno	51	54	55	60
Regular	28	34	30	25
Deficiente	1	7	3	1
Total	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 29 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Competencia docente: Dimensión Tecnológica			
	M. Conceptos de Softwares. Estadísticos	Conectividad, instalac. y segur. de PC	M. func. Básicas de Softwares estadísticos.	Actitud positiva en actualizaciones en Soft. Estadísticos
Excelente	22,49%	11,83%	20,12%	17,75%
Muy bueno	<b>30,18%</b>	<b>31,95%</b>	27,81%	31,36%
Bueno	<b>30,18%</b>	<b>31,95%</b>	<b>32,54%</b>	<b>35,50%</b>
Regular	16,57%	20,12%	17,75%	14,79%
Deficiente	0,59%	4,14%	1,78%	0,59%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

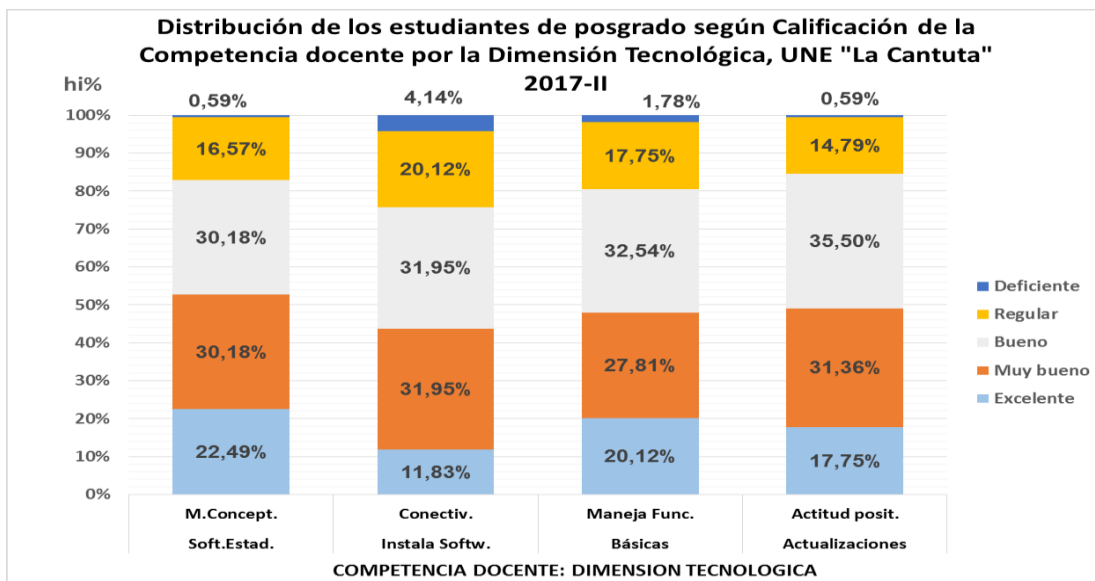


Figura 20 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II*

De acuerdo a la tabla 29 y figura 19:

Analizando ahora la competencia docente, en la dimensión tecnológica:

En relación al ítem: Maneja conceptos básicos de los softwares estadísticos, el 30,18% de estudiantes de posgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, responden que es muy bueno y bueno respectivamente, y el 22,49% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 82,85% de los estudiantes valoran positivamente el manejo de conceptos básicos de los softwares estadísticos empleados por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 17,16% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el docente en el manejo de conceptos básicos de los softwares estadísticos.

En relación al ítem: Realiza tareas básicas conectividad, instalación de softwares estadísticos y seguridad de equipos de cómputo, el 31,95% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, responden que es muy bueno y bueno respectivamente, y el 11,83% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 75,73% de los estudiantes califican positivamente el manejo de tareas básicas conectividad, instalación de softwares estadísticos y seguridad de equipos de cómputo empleados por los docentes en clase, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 24,26% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el docente en las tareas de conectividad, instalación de softwares estadísticos y seguridad de equipos de cómputo.

En relación al ítem: Maneja funciones básicas de los softwares estadísticos, el 32,54% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, indican que es bueno, seguido del 27,81% que indican que es muy bueno el manejo de las funciones básicas de softwares estadísticos, y el 20,12% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 80,84% de los estudiantes califican positivamente el manejo de las funciones básicas de softwares estadísticos empleados por los docentes en clase, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 19,53% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el docente en el manejo de las funciones básicas de softwares estadísticos.

En relación al ítem: Muestra actitud positiva en la actualización respecto de los softwares estadísticos, el 35,50% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, indican que es buena la actitud mostrada en la actualización respecto de los softwares estadísticos, seguida del 31,36% que indican que es muy buena la actitud mostrada, y el 17,75% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 84,61% de los estudiantes califican positivamente la actitud positiva en la actualización respecto de los softwares estadísticos empleados por los docentes en clase, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 15,38% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la actitud del docente del curso en la actualización respecto de los softwares estadísticos.

Tabla 30 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Informacional, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

<b>Calificación</b>	<b>Competencia docente: Dimensión Informacional</b>			
	Localiza y recupera inform. Estad.	Analiza y selecc. información	Organiza información	Presenta información eficaz, ética y legal
Excelente	27	22	19	27
Muy bueno	49	59	58	52
Bueno	62	63	59	62
Regular	29	22	29	26
Deficiente	2	3	4	2
Total	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 31 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Informacional, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Competencia docente: Dimensión Informacional			
	Localiza y recupera inform. Estad.	Analiza y selecc. información	Organiza información	Presenta información eficaz, ética y legal
Excelente	15,98%	13,02%	11,24%	15,98%
Muy bueno	28,99%	34,91%	34,32%	30,77%
Bueno	<b>36,69%</b>	<b>37,28%</b>	<b>34,91%</b>	<b>36,69%</b>
Regular	17,16%	13,02%	17,16%	15,38%
Deficiente	1,18%	1,78%	2,37%	1,18%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

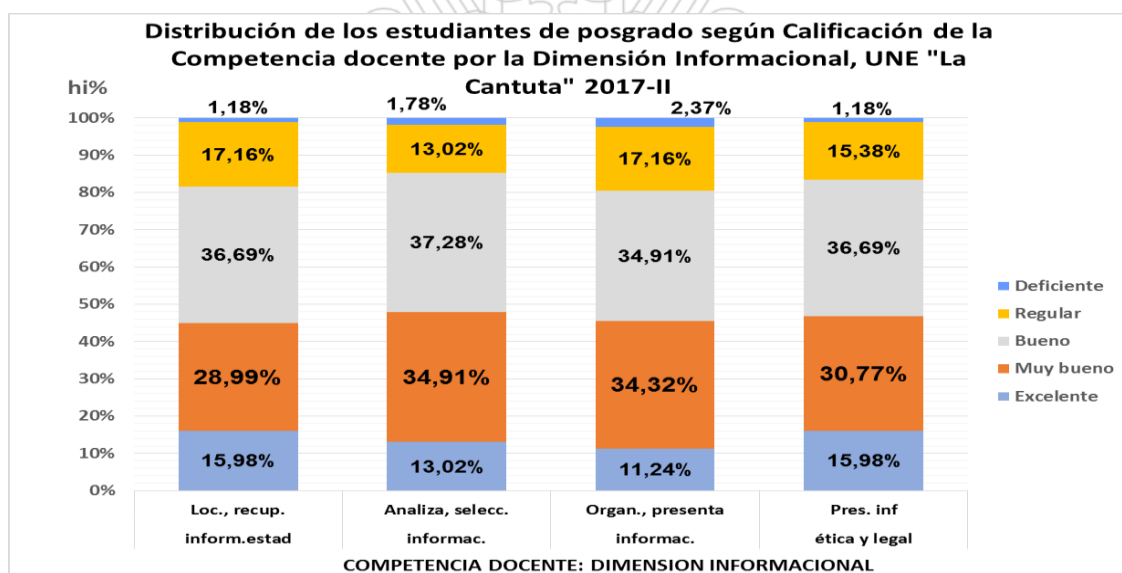


Figura 21 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Informacional, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

De acuerdo a la tabla 31 y figura 20:

Analizando ahora la competencia docente, en la dimensión informacional:

En relación al ítem: Localiza y recupera información estadística, el 36,69% de estudiantes de posgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, respondieron

que es bueno cuando el docente del curso localiza y recupera información estadística, el 28,99% indicaron que es muy bueno, y el 15,98% de estudiantes lo calificaron de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 81,66% de los estudiantes valoran positivamente la localización y recuperación de información estadística empleados por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 18,34% de estudiantes la calificaron de negativa, es decir, no están satisfechos con la localización y recuperación de la información estadística.

En relación al ítem: Analiza y selecciona información de manera eficiente, el 37,28% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, respondieron que es bueno cuando el docente del curso analiza y selecciona información de manera eficiente información estadística, el 34,91% indicaron que es muy bueno, y el 13,02% de estudiantes lo calificaron de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 85,21% de los estudiantes valoran positivamente el análisis y selección de información estadística empleados por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 14,80% de estudiantes la calificaron de negativa, es decir, no les satisfacen el análisis y selección de la información de manera eficiente.

En relación al ítem: Organiza la información recuperada de internet de manera adecuada, el 34,91% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, responden que es bueno cuando el docente del curso organiza la información recuperada de internet de manera adecuada, el 34,32% indica que es

muy bueno, y el 11,24% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 80,47% de los estudiantes valoran positivamente la organización de la información recuperada de internet de manera adecuada empleados por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 19,53% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no les satisfacen la organización de la información recuperada de internet de manera adecuada.

En relación al ítem: Utiliza y presenta la información de forma eficaz, ética y legal, el 36,69% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, responden que es bueno cuando el docente del curso utiliza y presenta la información de forma eficaz, ética y legal, el 30,77% indica que es muy bueno, y el 15,98% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 83,44% de los estudiantes valoran positivamente la utilización y presentación de la información de forma eficaz, ética y legal por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 16,56% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no le satisfacen la utilización y presentación de la información de forma eficaz, ética y legal.

Tabla 32 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Axiológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Competencia docente: Dimensión Axiológica			
	Integra las TIC al currículum	Disposic. a actualizarse en tecnología	Principios sociales en uso correcto de la información.	Valores, principios relacionada a la tecnología.
Excelente	26	27	22	25
Muy bueno	62	68	69	74
Bueno	63	62	66	56
Regular	14	10	9	11
Deficiente	4	2	3	3
Total	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 33 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Axiológica, UNE "La Cantuta" 2017-II*

Calificación	Competencia docente: Dimensión Axiológica			
	Integra las TIC al currículum	Disposic. a actualizarse en tecnología	Valores y principios sociales en uso correcto de la información.	Valores, principios relacionada a la tecnología.
Excelente	15,38%	15,98%	13,02%	14,79%
Muy bueno	36,69%	40,24%	40,83%	43,79%
Bueno	37,28%	36,69%	39,05%	33,14%
Regular	8,28%	5,92%	5,33%	6,51%
Deficiente	2,37%	1,18%	1,78%	1,78%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

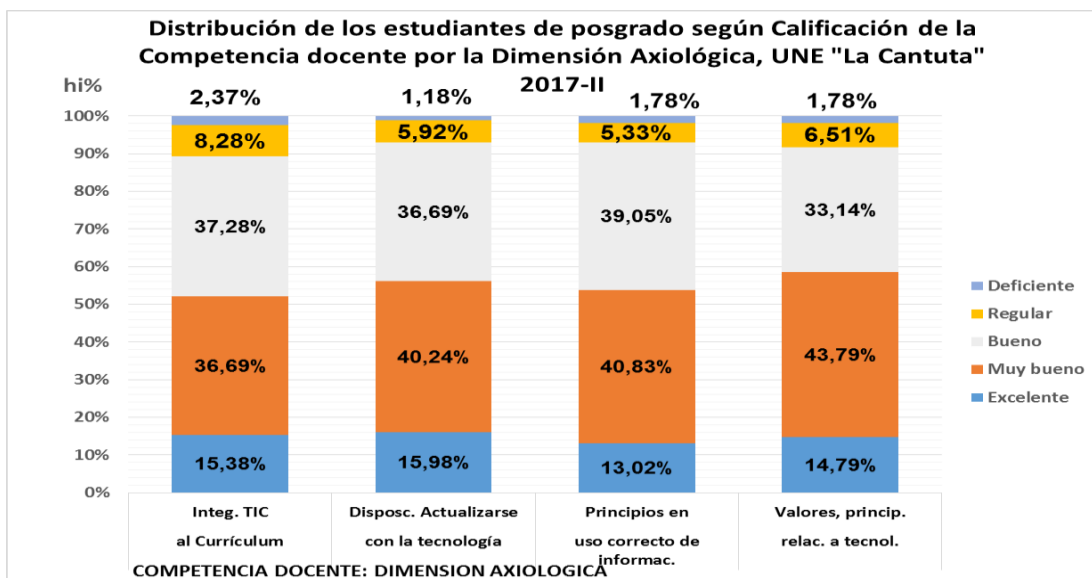


Figura 22 Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Axiológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.

Analizando la competencia docente, en la dimensión axiológica:

En relación al ítem: Disposición para integrar las TIC al currículum, el 37,28% de estudiantes de postgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, responden que es bueno se integre las TIC al currículum, el 36,69% indica que es muy bueno, y el 15,38% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 89,35% de los estudiantes valoran positivamente la disposición para integrar las TIC al currículum empleado por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 10,65% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no les satisface la disposición para integrar las TIC al currículum.

En relación al ítem: Disposición a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología, el 40,24% de estudiantes de postgrado de la UNE "La Cantuta",

actualizado en temas relacionados con la tecnología, el 36,69% indica que es bueno, y el 15,98% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 92,91% de los estudiantes valoran positivamente la disposición a mantenerse actualizado en temas relacionados con la actualización tecnológica empleado por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 7,10% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no les satisface la disposición a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología.

En relación al ítem: Valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información, el 40,83% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, responden que es muy bueno el uso de valores y principios que aseguran el uso correcto de la información, el 39,05% indica que es bueno, y el 13,02% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 92,90% de los estudiantes valoran positivamente el uso de valores y principios que aseguran el uso correcto de la información empleado por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 7,11% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no les satisface el uso de valores y principios que aseguran el uso correcto de la información.

En relación al ítem: Valores y principios relacionados con la tecnología, el 43,79% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, responden que es muy bueno el uso de valores y principios relacionados con la tecnología, el

33,14% indica que es bueno, y el 14,79% de estudiantes lo califican de excelente, si

reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 91,72% de los estudiantes valoran positivamente el uso de valores y principios relacionados con la tecnología empleado por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 8,29% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no les satisface el uso de valores y principios relacionados con la tecnología.

Tabla 34 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Pedagógica, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Dimensión Pedagógica				
	Actitud crít. favorable para integrar TIC en su práctica	Diseña e implementa estrategias de enseñanza aprendizaje	Diseña y evalúa recursos educ. en soporte digital en su práctica docente	Usa las TIC en apoyo de tareas administrativas	Usa las TIC en intercambio de ideas o conoc.
Excelente	35	22	17	20	23
Muy bueno	64	62	64	55	48
Bueno	54	61	63	63	67
Regular	15	23	23	28	28
Deficiente	1	1	2	3	3
Total	169	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 35 Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Pedagógica, UNE "La Cantuta" 2017-II.

Clasificación	Dimensión Pedagógica				
	Actitud crít. favorable para integrar TIC en su práctica	Diseña e implementa estrategias de enseñanza aprendizaje	Diseña y evalúa recursos educ. en soporte digital en su práctica docente	Usa las TIC en apoyo de tareas administrativas	Usa las TIC en intercambio de ideas o conoc.
Excelente	20,71%	13,02%	10,06%	11,83%	13,61%
Muy bueno	37,87%	36,69%	37,87%	32,54%	28,40%
Bueno	31,95%	36,09%	37,28%	37,28%	39,64%
Regular	8,88%	13,61%	13,61%	16,57%	16,57%
Deficiente	0,59%	0,59%	1,18%	1,78%	1,78%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

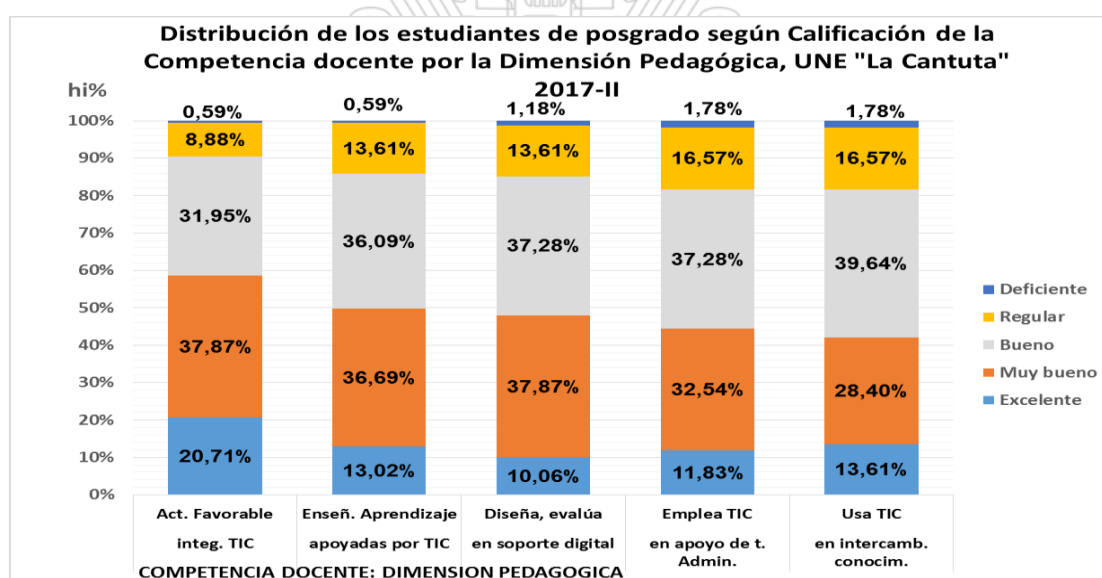


Figura 23 Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Pedagógica, UNE "La Cantuta" 2017-II

De acuerdo a la tabla 35 y figura 22:

Tesis publicada con autorización del autor  
 Analizando la competencia docente, en la dimensión pedagógica:  
 No olvide citar esta tesis

En relación al ítem: Muestra una actitud crítica y favorable para integrar las TIC en su práctica docente, el 37,87% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de muy bueno la actitud crítica y favorable para integrar las TIC en su práctica docente, el 31,95% indica que es bueno, y el 20,71% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 90,53% de los estudiantes valoran positivamente la actitud crítica y favorable para integrar las TIC en su práctica por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 9,47% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la actitud del docente del curso.

En relación al ítem: Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje a través de las TIC, el 36,69% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de muy bueno el diseño e implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje a través de las TIC, el 36,09% indica que es bueno, y el 13,02% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 85,80% de los estudiantes valoran positivamente el diseño e implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje a través de las TIC por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 14,20% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el diseño e implementación de estrategias y aprendizaje a través de las TIC.

En relación al ítem: Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital en su práctica docente, el 37,87% de estudiantes de postgrado de la UNE

“La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de muy bueno el diseño y evaluación de materiales o recursos educativos en soporte digital en su práctica docente, el 37,28% indica que es bueno, y el 10,06% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 85,21% de los estudiantes valoran positivamente el diseño y evaluación de materiales o recursos educativos en soporte digital en su práctica docente, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 14,79% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el diseño y evaluación de materiales o recursos educativos en soporte digital en su práctica docente.

En relación al ítem: Emplea las TIC en apoyo a tareas administrativos-docentes, el 37,28% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de bueno el empleo de las TIC en apoyo a tareas administrativos-docentes, el 32,54% indica que es muy bueno, y el 11,83% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 81,65% de los estudiantes valoran positivamente el empleo de las TIC en apoyo a tareas administrativos-docentes; mientras que el 18,35% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el empleo de las TIC en apoyo a tareas administrativos-docentes.

En relación al ítem: Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con colegas o expertos, el 39,64% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de bueno el empleo de las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con

colegas o expertos, el 28,40% indica que es muy bueno, y el 13,61% de estudiantes lo califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 81,65% de los estudiantes valoran positivamente el empleo de las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con colegas o expertos; mientras que el 18,35% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el empleo de las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con colegas o expertos.

Tabla 36 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Comunicativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Dimensión Comunicativa		
	Aplica conoc. y habilidades en comunicación con estudiantes, expertos o colegas	Comparte ideas, conocim., y exper., en enriquecer el proceso educativo	Orienta la comunicación de resultados de investigación formativa.
Excelente	25	22	23
Muy bueno	64	65	63
Bueno	66	70	62
Regular	13	9	19
Deficiente	1	3	2
Total	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 37 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Comunicativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Dimensión Comunicativa		
	Aplica conoc. y habilidades en comunicación con estudiantes, expertos o colegas	Comparte ideas, conocim., y exper., en enriquecer el proceso educativo	Orienta la comunicación de resultados de investigación formativa.
Excelente	14,79%	13,02%	13,61%
Muy bueno	37,87%	38,46%	37,28%
Bueno	39,05%	41,42%	36,69%
Regular	7,69%	5,33%	11,24%
Deficiente	0,59%	1,78%	1,18%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

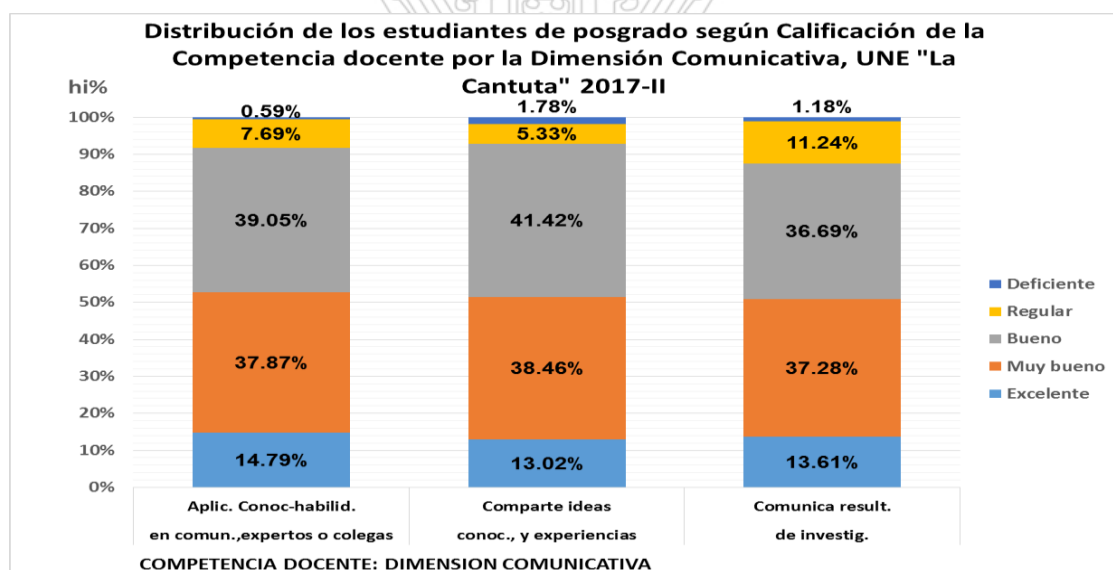


Figura 24 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación de la Competencia docente por la Dimensión Comunicativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Analizando la competencia docente, en la dimensión comunicativa.

En relación al ítem: Aplica conocimientos y habilidades para comunicarse con

estudiantes, expertos o colegas de áreas similares, el 39,05% de estudiantes de  
 Tesis publicada con autorización del autor  
 No olvide citar esta tesis de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, califican de buena la



aplicación de conocimientos y habilidades para comunicarse con estudiantes, expertos o colegas de áreas similares, el 37,87% indica que es muy buena, y el 14,79% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 91,71% de los estudiantes valoran positivamente la actitud crítica y favorable en la aplicación de conocimientos y habilidades para comunicarse con estudiantes, expertos o colegas de áreas similares, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 8,28% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación de conocimientos y habilidades para comunicarse con estudiantes, expertos o colegas de áreas similares.

En relación al ítem: Comparte ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo, el 41,42% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena el compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo, el 38,46% indica que es muy buena, y el 13,02% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 92,90% de los estudiantes valoran positivamente el compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 7,11% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.

Analizando la competencia docente, en la dimensión comunicativa.

En relación al ítem: Orienta la comunicación de resultados de la investigación formativa, el 37,28% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de muy buena la orientación de la comunicación de resultados de la investigación formativa, el 36,69% indica que es buena, y el 13,61% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 87,58% de los estudiantes valoran positivamente la orientación de la comunicación de resultados de la investigación formativa, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 12,42% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la orientación de la comunicación de resultados de la investigación formativa.

Tabla 38 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Indagativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Competencia Estadística: Dimensión Indagativa			
	Aplica cultura cient.resolver probl. De investig.	Aplica proces. y análisis crítico de inform recog.	Domina el tema de estudio, relacionado con antecedentes.	Selecc. técnicas estad. en soluc. a problemas de investigación
Excelente	17	17	24	23
Muy bueno	56	56	48	44
Bueno	69	72	72	69
Regular	27	24	25	33
Deficiente	0	0	0	0
Total	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 39 Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Indagativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.

Calificación	Competencia Estadística: Dimensión Indagativa			
	Aplica cultura cient.resolver probl. De investig.	Aplica proces. y análisis crítico de inform recog.	Domina temática de estudio, relaciona con antecedentes.	Selecc. técnicas estad. en soluc. a problemas de investigación
Excelente	10,06%	10,06%	14,20%	13,61%
Muy bueno	33,14%	33,14%	28,40%	26,04%
Bueno	40,83%	42,60%	42,60%	40,83%
Regular	15,98%	14,20%	14,79%	19,53%
Deficiente	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

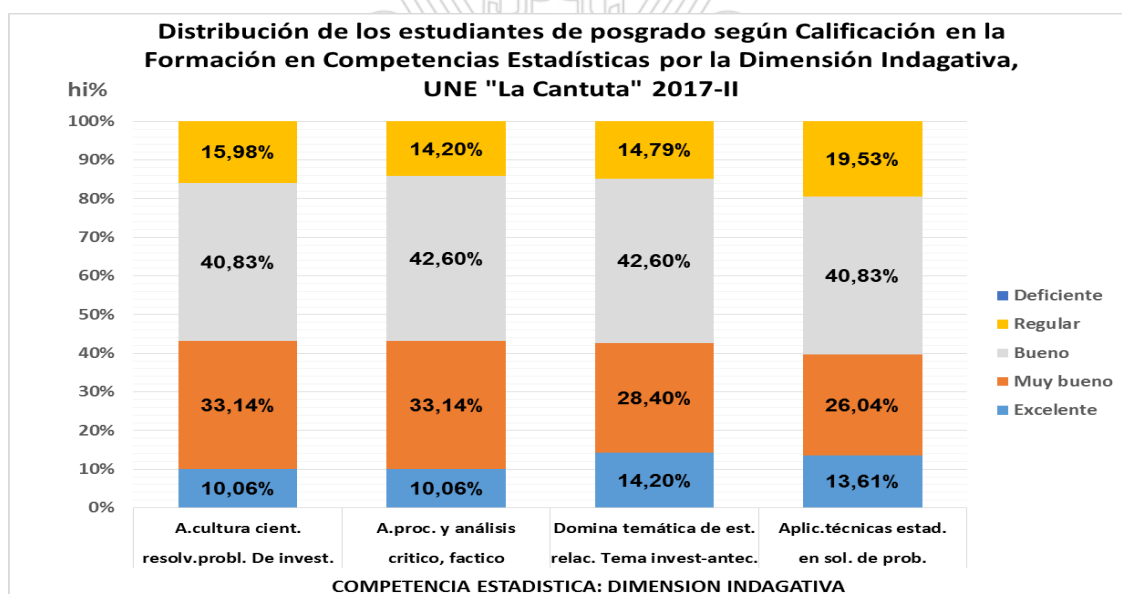


Figura 25 Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Indagativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.

De acuerdo a la tabla 39 y figura 24:

Analizando la formación en competencias estadística, en la dimensión indagativa.

En relación al ítem: Aplica cultura científica para resolver problemas de investigación, el 40,83% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la aplicación de la cultura científica para resolver problemas de investigación, el 33,14% indica que es muy buena, y el 10,06% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 84,03% de los estudiantes valoran positivamente la aplicación de la cultura científica para resolver problemas de investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 15,98% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación de la cultura científica para resolver problemas de investigación.

En relación al ítem: Aplica el procesamiento y análisis crítico de la información recogida, tanto fáctica como de la literatura consultada, el 40,60% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la aplicación del procesamiento y análisis crítico de la información recogida, tanto fáctica como de la literatura, el 33,14% indica que es muy buena, y el 10,06% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 85,80% de los estudiantes valoran positivamente la aplicación del procesamiento y análisis crítico de la información recogida, tanto fáctica como de la literatura revisada, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 14,20% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación del procesamiento y análisis crítico de la información recogida, tanto fáctica como de la literatura revisada.

En relación al ítem: Domina la temática de estudio y utiliza experiencias anteriores, relaciona con antecedentes, el 42,60% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena su dominio de la temática de estudio y utiliza experiencias anteriores, relacionado con antecedentes, el 28,40% indica que es muy buena, y el 14,20% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 85,20% de los estudiantes valoran positivamente el dominio de la temática de estudio y utiliza experiencias anteriores, relacionado con antecedentes, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 14,79% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el dominio de la temática de estudio y utiliza experiencias anteriores, relacionado con antecedentes.

En relación al ítem: Selecciona y aplica técnicas estadísticas en la solución a problemas de investigación, el 40,83% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la selección y aplicación de técnicas estadísticas en la solución a problemas de investigación, el 26,04% indica que es muy buena, y el 13,61% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 80,48% de los estudiantes valoran positivamente la selección y aplicación de técnicas estadísticas en la solución a problemas de investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 19,53% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la selección y aplicación de técnicas estadísticas en la solución a problemas de investigación.

Tabla 40 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Argumentativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

<b>Competencia Estadística: Dimensión Argumentativa</b>				
<b>Calificación</b>	Cualidades de investigador	Fundamenta, construye juicios y valoraciones	Demuestra dominio del tema de estudio	Capacidad de síntesis y coherencia con nuevos fundam. científicos
Excelente	23	14	20	23
Muy bueno	49	57	55	55
Bueno	63	65	66	63
Regular	32	32	27	25
Deficiente	2	1	1	3
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 41 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Argumentativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

<b>Competencia Estadística: Dimensión Argumentativa</b>				
<b>Calificación</b>	Cualidades de investigador	Fundamentación, construcción de juicios y valoraciones	Seg. en dominio del tema de estudio	Capacidad de síntesis y coherencia con nuevos fundam. científicos
Excelente	13,61%	8,28%	11,83%	13,61%
Muy bueno	28,99%	33,73%	32,54%	32,54%
Bueno	37,28%	38,46%	39,05%	37,28%
Regular	18,93%	18,93%	15,98%	14,79%
Deficiente	1,18%	0,59%	0,59%	1,78%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos de la misma investigación

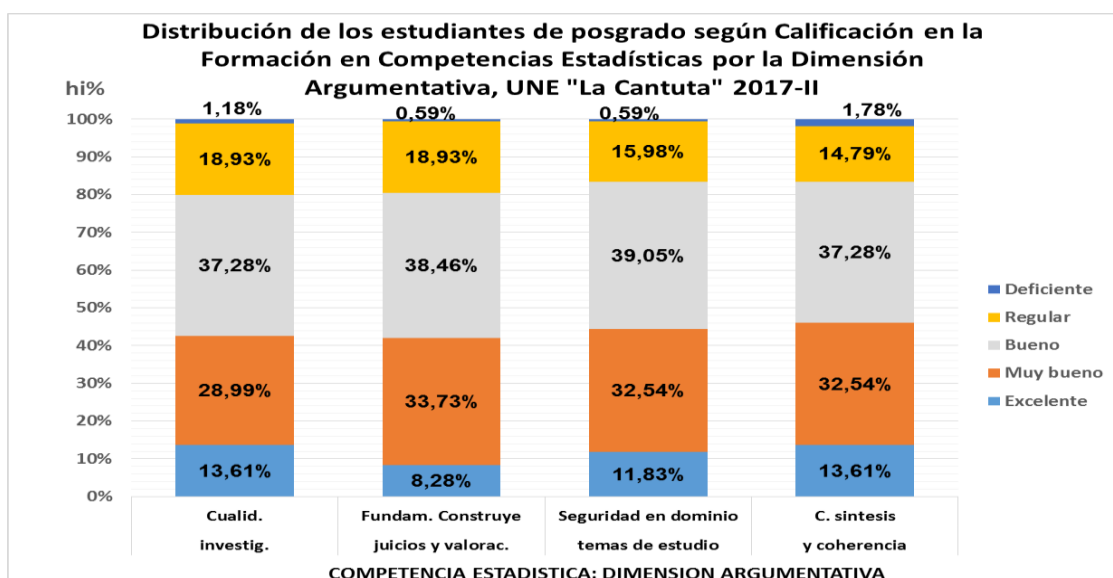


Figura 26 Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Argumentativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.

De acuerdo a la tabla 41 y figura 25:

Analizando la formación en competencias estadística, en la dimensión Argumentativa.

En relación al ítem: Cualidades de investigador para expresar oral y escrita argumentos con base científica, el 37,28% de estudiantes de postgrado de la UNE "La Cantuta", del ciclo 2017-II, califican de buena las cualidades de un investigador de expresar oral y escrita, argumentos con base científica, el 28,99% indica que es muy buena, y el 13,61% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 79,88% de los estudiantes valoran positivamente las cualidades de un investigador de expresar oral y escrita, argumentos con base científica, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,11% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con las cualidades

de un investigador de expresar oral y escrita, argumentos con base científica.

En relación al ítem: Fundamentación, construcción de juicios y valoraciones, el 38,46% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la fundamentación, construcción de juicios y valoraciones, el 33,73% indica que es muy buena, y el 8,28% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 80,47% de los estudiantes valoran positivamente la fundamentación, construcción de juicios y valoraciones, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 19,52% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la fundamentación, construcción de juicios y valoraciones.

En relación al ítem: Demuestra seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio, el 39,05% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio, el 32,54% indica que es muy buena, y el 11,83% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 83,42% de los estudiantes valoran positivamente la seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 16,57% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio.

En relación al ítem: Capacidad de síntesis, concreción y coherencia con que se brindan nuevos fundamentos científicos, el 37,28% de estudiantes de postgrado de

la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la capacidad de síntesis, concreción y coherencia con que se brindan nuevos fundamentos científicos, el 32,54% indica que es muy buena, y el 13,61% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 83,43% de los estudiantes valoran positivamente la capacidad de síntesis, concreción y coherencia con que se brindan nuevos fundamentos científicos, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 16,57% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la capacidad de síntesis, concreción y coherencia con que se brindan nuevos fundamentos científicos.

Tabla 42 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Innovativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

<b>Competencia Estadística: Dimensión Innovativa</b>						
<b>Calificación</b>	Revela aspect. Novedosos de la invest. significativo	Regula result. Parciales, el alcance de result. finales	Fomenta la comp. Estadística, garantiza aspectos signif.	Valora resultados, regula la soluc y resultados	Establece hipótesis estadística s y modela el objeto de estudio	
Excelente	14	13	12	14	14	
Muy bueno	49	51	54	57	50	
Bueno	76	70	69	64	67	
Regular	25	31	31	33	34	
Deficiente	5	4	3	1	4	
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 43 *Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Innovativa, UNE "La Cantuta" 2017-II*

Calificación	Competencia Estadística: Dimensión Innovativa				
	Revela aspect. Novedosos de la invest. significativos	Regula result. Parciales, el alcance de result. finales	Fomenta la comp. Estadística, garantiza aspectos signif.	Valora, regula la soluc y resultados	Establece hipótesis estadística s y modela el objeto de estudio
Excelente	8,28%	7,69%	7,10%	8,28%	8,28%
Muy bueno	28,99%	30,18%	31,95%	33,73%	29,59%
Bueno	44,97%	41,42%	40,83%	37,87%	39,64%
Regular	14,79%	18,34%	18,34%	19,53%	20,12%
Deficiente	2,96%	2,37%	1,78%	0,59%	2,37%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

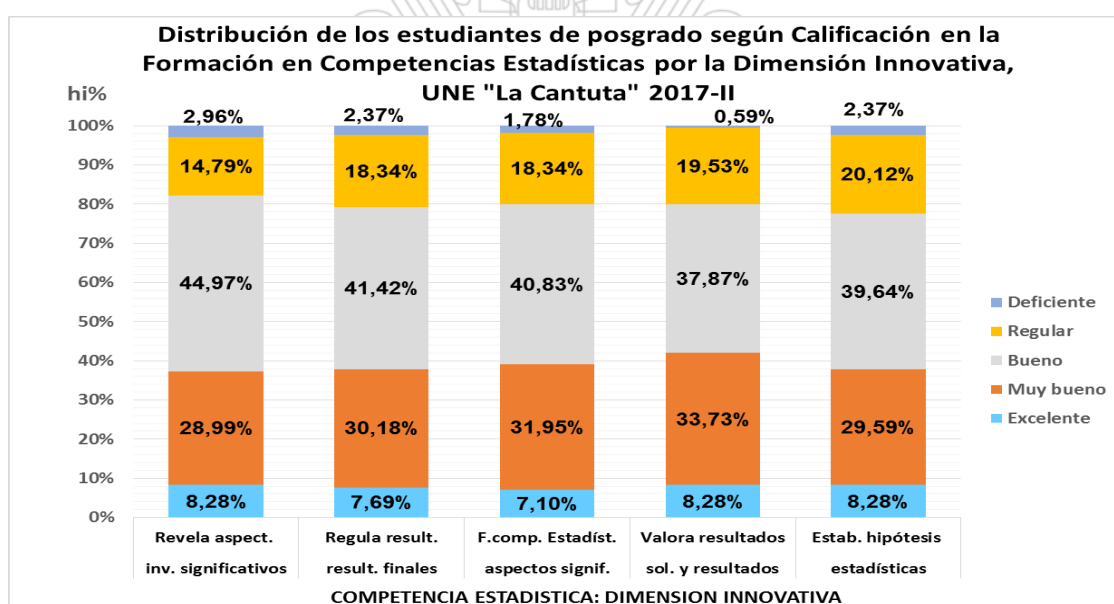


Figura 27 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Innovativa, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

De acuerdo a la tabla 43 y figura 26:

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar esta tesis

Analizando la formación en competencias estadística, en la dimensión Innovativa.

En relación al ítem: Revela aspectos novedosos de la investigación, aspectos significativos del objeto y representa a través de la abstracción, el 44,97% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la revelación de aspectos novedosos de la investigación, aspectos significativos del objeto y representados a través de la abstracción, el 28,99% indica que es muy buena, y el 8,28% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 82,25% de los estudiantes valoran positivamente la revelación de aspectos novedosos de la investigación, aspectos significativos del objeto y representados a través de la abstracción, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 17,75% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la revelación de aspectos novedosos de la investigación, significativos y representados a través de la abstracción.

En relación al ítem: Regula a través de resultados parciales, el alcance de resultados finales de la investigación, el 41,42% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la regulación a través de resultados parciales, el alcance de resultados finales de la investigación, el 30,18% indica que es muy buena, y el 7,69% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 79,29% de los estudiantes valoran positivamente la regulación a través de resultados parciales, el alcance de resultados finales de la investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,71% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la regulación a través de resultados parciales, el alcance de resultados finales de la investigación.

En relación al ítem: Fomenta la competencia estadística, garantiza la selección de aspectos significativos del objeto bajo estudio, el 40,83% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la estimulación de la competencia estadística, que se garantice la selección de aspectos significativos del objeto bajo estudio, el 31,95% indica que es muy buena, y el 7,10% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 79,88% de los estudiantes valoran positivamente la estimulación de la competencia estadística, que se garantice la selección de aspectos significativos del objeto bajo estudio, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,12% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la estimulación de la competencia estadística, que se garantice la selección de aspectos significativos del objeto bajo estudio.

En relación al ítem: Valora si los resultados obtenidos se corresponden con los estimados regulando la solución y sus resultados, el 37,87% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena que si los resultados obtenidos se corresponden con los estimados regulando la solución y sus resultados, el 33,73% indica que es muy buena, y el 8,28% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 79,88% de los estudiantes valoran positivamente que los resultados obtenidos se correspondan con los estimados regulando la solución y sus resultados, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,12% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están

satisfechos con que los resultados obtenidos se correspondan con los estimados regulando la solución y sus resultados.

En relación al ítem: Establece hipótesis estadísticas y modela el objeto de estudio, el 39,64% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena el establecimiento de hipótesis estadísticas y modelamiento del objeto de estudio, el 29,59% indica que es muy buena, y el 8,28% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 77,51% de los estudiantes valoran positivamente la valoración si el establecimiento de hipótesis estadísticas y modelamiento del objeto de estudio, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 22,49% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el establecimiento de hipótesis estadísticas y modelamiento del objeto de estudio.

Tabla 44 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

<b>Calificación</b>	<b>Competencia Estadística: Dimensión Tecnológica</b>		
	Aplica medios tecnológicos	Asimila y domina sistemas espc. De estadística	Se familiariza con otros sist. Computac.
Excelente	22	22	22
Muy bueno	50	50	40
Bueno	76	63	72
Regular	19	32	31
Deficiente	2	2	4
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	<b>169</b>

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 45 Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.

Calificación	Competencia Estadística: Dimensión Tecnológica		
	Aplica medios tecnológicos	Asimila y domina sistemas espc. De estadística	Se familiariza con otros sist. Computac.
Excelente	13,02%	13,02%	13,02%
Muy bueno	29,59%	29,59%	23,67%
Bueno	44,97%	37,28%	42,60%
Regular	11,24%	18,93%	18,34%
Deficiente	1,18%	1,18%	2,37%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

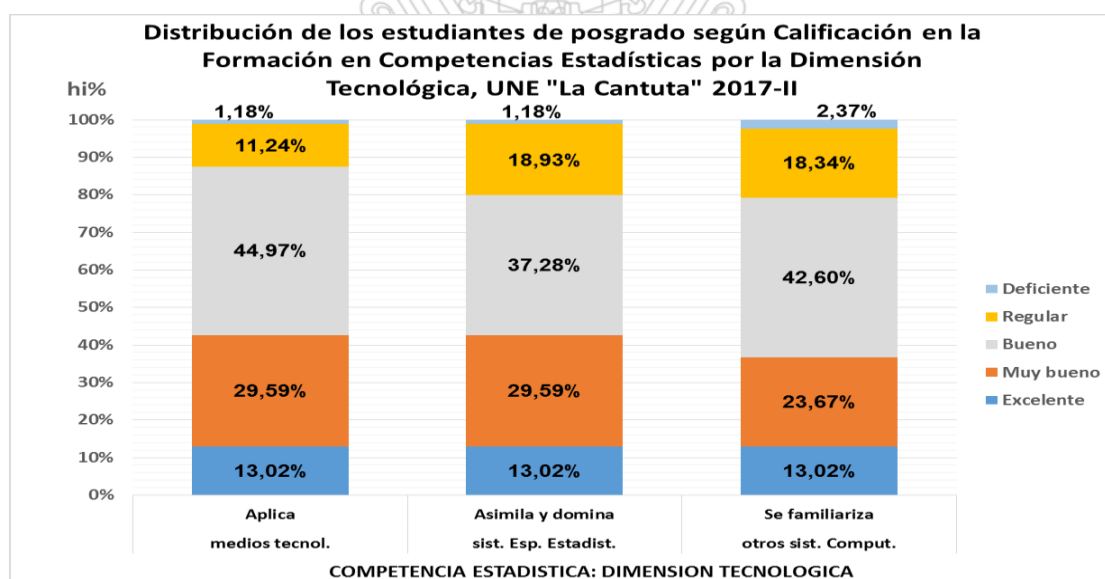


Figura 28 Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Tecnológica, UNE "La Cantuta" 2017-II.

De acuerdo a la tabla 45 y figura 27:

Analizando la formación en competencias estadística, en la dimensión Tecnológica.

En relación al ítem: Aplica el uso de medios tecnológicos en provecho de

de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la aplicación de medios tecnológicos en provecho de propósitos más trascendentales de la ciencia, el 29,59% indica que es muy buena, y el 13,02% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 87,58% de los estudiantes valoran positivamente la aplicación de medios tecnológicos en provecho de propósitos más trascendentales de la ciencia, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 12,42% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación de medios tecnológicos en provecho de propósitos más trascendentales de la ciencia.

En relación al ítem: *Asimila y domina con rapidez los nuevos sistemas de estadística*, el 37,28% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la asimilación y dominio de los nuevos sistemas de estadística, el 29,59% indica que es muy buena, y el 13,02% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 79,89% de los estudiantes valoran positivamente la asimilación y dominio de los nuevos sistemas de estadística, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,11% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con asimilación y dominio de los nuevos sistemas de estadística.

En relación al ítem: *Se familiariza con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante sus manejo de software estadístico,*

el 42,60% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II,

califican de buena la adaptación con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante sus manejo de software estadístico, el 23,67% indica que es muy buena, y el 13,02% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 79,29% de los estudiantes valoran positivamente la adaptación con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante sus manejo de software estadístico, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,71% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la adaptación con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante sus manejo de software estadístico.

Tabla 46 *Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Gerencial, UNE "La Cantuta" 2017-II.*

Calificación	Competencia Estadística: Dimensión Gerencial			
	Capacidad para elaborar, implementar y evaluar proyectos	Crea trabajo por etapas, según metod. estadística	Comprende, argumenta y justifica las pautas del proyecto de invest.	Investig. cumple las exigencias al abordar situac. estadística
Excelente	12	18	17	22
Muy bueno	46	43	46	53
Bueno	72	72	70	68
Regular	35	32	33	24
Deficiente	4	4	3	2
Total	169	169	169	169

Fuente: Datos de la misma investigación

Tabla 47 Distribución porcentual de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Gerencial, UNE "La Cantuta" 2017-II

Calificación	Competencia Estadística: Dimensión Gerencial			
	Capacidad para elaborar, implementar y evaluar proyectos	Crea trabajo por etapas, según metod. estadística	Comprende, argumenta y justifica las pautas del proyecto de investigación	Investig. cumple las exigencias al abordar situac. estadística
Excelente	7,10%	10,65%	10,06%	13,02%
Muy bueno	27,22%	25,44%	27,22%	31,36%
Bueno	<b>42,60%</b>	<b>42,60%</b>	<b>41,42%</b>	<b>40,24%</b>
Regular	20,71%	18,93%	19,53%	14,20%
Deficiente	2,37%	2,37%	1,78%	1,18%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Datos de la misma investigación

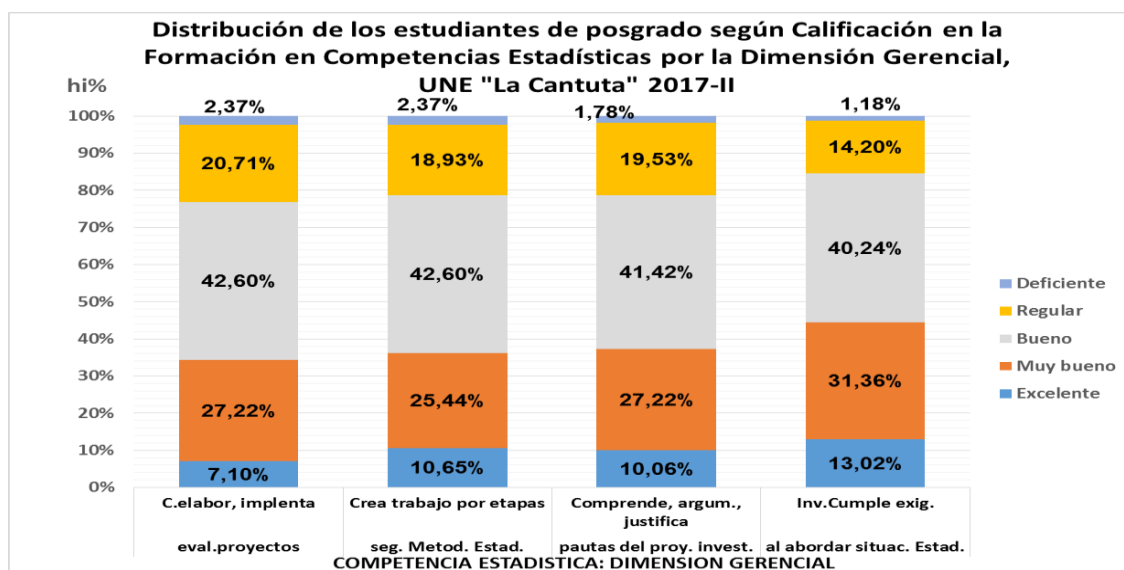


Figura 29 Distribución de los estudiantes de posgrado según Calificación en la Formación en Competencias Estadísticas por la Dimensión Gerencial, UNE "La Cantuta" 2017-II.

De acuerdo a la tabla 47 y figura 28:

Analizando la formación en competencias estadística, en la dimensión Gerencial. En relación al ítem: Capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación, el 42,60% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena su capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación, el 27,22% indica que es muy buena, y el 7,10% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 76,92% de los estudiantes valoran positivamente la capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 23,08% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con su capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación.

En relación al ítem: Crea un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística, el 42,60% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la creación de un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística, el 25,44% indica que es muy buena, y el 10,65% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 78,69% de los estudiantes valoran positivamente su capacidad para la creación de un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 21,30% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con su capacidad para la

creación de un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística.

En relación al ítem: Comprende la exigencia de argumentar y justificar, las pautas de un proyecto de investigación, el 41,42% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena la comprensión de la exigencia de argumentar y justificar, las pautas de un proyecto de investigación, el 27,22% indica que es muy buena, y el 10,06% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 78,70% de los estudiantes valoran positivamente la comprensión de la exigencia de argumentar y justificar, las pautas de un proyecto de investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 21,31% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con su comprensión de la exigencia de argumentar y justificar, las pautas de un proyecto de investigación.

En relación al ítem: Como investigador comprende la necesidad de cumplir con exigencias al abordar una situación estadística, el 40,24% de estudiantes de postgrado de la UNE “La Cantuta”, del ciclo 2017-II, califican de buena de como investigador comprende la necesidad de cumplir con exigencias al abordar una situación estadística, el 31,36% indica que es muy buena, y el 13,02% de estudiantes la califican de excelente, si reagrupamos estas opiniones (Excelente, muy buena y buena), podemos afirmar que el 84,62% de los estudiantes valoran positivamente que como investigador comprenden la necesidad de cumplir con exigencias al abordar una situación estadística, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 15,38% de estudiantes la califican

de negativa, es decir, no están satisfechos que como investigador deben cumplir las exigencias al abordar una situación estadística.

## CAPITULO V DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. Discusión

Las fuentes teóricas que han fundamentado la medición de las variables competencias docentes digitales y competencias estadísticas, que tienen sustento en los autores Rangel, (2012) y Gorina, y Alonso, (2011) Fuentes, Matos y Cruz, (2004), luego de evaluar los resultados de la presente investigación, permiten señalar que son válidas cuando se busca conocer la opinión de estudiantes de posgrado, ya que en cuanto a Competencias docentes digitales han respondido los cuestionarios al 100% sobre las dimensiones tecnológica, informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa; así como sobre competencias estadísticas sobre las competencias indagativa, argumentativa, innovativa, tecnológica y gerencial; tal como se presenta en las tablas 28 a 37 y figuras 19 a 23.

(Belfiori, 2014, p.02) de Argentina, en el Informe de Investigación científica sobre Enseñanza de estadística con recursos TIC, en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación Educación de Buenos Aires, donde concluye que el impacto positivo al introducir las TIC en el aula no se da en forma automática sino que depende en gran medida de la calidad de las prácticas docentes, no guarda estrecha relación con los resultados de la presente investigación, ya que el 82,85% de los estudiantes valoran positivamente el manejo de conceptos básicos de los softwares estadísticos empleados por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 17,16% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con el docente en el manejo

de conceptos básicos de los softwares estadísticos, de acuerdo a la tabla 29 y figura 19.

La tesis (Valencia, 2014, p.08-181) de México, sobre Competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de la maestría en Administración en la modalidad presencial y virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, donde concluye que sí hay diferencia, con respecto a la percepción sobre la acción docente, las condiciones de la docencia, competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción en el entorno de aprendizaje, entre los estudiantes que cursan la Maestría en Administración en las modalidades presencial y virtual y también hay diferencias en dicha percepción derivadas del género; no se relaciona con los resultados de la presente investigación, en la medida que el 81,66% de los estudiantes valoran positivamente la localización y recuperación de información estadística empleados por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 18,34% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la localización y recuperación de la información estadística, de acuerdo a la tabla 31 y figura 20.

(Murillo, 2014, p.13; 156) USMP-Perú, en la tesis La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013, para optar el grado académico de doctor en educación, en la Universidad San Martín de Porres. Lima, donde concluye que la relación entre el componente afectivo, componente de valor y componente cognitivo de la actitud hacia la estadística, y los conocimientos estadísticos básicos

muestran una correlación lineal, positiva y baja, guarda baja relación con la presente investigación en la dimensión axiológica, ya que en se tiene que el 89,35% de los estudiantes valoran positivamente la disposición para integrar las TIC al currículum empleado por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 10,65% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no les satisface la disposición para integrar las TIC al currículum, de acuerdo a la tabla 33 y figura 21.

La investigación científica (Cisneros, 2015, p.14; 188) de España, sobre la actividad del docente en postgrado y su interacción con los entornos virtuales, donde concluye que existe correlación de la dimensión pedagógica con el rol intelectual caso 13 (DPRI3), dimensión pedagógica, analítica caso 11 (DPAN11) y dimensión pedagógica, analítica caso 12 (DPAN12), que corresponden a las características intelectuales del docente, reafirma los resultados obtenidos en la investigación que estamos informando, en la medida que se ha encontrado que el 90,53% de los estudiantes valoran positivamente la actitud crítica y favorable para integrar las TIC en su práctica por los docentes en clases, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 9,47% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la actitud del docente del curso, de acuerdo a la tabla 35 y figura 22.

(Pantoja, 2015, p. viii) EPG UNE-EGV-Perú, en la tesis Aplicación del software libre SAGE y su influencia en el rendimiento académico en cálculo vectorial, en los estudiantes del IV ciclo de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería, para optar el grado de doctor en ciencias de la educación, en la Escuela

de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- de Lima, concluye que la utilización del software libre SAGE ha influido significativa y positivamente en el rendimiento académico del curso de Calculo Vectorial, guarda cierta relación con la presente investigación en la dimensión comunicativa, en la medida que el 91,71% de los estudiantes valoran positivamente la actitud crítica y favorable en la aplicación de conocimientos y habilidades para comunicarse con estudiantes, expertos o colegas de áreas similares, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 8,28% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación de conocimientos y habilidades para comunicarse con estudiantes, expertos o colegas de áreas similares, de acuerdo a la tabla 37 y figura 33.

No obstante ser muy importantes en la formación en competencias estadística, en la dimensión indagativa así como la dimensión argumentativa, quizás por ser enfoques modernos, no se han encontrado investigaciones relacionadas con dichos aspectos, pero cabe resaltar que el 84,03% de los estudiantes valoran positivamente la aplicación de la cultura científica para resolver problemas de investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 15,98% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación de la cultura científica para resolver problemas de investigación, así como el 79,88% de los estudiantes valoran positivamente las cualidades de un investigador de expresar oral y escrita, argumentos con base científica, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 20,11% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con las cualidades de un investigador de

expresar oral y escrita, argumentos con base científica, de acuerdo a las tablas 39 y figura 24, así como a la tabla 41 y figura 25.

La tesis sustentada (Murillo, 2014, p.13; 156) de la USMP- Perú, sobre La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013, donde se tiene que se tiene en términos globales existe una correlación lineal positiva bastante baja entre las actitudes hacia la estadística y los conocimientos estadísticos básicos en los estudiantes de la escuela profesional de educación de la UAP, tiene baja relación con la dimensión innovativa de la presente investigación, en la medida que el 82,25% de los estudiantes valoran positivamente la revelación de aspectos novedosos de la investigación, aspectos significativos del objeto y representados a través de la abstracción, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 17,75% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la revelación de aspectos novedosos de la investigación, significativos y representados a través de la abstracción, de acuerdo a la tabla 43 y figura 26.

El informe de investigación científica (Carrera y Coiduras, 2012, p.120) de España, sobre el Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales, en la Universidad de Lleida, donde concluyen que el desarrollo de la competencia digital del profesorado está, entre otros factores, condicionados por su papel como formador y mediador en la adquisición que de ella hagan los estudiantes. Hoy en día la competencia digital está integrada, como competencia básica y como competencia genérica; se

relaciona con la presente investigación, en la medida que el 87,58% de los estudiantes valoran positivamente la aplicación de medios tecnológicos en provecho de propósitos más trascendentales de la ciencia, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 12,42% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con la aplicación de medios tecnológicos en provecho de propósitos más trascendentales de la ciencia, de acuerdo a la tabla 45 y figura 27.

Se puede decir que indirectamente la tesis sustentada (Vallejos, 2013, p.11; 187) de la PUCP-Perú, sobre El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario, donde concluye que las TIC juegan un rol importante en el ámbito de trabajo universitario ya que permiten establecer canales y códigos aceptados por los estudiantes de una nueva generación, los mismos que permiten al docente ser más eficaz aunque se encuentre en un proceso de transición tecnológica que tiene influencia sobre su calificación laboral; guarda relación con los resultados de la presente investigación, en cuanto en la dimensión gerencial, se ha encontrado que el 76,92% de los estudiantes valoran positivamente la capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación, es decir, esto contribuye positivamente en su aprendizaje; mientras que el 23,08% de estudiantes la califican de negativa, es decir, no están satisfechos con su capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación, de acuerdo a la tabla 47 y figura 28.

## 5.2. Conclusiones

- a. En respuesta al problema general, se tiene que al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II; con ello se ha probado la hipótesis general y logrado el objetivo general de la investigación.
  
- b. En respuesta al problema específico 1, se tiene que al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado; con ello se ha probado la hipótesis específica 1 y logrado el objetivo específico 1 de la investigación.
  
- c. En respuesta al problema específico 2, se tiene que al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado; con ello se ha probado la hipótesis específica 2 y logrado el objetivo específico 2 de la investigación.
  
- d. En respuesta al problema específico 3, se tiene que al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado; con ello se ha probado la hipótesis específica 3 y logrado el objetivo específico 3 de la investigación.

- e. En respuesta al problema específico 4, se tiene que al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado; con ello se ha probado la hipótesis específica 4 y logrado el objetivo específico 4 de la investigación.
  
- f. En respuesta al problema específico 5, se tiene que al 5% de significación, se puede afirmar que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado; con ello se ha probado la hipótesis específica 5 y logrado el objetivo específico 5 de la investigación.

### **5.3. Recomendaciones**

- a. Teniendo en cuenta las opiniones de los estudiantes en cuanto a los problemas que afectan sus estudios de posgrado, donde señalan que la falta de bibliografía actualizada y la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes, los directivos de la Escuela de posgrado deberían adoptar acciones que permitan superar dicha situación, ello a través de actualizar las fuentes de consulta de biblioteca y desarrollar eventos de actualización en estrategias didácticas universitarias.
  
- b. Los directivos de la Escuela de posgrado de la UNE-EGV, deberían tener en cuenta la significativa relación que existe entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes, cuando tengan

que designar a los profesores responsables de dicha materia, a fin de obtener mejores resultados en los estudiantes.

- c.** Los docentes de posgrado, al asumir la responsabilidad de ser profesores de los cursos de estadística, deben tener en cuenta que existe una relación significativa entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa, competencia argumentativa, competencia innovativa, competencia tecnológica y competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.
- d.** Los directivos de las escuelas de posgrado deberían brindar mayor apoyo a los alumnos investigadores, a fin de que les brinde las facilidades del caso a fin de que realicen sus actividades de trabajo de campo y se incremente el porcentaje de graduados.
- e.** Los docentes y alumnos investigadores, deberían continuar desarrollando investigaciones relacionadas con la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes, a fin de que se tengan mayores elementos de juicio sobre el trabajo estadístico en dichas instituciones.

## CAPITULO VI REFERENCIAS

- Angulo, J. (2012).** *Estudio sobre competencias digitales en profesores de secundaria.*  
México: Municipio del Sur de Sonora.
- Barrientos, E. (2013).** *Las características de los docentes Universitarios. Informe de investigación científica.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.  
Investigación Educativa. Vol. 17, N.º 2, 105-120. Julio-Diciembre 2013, ISSN 1728-5852.
- Belfiori, L. (2014).** *Enseñanza de estadística con recursos TIC. Informe de Investigación científica.* Buenos Aires: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación Educación. Disponible en [lorenabelfiori@gmail.com](mailto:lorenabelfiori@gmail.com) (080317)
- Bernal, C. (2000).** *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales.* (2<sup>da</sup> ed.). México: Pearson.
- Betancur, V. y Cárdenas, Y.P. (2014).** *Estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las TIC en Colombia. Informe de investigación científica.* Colombia: Universidad Manuela Beltrán. Disponible en [viviana.betancur@umb.edu.co](mailto:viviana.betancur@umb.edu.co) , [yiny.cardenas@umb.edu.co](mailto:yiny.cardenas@umb.edu.co) (080317)
- Carrera, F.X. y Coiduras, J.L. (2012)** *Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias*

*Sociales*. Informe de investigación científica. España: Universidad de Lleida.  
Revista de Docencia Universitaria. Vol.10, Mayo-Agosto 2012, ISSN: 1887-4592.

**Castro, E. (1999).** *La Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Universidad Cristiana María Inmaculada.

**Cisneros, L. (2015).** *La actividad del docente en postgrado y su interacción con los entornos virtuales*. Tesis para obtener el grado de Doctora en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. España: Universidad Abierta de Cataluña.

**Crue- Rebiun. (2012).** *Competencias informáticas e informacionales (CI'') en los estudios de grado*. España: Comisión Mixta CRUE-TIC-REBIUN.

**Flores, J. (1997).** *Teoría y metodología de la investigación*. Lima: UNMSM. Pág. 79

**Franklin, C. Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., y Scheaffer, R. (2007).** *Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report: A preK-12 curriculum framework*. Alexandria, VA: American Statistical Association. Disponible en <http://www.amstat.org/>

**Fuentes, H., Matos, E. y Cruz, S. (2004).** *El Proceso de Investigación Científica desde un Pensamiento Dialéctico Hermenéutico. Reto actual en la formación de doctores*. Universidad de Oriente. CeeS "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba. Cuba.

**Gorina, A. y Alonso, I. (2011).** *Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas.* Informe de investigación científica. Cuba: Universidad de Oriente.

**Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2003).** *Metodología de la Investigación.* Tercera edición. México: McGraw-Hill.

**Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2006).** *Metodología De La Investigación.* 4ª. Edición. México: McGraw Hill Interamericana.

**Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2010).** *Metodología de la investigación.* (5.ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

**Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (S/F: 07, 09).** *Los retos de la cultura estadística.* Lima: Enei – Escuela Nacional De Estadística E Informática.

**Juliá, M.T. (2014).** *Competencias generales de la formación universitaria: aportes a la calidad con equidad. Ponencia y debate. Del I encuentro internacional universitario: el currículo por competencias en la educación superior.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. ISBN: 978-612-4206-58-0 Disponible en [www.pucp.edu.pe](http://www.pucp.edu.pe) (080317)

**Lázaro, J.L. y Gisbert, M. (2015).** *El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación.* Informe de investigación científica. España: Universidad Rovira i Virgili. Disponible en: [ljoseluis.lazaro@urv.cat](mailto:ljoseluis.lazaro@urv.cat) [merce.gisbert@urv.cat](mailto:merce.gisbert@urv.cat) (06-03.17).

**Leyva, O., Ganga, F., Tejada, J., Hernández, A.A. (2011).** *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile.* México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

**López, E. y otros (2011).** *La Estadística Oficial como herramienta de aprendizaje en el aula.* España: Universidad de Valencia. Disponible en [emilia.lopez@esic.edu](mailto:emilia.lopez@esic.edu) (080317)

**Mason, R. y otros (2001):** *Estadística para administración y economía.* México: McGrawHill.

**Ministerio de Educación Nacional (2007).** *Glosario de la educación superior.* Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

**Moreno, R.B. (2012).** *Propuesta didáctica para la enseñanza de la estadística en los modelos de regresión lineal simple bajo un enfoque constructivista.* Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias, sede Medellín maestría en la enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales Medellín

**Murillo, F.F. (2014).** *La actitud hacia la estadística y el nivel de conocimientos básicos en estadística en los estudiantes en proceso de formación docente en el año 2013.* Tesis para optar el grado académico de doctor en educación. Lima: Universidad San Martín de Porres. Instituto para la calidad de la educación. Sección de posgrado.

**Ochoa-Angino, S. y otros (2016).** *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente.* UNESCO. Disponible en: [javevirtual@javerianacali.edu.co](mailto:javevirtual@javerianacali.edu.co) (070317)

**Pantoja, H.Y. (2015).** *Aplicación del software libre SAGE y su influencia en el rendimiento académico en cálculo vectorial, en los estudiantes del IV ciclo de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional de Ingeniería.* Tesis para optar el grado de doctor en ciencias de la educación. Lima: Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle-.

**Rangel, A. (2012)** *Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Artículo científico.* México: Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Departamento de Posgrado. México, Distrito Federal.

**Torres Rivera, A.D., Badillo Gaona, M., Valentín Kajatt, N.O., y Ramírez Martínez, E.T. (2014).** *Las competencias docentes: el desafío de la educación superior.* México: Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional

**Universidad Peruana Cayetano Heredia (2009).** *Glosario de términos académicos.* Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia.

**Valdez, F.J. (2013).** *Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) Áreas de investigación: Educación en contaduría, administración e informática.* México: Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en [fvaldez@fca.unam.mx](mailto:fvaldez@fca.unam.mx) (080317).

**Valencia, A.K. (2014).** *Competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de la maestría en Administración en la modalidad presencial y virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Diferencias por género.* Tesis doctoral. España: Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica Organización y Métodos de Investigación.

**Vallejos, E.B. (2013).** *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011.* Tesis para optar el grado de Magíster en Relaciones Laborales. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de posgrado.

**Villarroel, V.A. y Bruna, Daniela V. (2017)** *Competencias pedagógicas que caracterizan a un docente universitario de excelencia: Un estudio de caso que incorpora la perspectiva de docentes y estudiantes.* Concepción. Chile: Universidad del Desarrollo, Facultad de Psicología. Centro de investigación y desarrollo de la educación. (CIME). Pág. 76

**Wilson C. (2012).** *Alfabetización mediática e informacional: proyecciones didácticas.*

Revista Científica de Educomunicación [revista en Internet]. 2012 [citado 11 Nov

2012]; XX (39):[aprox. 18p]. Disponible

en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4013300/2.pdf>

## **CAPITULO VII**

### **ANEXOS**

## Anexo N° 1. Matriz de consistencia

### MATRIZ DE COHERENCIA INTERNA

Título: Competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán”. Presentada por: Bach. Raúl Roberto Ramírez Infante

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> PG ¿Cuál es la relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle - La Cantuta, 2017-II?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> <b>PE1.</b> ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado? <b>PE2.</b> ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado? <b>PE3.</b> ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado? <b>PE4.</b> ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado? <b>PE5.</b> ¿Qué relación existe entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado?</p>	<p><b>Objetivo general</b> OG Determinar la relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> <b>OE1.</b> Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado. <b>OE2.</b> Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado. <b>OE3.</b> Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado. <b>OE4.</b> Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado. <b>OE5.</b> Describir la relación entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> HG Existe relación entre la competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle- La Cantuta, 2017-II.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> <b>HE1.</b> Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia indagativa de la estadística a nivel de posgrado. <b>HE2.</b> Existe relación a entre la competencia docente y la formación de la competencia argumentativa de la estadística a nivel de posgrado. <b>HE3.</b> Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia innovativa de la estadística a nivel de posgrado. <b>HE4.</b> Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia tecnológica de la estadística a nivel de posgrado. <b>HE5.</b> Existe relación entre la competencia docente y la formación de la competencia gerencial de la estadística a nivel de posgrado.</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Competencia docente.</p> <p><b>Dimensiones</b> 1. Competencia tecnológica. 2. Competencia informacional. 3. Competencia axiológica. 4. Competencia pedagógica. 5. Competencia comunicativa.</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Formación en competencias estadísticas.</p> <p><b>Dimensiones:</b> 1. Competencia indagativa. 2. Competencia argumentativa. 3. Competencia innovativa. 4. Competencia tecnológica. 5. Competencia gerencial.</p>	<p><b>Tipo:</b> Descriptivo <b>Método:</b> Descriptivo <b>Diseño.</b> No experimental, transeccional y correlacional. <b>Población del estudio:</b> 300 estudiantes. <b>Muestra del estudio.</b> 169 estudiantes.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b> 1. Técnica de la encuesta y su instrumento el cuestionario 2. Técnica de procesamiento de datos, y su instrumento las tablas de procesamiento de datos 3. Informe de opinión de expertos, 4. Técnica de confiabilidad a través de Alpha de Cronbach. 5. Uso del Software SPSS 24.0, para validar, procesar y contrastar hipótesis.</p> <p><b>Tratamiento estadístico:</b> 1. Procesamiento de los cuestionarios a través del programa SPSS 24, a través de la fórmula de Chi cuadrado de Pearson, cuya fórmula es la siguiente:</p> $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(Observada_{ij} - esperada_{ij} - 0.5)^2}{esperada_{ij}} \sim \chi^2(k-1)(m-1)$

## Anexo N° 2. Matriz de recolección de datos.

### Matriz de recolección de datos de la variable independiente: Competencia docente.

DIMENSIONE	INDICADORES	
S		
1 Competencia Dimensión tecnológica	1.1 Maneja conceptos y funciones básicas de los programas de productividad. 1.2 Realiza tareas básicas de conectividad, instalación y seguridad del equipo de cómputo. 1.3 Maneja funciones básicas de los programas de productividad. 1.4 Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con las TIC.	1. ¿Cómo califica la competencia docente en la <b>dimensión tecnológica</b> , según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo) Ítems de los indicadores 1.1 Maneja conceptos y básicas de los programas de productividad. 1.2 Realiza tareas básicas de conectividad, instalación y seguridad del equipo de cómputo. 1.3 Maneja funciones básicas de los programas de productividad. 1.4 Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con las TIC.
2. Competencia Dimensión informacional	2.1 Sabe cómo localizar y recuperar información estadística. 2.2 Analiza y selecciona la información de manera eficiente. 2.3 Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada. 2.4 Utiliza y presenta la información de manera eficaz, ética y legal.	2. ¿Cómo califica la competencia docente en la <b>dimensión informacional</b> , según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo) 2.1 Sabe cómo localizar y recuperar información estadística 2.2 Analiza y selecciona la información de manera eficiente. 2.3 Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada. 2.4 Utiliza y presenta la información de manera eficaz, ética y legal.
3. Competencia Dimensión axiológica .	3.1 Tiene disposición personal para integrar las TIC al currículum. 3.2 Está dispuesto a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología. 3.3 Posee valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información. 3.4 Aplica valores y principios relacionados con la tecnología.	3. ¿Cómo califica la competencia docente en la <b>dimensión axiológica</b> , según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo) 3.1 Tiene disposición personal para integrar las TIC al currículum 3.2 Está dispuesto a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología. 3.3 Posee valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información 3.4 Aplica valores y principios relacionados con la tecnología.
		4. ¿Cómo califica la competencia docente en la <b>dimensión pedagógica</b> , según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno,</b>

4. Competencia Dimensión pedagógica	<p>4.1 Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar las TIC en su práctica docente.</p> <p>4.2 Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.</p> <p>4.3 Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital, para integrarlos en su práctica docente.</p> <p>4.4 Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes.</p> <p>4.5 Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos.</p>	<p><b>(2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>4.1 Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar las TIC en su práctica docente.</p> <p>4.2 Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.</p> <p>4.3 Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital, para integrarlos en su práctica docente.</p> <p>4.4 Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes.</p> <p>4.5 Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos</p> <p>5. ¿Cómo califica la competencia docente en la <b>dimensión comunicativa</b>, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>5.1 Aplica conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas,</p> <p>5.2 Tiene el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.</p> <p>5.3 Orienta la comunicación de los resultados de la investigación formativa.</p>
5. Competencia Dimensión comunicativa.	<p>5.1 Aplica conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas.,</p> <p>5.2 Tiene el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.</p> <p>5.3 Orienta la comunicación de los resultados de la investigación formativa.</p>	

## Matriz de recolección de datos de la variable dependiente: Formación en competencias estadísticas

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
1. Competencia indagativa	<p>1.1 Aplica la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama del saber correspondiente.</p> <p>1.2 Aplica el procesamiento y análisis crítico de la información recopilada con exhaustividad, tanto fáctica como de la literatura consultada.</p> <p>1.3 Domina la temática de estudio, y se nutre de las experiencias anteriores y establece los nexos entre el tema investigado y sus antecedentes.</p> <p>1.4 Está preparado para seleccionar y aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para dar solución a los problemas de investigación.</p>	<p>1. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la <b>dimensión indagativa</b>, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>1.1 Aplica la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama del saber correspondiente.</p> <p>1.2 Aplica el procesamiento y análisis crítico de la información recopilada con exhaustividad, tanto fáctica como de la literatura consultada</p> <p>1.3 Domina la temática de estudio, y se nutre de las experiencias anteriores y establece los nexos entre el tema investigado y sus antecedentes</p> <p>1.4 Está preparado para seleccionar y aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para dar solución a los problemas de investigación.</p>
2. Competencia argumentativa	<p>2.1 Posee cualidades de investigador para expresar de forma oral y escrita argumentos con base científica.</p> <p>2.2 Uso conceptos que permiten fundamentar y construir juicios y valoraciones.</p> <p>2.3 Demuestra seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio.</p> <p>2.4 Tiene capacidad para la síntesis, concreción, cohesión y coherencia con que se brindan los nuevos fundamentos científicos.</p>	<p>2. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la <b>dimensión argumentativa</b>, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>2.1 Posee cualidades de investigador para expresar de forma oral y escrita argumentos con base científica.</p> <p>2.2 Uso conceptos que permiten fundamentar y construir juicios y valoraciones.</p> <p>2.3 Demuestra seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio</p> <p>2.4 Tiene capacidad para la síntesis, concreción, cohesión y coherencia con que se brindan los nuevos fundamentos científicos</p>
3. Competencia innovativa	<p>3.1 Es capaz de revelar los aspectos novedosos de una investigación, aspectos significativos del objeto y se represente, a través de la abstracción.</p> <p>3.2 Regula a través de los resultados parciales, el alcance de los resultados finales de la investigación.</p> <p>3.3 Contribuye a fomentar la competencia estadística, en tanto garantiza la selección de los aspectos significativos del objeto bajo estudio.</p> <p>3.4 Es capaz de valorar si los resultados que va obteniendo se corresponden con los estimados regulando el proceso de solución y los resultados a obtener.</p> <p>3.5 Facilita el establecimiento de hipótesis estadísticas y la modelación del objeto.</p>	<p>3. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la <b>dimensión innovativa</b>, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>3.1 Es capaz de revelar los aspectos novedosos de una investigación, aspectos significativos del objeto y se represente, a través de la abstracción,</p> <p>3.2 Regula a través de los resultados parciales, el alcance de los resultados finales de la investigación.</p>

4. Competencia tecnológica	<p>4.1 Aplica el uso consecuente de los medios tecnológicos en provecho de los propósitos más trascendentes de la ciencia.</p> <p>4.2 Desarrolla la capacidad de asimilar y dominar, con mayor rapidez, los nuevos sistemas especializados de estadística.</p> <p>4.3 Aplica la familiarización con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante su manejo.</p>	<p>3.3 Contribuye a fomentar la competencia estadística, en tanto garantiza la selección de los aspectos significativos del objeto bajo estudio.</p> <p>3.4 Es capaz de valorar si los resultados que va obteniendo se corresponden con los estimados regulando el proceso de solución y los resultados a obtener</p> <p>3.5 Facilita el establecimiento de hipótesis estadísticas y la modelación del objeto.</p>
5. Competencia gerencial	<p>5.1 Tiene capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación.</p> <p>5.2 Contribuye a crear un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística.</p> <p>5.3 Comprende la exigencia de argumentar y justificar, implícita en la elaboración de un proyecto de investigación.</p> <p>5.4 Como investigador comprende la necesidad de cumplir con las exigencias al abordar una situación estadística.</p>	<p>4. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la <b>dimensión tecnológica</b>, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>4.1 Aplica el uso consecuente de los medios tecnológicos en provecho de los propósitos más trascendentes de la ciencia</p> <p>4.2 Desarrolla la capacidad de asimilar y dominar, con mayor rapidez, los nuevos sistemas especializados de estadística,</p> <p>4.3 Aplica la familiarización con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante su manejo.</p> <p>5. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la <b>dimensión gerencial</b>, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: <b>(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.</b> (Marque una <b>X</b> en el recuadro respectivo)</p> <p>5.1 Tiene capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación</p> <p>5.2 Contribuye a crear un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística</p> <p>5.3 Comprende la exigencia de argumentar y justificar, implícita en la elaboración de un proyecto de investigación,</p> <p>5.4 Como investigador comprende la necesidad de cumplir con las exigencias al abordar una situación estadística</p>



## II. DE LA COMPETENCIA DOCENTE.

1. ¿Cómo califica la competencia docente en la **dimensión tecnológica**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
1.1 Maneja conceptos y básicas de los programas de productividad.					
1.2 Realiza tareas básicas de conectividad, instalación y seguridad del equipo de cómputo.					
1.3 Maneja funciones básicas de los programas de productividad.					
1.4 Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con las TIC.					

2. ¿Cómo califica la competencia docente en la **dimensión informacional**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
2.1 Sabe cómo localizar y recuperar información estadística					
2.2 Analiza y selecciona la información de manera eficiente.					
2.3 Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada.					
2.4 Utiliza y presenta la información de manera eficaz, ética y legal.					

3. ¿Cómo califica la competencia docente en la **dimensión axiológica**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
3.1 Tiene disposición personal para integrar las TIC al currículum					
3.2 Está dispuesto a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología.					
3.3 Posee valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información					
3.4 Aplica valores y principios relacionados con la tecnología.					

4. ¿Cómo califica la competencia docente en la **dimensión pedagógica**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
4.1 Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar las TIC en su práctica docente.					
4.2 Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC.					
4.3 Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital, para integrarlos en su práctica docente.					
4.4 Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes.					
4.5 Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos					

5. ¿Cómo califica la competencia docente en la **dimensión comunicativa**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
5.1 Aplica conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con alumnos, expertos o colegas,					
5.2 Tiene el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo.					
5.3 Orienta la comunicación de los resultados de la investigación formativa.					

## II. DE LA FORMACION EN COMPETENCIAS ESTADISTICAS A NIVEL DE POSGRADO

1. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la **dimensión indagativa**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
1.1 Aplica la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama del saber correspondiente.					
1.2 Aplica el procesamiento y análisis crítico de la información recopilada con exhaustividad, tanto fáctica como de la literatura consultada					
1.3 Domina la temática de estudio, y se nutre de las experiencias anteriores y establece los nexos entre el tema investigado y sus antecedentes					
1.4 Está preparado para seleccionar y aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para dar solución a los problemas de investigación.					

2. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la **dimensión argumentativa**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
2.1 Posee cualidades de investigador para expresar de forma oral y escrita argumentos con base científica.					
2.2 Uso conceptos que permiten fundamentar y construir juicios y valoraciones.					
2.3 Demuestra seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio					
2.4 Tiene capacidad para la síntesis, concreción, cohesión y coherencia con que se brindan los nuevos fundamentos científicos					

3. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la **dimensión innovativa**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
3.1 Es capaz de revelar los aspectos novedosos de una investigación, aspectos significativos del objeto y se represente, a través de la abstracción,					
3.2 Regula a través de los resultados parciales, el alcance de los resultados finales de la investigación.					
3.3 Contribuye a fomentar la competencia estadística, en tanto garantiza la selección de los aspectos significativos del objeto bajo estudio.					
3.4 Es capaz de valorar si los resultados que va obteniendo se corresponden con los estimados regulando el proceso de solución y los resultados a obtener					
3.5 Facilita el establecimiento de hipótesis estadísticas y la modelación del objeto.					

4. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la **dimensión tecnológica**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
4.1 Aplica el uso consecuente de los medios tecnológicos en provecho de los propósitos más trascendentes de la ciencia					
4.2 Desarrolla la capacidad de asimilar y dominar, con mayor rapidez, los nuevos sistemas especializados de estadística,					
4.3 Aplica la familiarización con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante su manejo.					

5. ¿Cómo califica la formación en competencias estadísticas a nivel de posgrado en la **dimensión gerencial**, según los aspectos que se especifican? Aplique la escala siguiente: **(5) Excelente, (4) Muy bueno (3), Bueno, (2) Regular (1) Deficiente.** (Marque una **X** en el recuadro respectivo)

Ítems de los indicadores	5	4	3	2	1
5.1 Tiene capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación					
5.2 Contribuye a crear un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística					
5.3 Comprende la exigencia de argumentar y justificar, implícita en la elaboración de un proyecto de investigación,					
5.4 Como investigador comprende la necesidad de cumplir con las exigencias al abordar una situación estadística					

**¡Muchas gracias por su colaboración y apoyo!**

**Anexo N° 4. Validación por juicio de expertos de los instrumentos para la toma de datos.**

**Consolidado de certificados de validez de contenido de los instrumentos por juicio de expertos.**

<b>Validez de contenido del instrumento que mide la variable Competencia docente</b>					
<b>Tesis: Competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle.</b>					
<b>N°</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS EXPERTOS Y VALORES DE VALIDACION</b>	<b>Claridad<sup>1</sup></b>	<b>Pertinencia<sup>2</sup></b>	<b>Relevancia<sup>3</sup></b>	<b>Conclusión</b>
<b>1</b>	Dra. Milagritos Leonor Rodríguez Rojas DNI: 21069112 <sup>4</sup> Email: <a href="mailto:mirodriguezrojas@gmail.com">mirodriguezrojas@gmail.com</a>	90%	90%	90%	El instrumento tiene validez de contenido y es aplicable para el propósito de su diseño.
<b>2</b>	Dr. Atilio Gamaliel Olano Martínez. DNI: 27825482 <sup>5</sup> Email: <a href="mailto:olano48@hotmail.com">olano48@hotmail.com</a>	95%	95%	95%	
<b>3</b>	Dra. Jacqueline Fuentes Rivera Quispe. DNI: 25556867 <sup>6</sup> Email: <a href="mailto:jacqueline_frida@hotmail.com">jacqueline_frida@hotmail.com</a>	92%	92%	92%	
<b>4</b>	Dra. María Rivera Salazar. DNI: 096310018 <sup>7</sup> Email: <a href="mailto:mrs2224@hotmail.com">mrs2224@hotmail.com</a>	90%	93%	92%	
	Porcentaje promedio de la validez del instrumento/Conclusión	<b>92%</b>	<b>92%</b>	<b>92%</b>	
<b>Validez de contenido del instrumento que mide la variable Formación en competencias estadísticas</b>					
<b>Tesis: Competencia docente y la formación en competencias estadísticas de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación –Enrique Guzmán y Valle.</b>					
<b>N°</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS EXPERTOS Y VALORES DE VALIDACION</b>	<b>Claridad<sup>1</sup></b>	<b>Pertinencia<sup>2</sup></b>	<b>Relevancia<sup>3</sup></b>	<b>Conclusión</b>
<b>1</b>	Dra. Milagritos Leonor Rodríguez Rojas DNI: 21069112 <sup>4</sup> Email: <a href="mailto:mirodriguezrojas@gmail.com">mirodriguezrojas@gmail.com</a>	90%	90%	90%	El instrumento tiene validez de contenido y es aplicable para el propósito de su diseño.
<b>2</b>	Dr. Atilio Gamaliel Olano Martínez. DNI: 27825482 <sup>5</sup> Email: <a href="mailto:olano48@hotmail.com">olano48@hotmail.com</a>	95%	95%	95%	
<b>3</b>	Dra. Jacqueline Fuentes Rivera Quispe. DNI: 25556867 <sup>6</sup> Email: <a href="mailto:jacqueline_frida@hotmail.com">jacqueline_frida@hotmail.com</a>	92%	92%	92%	
<b>4</b>	Dra. María Rivera Salazar. DNI: 096310018 <sup>7</sup> Email: <a href="mailto:mrs2224@hotmail.com">mrs2224@hotmail.com</a>	90%	93%	92%	
	Porcentaje promedio de la validez del instrumento/Conclusión	<b>92%</b>	<b>92%</b>	<b>92%</b>	

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>4</sup> Doctora en Psicología Educativa y tutorial. Docente de posgrado de la Universidad César Vallejo.

<sup>5</sup> Doctor en Educación, Magister en Tecnología Educativa, Licenciado en Educación. Docente EPG U.N.E. E. Guzmán y V

<sup>6</sup> Doctora en Educación, Magister en Docencia Universitaria, Licenciado en Administración y Licenciada en Educación. Docente EOFAP “JAQG”. Lima. Perú.

<sup>7</sup> Doctora en Psicología, Magister en Psicología Educativa, Licenciado en Psicología. Docente U.C.V. Lima Norte

Nota. Consolidado certificado por el asesor metodológico Dr. Atilio Gamaliel Olano Martínez. Colegio Doctores en Educación N° 297.

Las fichas de validación firmadas por los expertos se insertan al final de los anexos.

## **Anexo N° 05. Definiciones de términos.**

Haciendo la aclaración que, en este rubro ya no se han considerado los términos del marco conceptual, a fin de evitar redundancia, se presenta la siguiente definición de términos.

**Alfabetización mediática e informacional.** Wilson, expresa que según la UNESCO, la AMI se define como "las competencias esenciales –habilidades y actitudes – que permiten a los ciudadanos interactuar con los medios de comunicación y con otros proveedores de información de manera eficaz, así como desarrollar el pensamiento crítico y las aptitudes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para la socialización y la puesta en práctica de la ciudadanía activa".

**Carácter académico:** naturaleza o vocación en el quehacer académico de una institución de educación superior. Las instituciones de educación superior se clasifican de acuerdo con su carácter académico, así: Universidad, Institución universitaria, Institución tecnológica e Institución técnica profesional. (Ministerio de Educación Nacional. 2007: 04)

**Currículo:** conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (Ministerio de Educación Nacional. 2007: 07)

**Docente:** persona natural que orienta el proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, acorde con el proyecto educativo institucional y las expectativas sociales, culturales, éticas y morales de la sociedad. (Ministerio de Educación Nacional. 2007: 08)

**Encuesta:** Es un método de recolección de datos. Es llevada a cabo generalmente a través de algún cuestionario que puede o no ser diligenciado por el encuestado y/o encuestador. (INEI. (2006:29)

**Estadística:** Es la ciencia que comprende una serie de métodos y procedimientos destinados a la recopilación, tabulación, procesamiento, análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos. Un objetivo de la estadística es describir "la población del estudio" en base a información obtenida de elementos individuales. Se divide en dos ramas: Estadística descriptiva y Estadística inferencial (INEI. (2006:31)

**Programas de Posgrado:** programas académicos de último nivel de la educación formal superior que contribuyen a fortalecer las bases para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como a mantener vigentes el conocimiento disciplinario y profesional impartido en los programas de pregrado. El nivel de posgrado comprende las especializaciones, las maestrías y los doctorados. (Ministerio de Educación Nacional. 2007: 24)

**Tecnologías de la Información y de la Comunicación.** Con el fin de evitar imprecisiones es necesario aclarar lo que se entiende por Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y encontramos que éstas se definen como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento,

comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. (Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2011). (Valdez, 2013:4).

**Anexo N° 6. Evidencias o constancias de documentos emitidos por la institución donde realizó la investigación.**



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**  
*Profesionales formando profesionales*

**EUPG**  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE  
**POSGRADO**

*"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

**Secretaría Académica**

Lima, 04 de octubre del 2017

**CARTA N° 012-2017-SA-EUPG-UNFV**

Señora Doctora  
**LIDA ASCENCIOS TRUJILLO**  
Coordinadora de la EPG de la UNE  
Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, para saludarla cordialmente, y presentarle al Bachiller **RAMIREZ INFANTE RAUL ROBERTO** con código N° 2004110399, alumno de la Maestría en Docencia Universitaria de la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Remitimos el presente, en virtud a que el alumno antes mencionado, se encuentra desarrollando su Plan de tesis titulado "**COMPETENCIA DOCENTE Y LA FORMACION EN COMPETENCIAS ESTADISTICA DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION - ENRIQUE GUZMAN Y VALLE**", por lo que desea recopilar información mediante la realización de una ENCUESTA a los estudiantes de maestría de posgrado de su institución, por lo que le agradeceré a ustedes, brindar las facilidades del caso para obtener los resultados que reflejará durante el desarrollo de su investigación, con el objetivo de **optar el Grado de Académico de MAESTRO**.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad, para renovarles mi saludo personal.

Atentamente,

**DR. JUAN DANIEL ALVITEZ MORALES**  
Secretario Académico

C.P. N° 012  
NT - 77880  
Jr.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

"Alma Máter del Magisterio Nacional"

ESCUELA DE POSGRADO WALTER PEÑALOZA RAMELLA

Dirección de Estudios

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

La Molina, 06 de octubre de 2017

## CARTA N° 040-2017-DE-EPGWPR

Señores  
Docentes de la Maestría

Presente.-

Ref.-Carta N°012-2017-SA-EUPG-UNFV

Asunto.-Solicita autorización para aplicar instrumento de investigación.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente y, en relación al asunto de la referencia, presentar al Bachiller Raúl Roberto RAMÍREZ INFANTE de la Universidad UNFV, para que le brinden las facilidades y pueda aplicar el Instrumento de Investigación del Plan de Tesis titulado: "Competencia Docente y la formación en competencias estadística de los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Educación – Enrique Guzmán y Valle".

Agradezco de antemano, la atención al presente.

Quedo de ustedes,

Atentamente,



*Eva Espinoza*  
Dra. E. Espinoza Zavala  
DIRECTORA

mr.

## **Anexo N° 7: Evidencias de la prueba de Confiabilidad de los instrumentos**

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa  $> 0.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $> 0.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $> 0.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $> 0.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $> 0.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $< 0.5$  es inaceptable

### Valoraciones de los autores:

- Nunnally (1967, p. 226): en las primeras fases de la investigación un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente. Con investigación básica se necesita al menos 0.8 y en investigación aplicada entre 0.9 y 0.95.
- Nunnally (1978, p.245-246): dentro de un análisis exploratorio estándar, el valor de fiabilidad en torno a 0.7 es adecuado.
- Kaplan & Saccuzzo (1982, p. 106): el valor de fiabilidad para la investigación básica entre 0.7 y 0.8; en investigación aplicada sobre 0.95.
- Loo (2001, p. 223): el valor de consistencia que se considera adecuado es de 0.8 o más.
- Gliem & Gliem (2003): un valor de alfa de 0.8 es probablemente una meta razonable.
- Huh, Delorme & Reid (2006): el valor de fiabilidad en investigación exploratoria debe ser igual o mayor a 0.6; en estudios confirmatorios debe estar entre 0.7 y 0.8.

<https://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,969	0,969	20

Fuente: Datos de la misma investigación

De acuerdo con la tabla anterior se observa que el instrumento que mide la competencia docente presenta excelente o alta confiabilidad con un coeficiente de 0,969 para su versión de 20 ítems.

A continuación, se observa el resultado del análisis de consistencia interna con el coeficiente de confiabilidad si se elimina el ítem de análisis.

Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	
Maneja conceptos básicos de los programas de Softwares estadísticos	0,968
Realiza tareas básicas de conectividad, instalación de Softwares estadísticos y seguridad del equipo de cómputo.	0,968
Maneja funciones básicas de los programas de Softwares estadísticos	0,967
Muestra una actitud positiva para su actualización permanente en temas relacionados con Softwares estadísticos de uso	0,967
Sabe cómo localizar y recuperar información estadística	0,967
Analiza y selecciona la información de manera eficiente	0,967
Organiza la información recuperada de Internet de manera adecuada	0,967
Utiliza y presenta la información de manera eficaz, ética y legal	0,967
Tiene disposición personal para integrar las TIC al currículum	0,967
Está dispuesto a mantenerse actualizado en temas relacionados con la tecnología	0,967
Posee valores y principios que aseguran un uso socialmente correcto de la información	0,967
Aplica valores y principios relacionados con la tecnología	0,967
Muestra una actitud crítica y favorable ante la posibilidad de integrar las TIC en su práctica docente	0,967
Diseña e implementa estrategias de enseñanza y aprendizaje mediadas por TIC	0,966
Diseña y evalúa materiales o recursos educativos en soporte digital, para integrarlos en su práctica docente	0,967
Emplea las TIC para apoyar las tareas administrativo-docentes	0,967
Emplea las TIC para intercambiar ideas, información, experiencias o conocimientos con alumnos, colegas o expertos	0,968
Aplica conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener comunicación con alumnos, expertos o colegas de área similares	0,968
Tiene el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo	0,968
Orienta la comunicación de los resultados de la investigación formativa	0,968

Fuente: Datos de la misma investigación

Se observa que al eliminar cualquiera de los ítems, el instrumento no varía significativamente el coeficiente de confiabilidad, por lo que podemos afirmar que presenta excelente o alta consistencia interna.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,976	0,977	20

Fuente: Datos de la misma investigación

De acuerdo con la tabla anterior se observa que el instrumento que mide las competencias estadísticas presenta excelente o alta confiabilidad con un coeficiente de 0,976 para su versión de 20 ítems.

A continuación, se observa el resultado del análisis de consistencia interna con el coeficiente de confiabilidad si se elimina el ítem de análisis.

<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>	
Aplica la cultura científica necesaria para resolver los problemas de investigación que se presentan en la rama del saber correspondiente	0,976
Aplica el procesamiento y análisis crítico de la información recopilada con exhaustividad, tanto fáctica como de la literatura consultada	0,976
Domina la temática de estudio, y se nutre de las experiencias anteriores y establece los nexos entre el tema investigado y sus antecedentes	0,976
Está preparado para seleccionar y aplicar las técnicas estadísticas adecuadas para dar solución a los problemas de investigación	0,975
Posee cualidades de investigador para expresar de forma oral y escrita argumentos con base científica	0,975
Uso conceptos que permiten fundamentar y construir juicios y valoraciones	0,975
Demuestra seguridad en el dominio de la cultura que tiene acerca de la temática de estudio	0,975
Tiene capacidad para la síntesis, concreción, cohesión y coherencia con que se brindan los nuevos fundamentos científicos	0,975
Es capaz de revelar los aspectos novedosos de una investigación, aspectos significativos del objeto y se represente, a través de la abstracción	0,975
Regula a través de los resultados parciales, el alcance de los resultados finales de la investigación.	0,975
Contribuye a fomentar la competencia estadística, en tanto garantiza la selección de los aspectos significativos del objeto bajo estudio	0,975
Es capaz de valorar si los resultados que va obteniendo se corresponden con los estimados regulando el proceso de solución y los resultados a obtener	0,975
Facilita el establecimiento de hipótesis estadísticas y la modelación del objeto	0,975
Aplica el uso consecuente de los medios tecnológicos en provecho de los propósitos más trascendentes de la ciencia	0,975
Desarrolla la capacidad de asimilar y dominar, con mayor rapidez, los nuevos sistemas especializados de estadística	0,975
Aplica la familiarización con otros sistemas computacionales, como resultado de la experiencia adquirida mediante su manejo	0,976
Tiene capacidad para elaborar, presentar a concursos, implementar y evaluar proyectos de investigación	0,976
Contribuye a crear un esquema de trabajo por etapas, compatible con algunos elementos de la metodología estadística	0,976
Comprende la exigencia de argumentar y justificar, implícita en la elaboración de un proyecto de investigación	0,975

Como investigador comprende la necesidad de cumplir con las exigencias al abordar una situación estadística 0,976

---

Fuente: Datos de la misma investigación

Se observa que al eliminar cualquiera de los ítems, el instrumento no varía significativamente el coeficiente de confiabilidad, por lo que podemos afirmar que presenta excelente o alta consistencia interna.

A modo de conclusión podemos afirmar que existen razones suficientes para indicar que el instrumento presenta adecuada confiabilidad y una excelente o alta consistencia interna por lo que es aplicable a la muestra de estudio.