



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Educación

Unidad de Posgrado

**Conocimiento epistemológico y su relación con la  
investigación cuantitativa en docentes de educación  
superior pedagógicos de la región Puno, 2015**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Doctor en Educación

**AUTOR**

Teófilo YUCRA QUISPE

**ASESOR**

Dr. Carlos BARRIGA HERNÁNDEZ

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Yucra, T. (2019). *Conocimiento epistemológico y su relación con la investigación cuantitativa en docentes de educación superior pedagógicos de la región Puno, 2015*. Tesis para optar grado de Doctor en Educación. Unidad de Posgrado, Facultad de Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

---

## HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

### 1. CÓDIGO ORCID DEL ASESOR

- Dr. Carlos Barriga Hernández
- Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8906-2141>

### 2. DNI O CÉDULA DEL AUTOR

- Teófilo Yucra Quispe
- DNI: 24570579

### 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN, DEBE INCULIR LOCALIDADES Y COORDENADAS GEOGRÁFICAS (LATITUD Y COORDENADAS)

#### i. IESPP AYAVIRI

<b>Código modular</b>	1273911	<b>Dirección</b>	Avenida Balsaspata S/N
<b>Anexo</b>	0	<b>Localidad</b>	
<b>Código de local</b>	459362	<b>Centro Poblado</b>	AYAVIRI TUCULLI
<b>Nivel/Modalidad</b>	Superior Pedagógica	<b>Área Censal (500 Habitantes)</b>	Urbana
<b>Forma</b>	Escolarizado	<b>Distrito</b>	Ayaviri
<b>Género</b>	Mixto	<b>Provincia</b>	Melgar
<b>Tipo de Gestión</b>	Pública de gestión directa	<b>Departamento</b>	Puno
<b>Gestión / Dependencia</b>	Pública - Sector Educación	<b>Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.</b>	210000
<b>Director(a)</b>	Roman Carcausto Pablo	<b>Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.</b>	DRE Puno
<b>Teléfono</b>	563304	<b>Característica (Censo Educativo 2018)</b>	No Aplica
<b>Correo electrónico</b>	ispa@isayaviri.edu.pe	<b>Latitud</b>	-14.89719
<b>Página web</b>		<b>Longitud</b>	-70.58796

#### ii. IESPP AZÁNGARO

<b>Código modular</b>	0630558	<b>Dirección</b>	Jiron Vilcapaza 800
<b>Anexo</b>	0	<b>Localidad</b>	BARRIO PEDRO VILCAPAZA
<b>Código de local</b>	445087	<b>Centro Poblado</b>	BARRIO PEDRO VILCAPAZA
<b>Nivel/Modalidad</b>	Superior Pedagógica	<b>Área Censal (500 Habitantes)</b>	Urbana
<b>Forma</b>	Escolarizado	<b>Distrito</b>	Azángaro
<b>Género</b>	Mixto	<b>Provincia</b>	Azángaro
<b>Tipo de Gestión</b>	Pública de gestión directa	<b>Departamento</b>	Puno

<b>Gestión / Dependencia</b>	Pública - Sector Educación	<b>Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.</b>	210000
<b>Director(a)</b>	Paucar Huanca Eloy	<b>Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.</b>	DRE Puno
<b>Teléfono</b>	562071	<b>Característica (Censo Educativo 2018)</b>	No Aplica
<b>Correo electrónico</b>	informes@infoisppa.com	<b>Latitud</b>	-14.91316
<b>Página web</b>		<b>Longitud</b>	-70.20224

### iii. IESPEF LAMPA

<b>Código modular</b>	0630616	<b>Dirección</b>	Avenida Enrique Torres Belon 105
<b>Anexo</b>	0	<b>Localidad</b>	
<b>Código de local</b>	457612	<b>Centro Poblado</b>	LAMPA
<b>Nivel/Modalidad</b>	Superior Pedagógica	<b>Área Censal (500 Habitantes)</b>	Urbana
<b>Forma</b>	Escolarizado	<b>Distrito</b>	Lampa
<b>Género</b>	Mixto	<b>Provincia</b>	Lampa
<b>Tipo de Gestión</b>	Pública de gestión directa	<b>Departamento</b>	Puno
<b>Gestión / Dependencia</b>	Pública - Sector Educación	<b>Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.</b>	210000
<b>Director(a)</b>	Mamani Vargas Melanio Fortunato	<b>Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.</b>	DRE Puno
<b>Teléfono</b>		<b>Característica (Censo Educativo 2018)</b>	No Aplica
<b>Correo electrónico</b>		<b>Latitud</b>	-15.3627
<b>Página web</b>		<b>Longitud</b>	-70.3628

### iv. IESPP HUANCANÉ

<b>Código modular</b>	1025683	<b>Dirección</b>	Jiron Primavera S/N
<b>Anexo</b>	0	<b>Localidad</b>	
<b>Código de local</b>	455585	<b>Centro Poblado</b>	HUANCANE
<b>Nivel/Modalidad</b>	Superior Pedagógica	<b>Área Censal (500 Habitantes)</b>	Urbana
<b>Forma</b>	Escolarizado	<b>Distrito</b>	Huancane
<b>Género</b>	Mixto	<b>Provincia</b>	Huancané
<b>Tipo de Gestión</b>	Pública de gestión directa	<b>Departamento</b>	Puno
<b>Gestión / Dependencia</b>	Pública - Sector Educación	<b>Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.</b>	210000



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
UNIDAD DE POSGRADO

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS PRESENTADA POR DON TEÓFILO YUCRA  
QUISPE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN EDUCACIÓN**


En la ciudad de Lima, a los 22 días del mes de agosto del 2019, siendo 12:00 p.m. se reunió en acto público en el Salón de Grados de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el Jurado Examinador integrado por el Dr. Lucio Máximo Valer Lopera (Presidente), Dr. Carlos Barriga Hernández (Asesor), Dr. Carlos Dextre Mendoza (Jurado Informante), Dr. Dante Macazana Fernández (Jurado Informante) y la Dra. Norka Obregón Alzamora (Miembro del Jurado), para recepcionar la sustentación de la tesis titulada: **CONOCIMIENTO EPISTEMOLÓGICO Y SU RELACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICOS DE LA REGIÓN PUNO, 2015**, que presenta don **TEÓFILO YUCRA QUISPE**, para obtener el Grado Académico de Doctor en Educación.

Para el efecto, el Jurado Examinador tuvo a la vista el informe favorable del Jurado Informante integrado por el Dr. Carlos Barriga Hernández (Asesor), Dr. Carlos Dextre Mendoza (Jurado Informante) y el Dr. Dante Macazana Fernández (Jurado Informante).

Después de haber escuchado la sustentación del graduando, el Jurado Examinador procedió a formular las preguntas reglamentarias y, luego de una deliberación en privado, decidió otorgarle el calificativo de:

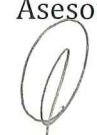
Bueno (16) Dieciseis


Como testimonio del acto que culminó a las 1:10 pm horas, cada uno de los miembros del Jurado Examinador procedió a suscribir el acta, para que se remita a las instancias correspondientes y se expida, previo trámite administrativo, el diploma que acredite a don **TEÓFILO YUCRA QUISPE**, para obtener el Grado Académico de Doctor en Educación.

  
**Dr. LUCIO MÁXIMO VALER LOPERA**  
Presidente

  
**Dr. CARLOS BARRIGA HERNÁNDEZ**  
Asesor

  
**Dr. CARLOS DEXTRE MENDOZA**  
Jurado Informante

  
**Dr. DANTE MACAZANA FERNÁNDEZ**  
Jurado Informante

  
**Dra. NORKA OBREGÓN ALZAMORA**  
Miembro del Jurado

## AGRADECIMIENTO

- A Jesús Todopoderoso, por la sabiduría infinita, por permitirme concluir mi proyecto de vida.
- A mí siempre protector San Judas Tadeo.
- A la Decana de América, - Universidad Nacional Mayor de San Marcos - por haber permitido mi ingreso a sus aulas del posgrado de Doctorado en Educación.
- A todos mis docentes de la escuela de posgrado de Doctorado en Educación, que impartieron su formación, sabiduría y consejo desde el inicio, hasta la culminación de mis estudios. Y todas estas circunstancias del pasaje del estudio y el trámite para mi obtención del Título.
- A mi asesor de tesis; Dr. Carlos Barriga Hernández, por su paciencia y comprensión en el asesoramiento presencial; imponiendo exigencia, calidad y gran comprensión humana desde su experiencia y profesionalismo. Por siempre haberme motivado, orientado para concluir la tesis y por sus grandes valores que constituyeron las causas visibles para enfocarse en el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa.
- A mi colega y compañera, Leonor Zorayda por su apoyo y entusiasmo incondicional en gran parte, para la construcción de la tesis. En mis oraciones por nuestra salud y los viajes constantes del día a día, siempre estuvo presente, en todos los lugares, donde iba a investigar e impartir clases de pregrado y posgrado en distintas instituciones universitarias. En especial a Emily Dilma, por haberle robado su niñez frondosa, ojala sepa reaprovechar su presente en el pasado; pero me gustan sus lecturas, donde se entretenía mi ausencia.
- A mis padres Francisco y Anastacia por su tenacidad y responsabilidad en desafiar la vida; a mis hermanos: Juan, Valentina, Alberto, Rene, Norma, Alipio y Epifanía; y los familiares que nos iluminan por pesares del destino.

Al R.P. ‘*Luggi*’, por su comprensión, empatía y resiliencia en todas las acciones; pero el más importante, es su carisma de análisis político de la realidad nacional, el amor que siente por el Sur Andino, donde me formé y forjaré con los presentes: Luis Jesús López Rivera.

A mi compañera Leonor Zorayda Bernedo Villalta, a quien dedico con todo cariño el presente trabajo, por su constante apoyo. Tenerte a mi lado es una oportunidad de seguir en la senda del éxito; y gracias a ti, tengo una princesa que ilumina mi camino y hace brillar miles de estrellas con su encanto y dulzura; ahí está Emily Dilma.



## ÍNDICE

Agradecimiento .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Índice.....	v
Lista de cuadros.....	ix
Lista de figuras .....	xii
Resumen .....	xiii
Abstract .....	xiv
Introducción .....	xiv

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

<b>1.1.</b> Exposición de la situación problemática .....	1
<b>1.2.</b> Planteamiento del problema .....	4
1.2.1. Problema General .....	4
1.2.2. Problemas específicos .....	4
<b>1.3.</b> Objetivos .....	5
1.3.1. Objetivo general .....	5
1.3.2. Objetivos específicos .....	5
<b>1.4.</b> Justificación de la investigación .....	6
<b>1.5.</b> Formulación de las hipótesis .....	8
1.5.1. Hipótesis general .....	8
1.5.2. Hipótesis específicos .....	8
<b>1.6.</b> Identificación de las variables .....	9
1.6.3. Operacionalización de las variables .....	10
<b>1.7.</b> Metodología de la investigación .....	12
<b>1.7.1.</b> Tipo.....	12
<b>1.7.2.</b> Diseño .....	12
<b>1.7.3.</b> Población y muestra .....	13
<b>1.7.4.</b> Instrumentos de recolección de datos.....	14
<b>a.</b> La encuesta. ....	14
<b>b.</b> Análisis documental. ....	14

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1.	Marco filosófico o epistemológico de la investigación.....	16
2.2.	Antecedentes de la investigación .....	16
2.3.	<b>Bases teóricas o teoría sustantiva</b> .....	19
2.3.1.	<b>Conocimiento de la epistemología</b> .....	19
2.3.1.1.	Concepción de la epistemología .....	20
2.3.1.2.	Epistemología y ciencia .....	26
2.3.1.3.	Epistemología y la filosofía de la naturaleza .....	26
2.3.1.4.	Epistemología analítica y normativa.....	27
2.3.1.5.	Epistemología y pedagogía .....	27
2.3.1.6.	Conocimiento epistemológico.....	28
2.3.2.	Origen del conocimiento .....	29
2.3.2.1.	Racionalismo. ....	29
2.3.2.2.	Empirismo. ....	29
2.3.2.3.	Intelectualismo. ....	29
2.3.2.4.	Apriorismo. ....	29
2.3.3.	Posibilidad del conocimiento .....	29
2.3.3.1.	Dogmatismo .....	29
2.3.3.2.	Escepticismo .....	30
2.3.3.3.	Subjetivismo y el relativismo.....	30
2.3.3.4.	Pragmatismo.....	30
2.3.3.5.	Criticismo.....	30
2.3.4.	Esencia del conocimiento.....	31
2.3.4.1.	Pre-metafísicas .....	31
2.3.4.2.	Metafísicas .....	31
2.3.4.3.	Teológicas .....	31
2.3.5.	Modelos epistémicos.....	32
2.3.5.1.	Tipos de modelos epistémicos .....	34
	a) Modelos epistémicos originarios.....	34
	i. Naturalismo. ....	34
	ii. Idealismo .....	34
	iii. Materialismo.....	34
	iv. Realismo.....	34

v.	Antropocentrismo o humanismo .....	34
vi.	Ontologismo .....	34
b)	Modelos epistemicos derivados .....	34
2.3.6.	Paradigmas epistemológicos .....	39
i.	Racionalismo .....	39
ii.	Empirismo .....	40
iii.	Pragmatismo .....	40
iv.	Positivismo .....	40
v.	Neopositivismo o positivismo lógico .....	40
vi.	Fenomenología .....	41
vii.	Hermenéutica.....	41
viii.	Teoría crítica.....	41
ix.	Configuracionismo .....	41
2.3.7.	Conocimiento científico .....	50
2.3.7.1.	Niveles del conocimiento .....	51
i.	Conocimiento cotidiano .....	51
ii.	Conocimiento científico .....	52
iii.	Conocimiento epistemológico.....	53
iv.	Conocimiento filosófico .....	55
2.3.8.	Epistemología de la ciencia de la educación.....	54
2.3.8.1.	Estudio de epistemología planteadas en el plan curricular de formación inicial docente .....	56
2.3.9.	<b>Investigación cuantitativa</b> .....	64
2.3.9.1.	El planteamiento del problema.....	75
2.3.9.2.	Los objetivos de la investigación .....	76
2.3.9.3.	Justificación de la investigación .....	76
2.3.9.4.	Limitaciones .....	77
2.3.9.5.	Marco teórico .....	77
2.3.9.6.	Antecedentes .....	82
2.3.9.7.	Las hipótesis.....	83
2.3.9.8.	Las variables.....	84
2.3.9.8.1.	Tipología de los variables .....	85
a)	Según la función .....	85
•	Independientes .....	85

• Dependientes.....	85
• Intervinientes .....	85
• Extrañas .....	86
b) Según la naturaleza.....	86
• Atributivas .....	86
• Activas .....	86
c) Según su nivel de medición.....	87
• Nominal .....	87
• Ordinal .....	87
• Intervalo.....	87
• Razón .....	87
<b>2.3.9.9.</b> La metodología de la investigación.....	87
2.3.9.9.1. Diseños experimentales.....	89
2.3.9.9.2. Diseños cuasi-experimentales .....	89
2.3.9.9.3. Diseños no experimentales.....	89
1. Diseños descriptivos .....	89
2. Diseños explicativos .....	90
<b>2.3.9.10.</b> La población y muestra .....	90
<b>2.3.9.11.</b> Técnicas y los instrumentos .....	91
<b>2.3.9.12.</b> Técnicas de análisis de datos.....	92
2.2.9.12.1. A nivel descriptivo .....	92
2.2.9.12.2. A nivel inferencial .....	93
a) Test de prueba .....	93
• Test normal o Z.....	94
• Test t de student.....	94
• Test Chi-cuadrado.....	94
• Test de Pearson .....	94
• Test de Fisher.....	94
b) Nivel de confianza.....	94
<b>2.3.9.13.</b> Prueba de hipótesis.....	94
<b>2.3.9.14.</b> Discusión de resultados.....	95
<b>2.3.9.15.</b> Las conclusiones .....	95
<b>2.3.9.16.</b> Las recomendaciones .....	95

<b>2.3.9.17.</b>	Bibliografía .....	95
<b>2.3.9.18.</b>	Informe final.....	96
<b>2.3.9.19.</b>	Sustentación de la tesis.....	96

### **CAPÍTULO III**

#### **ESTUDIO EMPÍRICO**

3.1.	Prueba de confiabilidad y validez .....	97
3.1.1.	Prueba piloto del conocimiento epistemológico .....	98
3.1.2.	Prueba piloto del ítems de la Investigación Cuantitativa.....	98
3.2.	Presentación, análisis e interpretación de los datos .....	99
3.2.1.	Prueba de estadístico de la chi cuadrado en la variable 1 y variable 2.....	105
3.2.1.1.	Definición de las pruebas .....	105
	• Phi .....	106
	• V de Crammer.....	106
	• Coeficiente de contingencia.....	106
3.2.2.	Prueba de estadístico de la dimensión 1 y variable 2.....	109
3.2.3.	Prueba de estadístico de la dimensión 2 y variable 2.....	111
3.2.4.	Prueba de estadístico de la dimensión 3 y variable 2.....	113
3.2.5.	Prueba de estadístico de la dimensión 4 y variable 2.....	115
3.2.6.	Prueba de estadístico de la dimensión 5 y variable 2.....	117
3.2.7.	Prueba de estadístico de la dimensión 6 y variable 2.....	119
3.3.	Proceso de prueba de hipótesis .....	121
3.3.1.	Verificación de las hipótesis .....	121
3.4.	Discusión de los resultados .....	131
	Conclusiones .....	134
	Recomendaciones.....	136
	Referencias bibliográficas .....	138
	Fuentes impresas .....	138
	Fuentes digitales.....	144
	Anexos .....	147
	Matriz de consistencia.....	148
	Matriz de problematización.....	151
	Cuestionarios.....	152

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.1. Muestra de la población de estudio.....	13
Cuadro 2.1. Relación entre Epistemología y Metodología .....	28
Cuadro 2.2. Características de los Modelos Epistémicos .....	34
Cuadro 2.3. Modelos epistémicos originarios y derivados .....	37
Cuadro 2.4. Paradigmas epistemológicos .....	43
Cuadro 2.5. Área de Epistemología en la especialidad de ciencias sociales.....	57
Cuadro 2.6. Área de epistemología para la especialidad de comunicación .....	58
Cuadro 2.7. Área de epistemología para la especialidad de Ciencia, Tecnología y Ambiente .....	59
Cuadro 2.8. Área de epistemología en la especialidad de matemática .....	60
Cuadro 2.9. Área de epistemología para la carrera profesional de profesor de Computación e Informática.....	61
Cuadro 2.10. Área de epistemología en la especialidad de Educación Física .....	62
Cuadro 2.11. Área de epistemología para Educación Religiosa .....	63
Cuadro 2.12. Niveles de Paradigma Positivista .....	67
Cuadro 2.13. Niveles del Paradigma Interpretativista .....	68
Cuadro 2.14. Niveles del Paradigma Construcionista.....	69
Cuadro 2.15. Comparación entre la Metodología Cualitativa y Cuantitativa .....	69
Cuadro 2.16. Técnicas e instrumentos .....	91
Cuadro 3.1. Resumen de procesamiento de casos.....	97
Cuadro 3.2. Prueba Piloto de los ítems del Conocimiento Epistemológico.....	98
Cuadro 3.3. Estadísticas de fiabilidad del Conocimiento Epistemológico .....	98
Cuadro 3.4. Prueba Piloto de los ítems de la Investigación Cuantitativa .....	99
Cuadro 3.5. Estadísticas de fiabilidad de la Investigación Cuantitativa .....	99
Cuadro 3.6. Frecuencia y porcentaje de los datos informativos nominales .....	100
Cuadro 3.7. Frecuencia nominal de Género.....	100
Cuadro 3.8. Frecuencia y porcentaje nominal de edad .....	101
Cuadro 3.9. Frecuencia y porcentaje nominal del grado de estudio .....	102
Cuadro 3.10. Frecuencia y porcentaje nominal de su desempeño en la investigación ...	103
Cuadro 3.11. Frecuencia y porcentaje nominal de su condición laboral .....	104
Cuadro 3.12. Resumen de procesamiento de datos de V1 y V2 .....	106

Cuadro 3.13. Cuadro cruzada del Conocimiento Epistemológico (agrupado) e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	107
Cuadro 3.14. Pruebas de Chi-cuadrado del Conocimiento Epistemológico e Investigación Cuantitativa.....	108
Cuadro 3.15. Medidas simétricas de la V1 y V2 .....	108
Cuadro 3.16. Cuadro cruzada de la primera dimensión Ciencia de la Ciencia (agrupado) y la Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	109
Cuadro 3.17. Pruebas de Chi-cuadrado de la primera dimensión Ciencia de la Ciencia y la Investigación Cuantitativa.....	110
Cuadro 3.18. Medidas simétricas DI y V2.....	111
Cuadro 3.19. Cuadro cruzada de la segunda dimensión de la posibilidad del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	111
Cuadro 3.20. Pruebas de Chi-cuadrado de la segunda dimensión de la posibilidad del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	112
Cuadro 3.21. Medidas simétricas D2 y V2 .....	113
Cuadro 3.22. Cuadro cruzada de la tercera dimensión Origen del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	112
Cuadro 3.23. Pruebas de Chi-cuadrado de la tercera dimensión Origen del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	114
Cuadro 3.24. Medidas simétricas D3 y V2 .....	115
Cuadro 3.25. Cuadro cruzada de la cuarta dimensión de Esencia del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	115
Cuadro 3.26. Pruebas de chi-cuadrado de la cuarta dimensión de Esencia del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	116
Cuadro 3.27. Medidas simétricas D4 y V2 .....	117
Cuadro 3.28. Cuadro cruzada de la quinta dimensión del Conocimiento científico e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	117
Cuadro 3.29. Pruebas de Chi-cuadrado de la quinta dimensión del Conocimiento científico e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	118
Cuadro 3.30. Medidas simétricas D5 y V2 .....	119
Cuadro 3.31. Cuadro cruzada de la sexta dimensión de Corrientes epistemológicas e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	119

Cuadro 3.32. Pruebas de Chi-cuadrado de la sexta dimensión de Corrientes epistemológicas e Investigación Cuantitativa (agrupado) .....	120
Cuadro 3.33. Medidas simétricas D6 y V2 .....	121



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Estadístico de la prueba de muestra.....	14
Figura 2.1. Funciones de modelo epistémico.....	33
Figura 3.1. Porcentaje de género.....	101
Figura 3.2. Porcentaje de edad.....	102
Figura 3.3. Porcentaje de grado de estudios.....	103
Figura 3.4. Porcentaje de desempeño en la investigación.....	104
Figura 3.5. Porcentaje de condición laboral.....	105
Figura 3.6. Cuadro cruzada del Conocimiento Epistemológico e Investigación Cuantitativa.....	107
Figura 3.7. Dimensión Ciencia de la Ciencia y la Investigación Cuantitativa.....	110
Figura 3.8. Dimensión de la posibilidad del conocimiento e Investigación Cuantitativa.....	112
Figura 3.9. Dimensión origen del conocimiento e Investigación Cuantitativa .....	114
Figura 3.10. Dimensión esencia del conocimiento e Investigación Cuantitativa .....	118
Figura 3.11. Dimensión Conocimiento científico e Investigación Cuantitativa .....	120

## RESUMEN

Conocimiento epistemológico, es el conocimiento científico desde la óptica de la epistemología; mientras la investigación cuantitativa es generalizar los resultados, basados en una inferencia estadística, donde el investigador es el mero observador comprometido en la lógica del método científico. El título de ésta tesis se estructura en la dos proposiciones anteriores, cuyo objetivo principal es determinar la relación que existe entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno en el año 2015, en tal fundamento se aplicó el enfoque cuantitativo, con el método hipotético – deductivo de nivel descriptivo y diseño correlacional; en suma, se aplicó un cuestionario de conocimiento en ambas variables, validadas y confiables. Los valores de la Ji cuadrada y V de Cramer normalizado alcanzaron el valor de 0.536, la que demuestra la existencia de una correlación directa moderada entre ambos casos de estudio; y demuestra que existe una dependencia directa negativa no muy alta. Sin embargo en segunda dimensión la Ji cuadrado es 24.996 y el V Cramer es 0.841, lo que pondera lo significativo y positivo en su asociación. Los contenidos de epistemología están en el currículo de educación superior, su enseñanza se desvía a la lógica de la ciencia o gnoseología, ésta confunde; en suma ambas variables de estudio se encaminan en la estructura científica, la pedagogía como didáctica educativa y epistemología en la tarea descriptiva, crítica y de orientación de la ciencia.

**Palabras clave:** conocimiento epistemológico, didáctica, epistemología, investigación cuantitativa, método científico.

## ABSTRACT

Epistemological knowledge, is scientific knowledge from the perspective of epistemology; while the quantitative research is to generalize the results, based on a statistical inference, where the researcher is the mere observer committed to the logic of the scientific method. The title of this thesis is structured in the two previous propositions, whose main objective is to determine the relationship that exists between epistemological knowledge and quantitative research in the teachers of the Pedagogical Higher Education Institutes of the Puno region in 2015, in such a foundation was applied the quantitative approach, with the hypothetical - deductive method of descriptive level and correlational design; In short, a knowledge questionnaire was applied in both validated and reliable variables. The values of the square Chi and V of normalized Cramer reached the value of 0.536, which shows the existence of a moderate direct correlation between both cases of study; and it shows that there is a direct negative dependency not very high. However, in the second dimension, the Chi square is 24,996 and the V Cramer is 0.841, which weights the significant and positive in its association. The contents of epistemology are in the curriculum of higher education, its teaching is diverted to the logic of science or gnoseology, it confuses; in sum both study variables are directed in the scientific structure, pedagogy as educational didactics and epistemology in the descriptive task, criticism and orientation of science.

Keywords: epistemological, didactic knowledge, epistemology, quantitative research, scientific method.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad referirse a una disciplina científica nueva nos hace pensar en el conocimiento, éste debe someterse a la validación verdadera de su campo temático; por eso se habrá de distinguirse de la filosofía, con la gnoseología, y enmarcarse en su campo que tiene como objeto el conocimiento científico, nos referimos a la epistemología. El título que planteamos, en la primera variable se refiere al conocimiento epistemológico y su correlación con la investigación cuantitativa; de ello se manifiesta una diferencia de la filosofía con la epistemología, aunque éste último es parte de ella, ya que el primero se cimienta en una reflexión general del conocimiento; mientras el segundo hace argumento del conocimiento científico, no como materia de enseñanza de la lógica o historia de la ciencia, que muchas veces está siendo confundido en el campo de la enseñanza de la educación superior no universitaria y universitaria.

Sin embargo, la investigación cuantitativa es un enfoque basado en la generalización de sus propuestas, a partir del uso de los rasgos estadísticos en el planteamiento de la antítesis, tesis y síntesis; por lo general, se formula desde el planteamiento del problema, para entender el marco referencial de la teoría, en el plano metodológico y el procesamiento de la información basado en un test estadístico para discutir los resultados y concluir con la síntesis de la misma.

La finalidad de la presente tesis es someter a un análisis de “*reflexión filosófica acerca de la ciencia*” (Alvarado De Pierola, 2005), el mismo autor, considera el término de la epistemología, como un hecho histórico, desde la antigua Grecia, con

Platón (428 – 347 a. C.) en el *sentido de una opinión*, a lo que considera como *doxa* y como *conocimiento verdadero*, al que se denomina como *episteme*; de ambos términos uno de ellos conduce al error y el otro a la verdad, se deduce que uno es apariencia y el siguiente aduce a una verdad e inmediatamente válido; en suma se puede indicar, que la epistemología, es el estudio específico del denominado “*conocimiento científico*”; para la gnoseología es el estudio del conocimiento general de la ciencia. Ahora, es importante determinar de manera específica su definición y problemática de la nueva disciplina científica, conjugada en el saber del conocimiento ordinario, y un saber del problema del conocimiento científico.

El objetivo de la investigación se sustenta en probar una correlación existente en las variables planteadas a fin de redactar, que el conocimiento epistemológico se conlleva a una investigación cuantitativa, probada, veraz y se somete a una validación de sus resultados; su objetivo se complementa, cómo los docentes de educación superior están manejando dichos saberes de la ciencia en el campo de la epistemología para conseguir resultados eficientes en el manejo del enfoque cuantitativo de la enseñanza en la formación inicial de los futuros docentes. La metodología aplicada es la científica – analítica, reflexiva del uso metódico de la ciencias sociales, que tiene su giro desde el positivismo, al neopositivismo y la concepción heredada; por lo demás, se enfoca en las corrientes epistemológicas contemporáneas del mundo científico de la ciencias fácticas y formales, obra aceptada con Bunge con la ciencia de la filosofía.

El contenido de la presente tesis se divide en tres partes fundamentales, que se indican de forma secuencial:

*El primer capítulo*, se sustenta en la exposición de la fundamentación y el planteamiento del problema, para en seguida plantear los objetivos, la justificación correspondiente, y seguidamente las hipótesis, la identificación de las variables y la metodología de la investigación, respectivamente.

*El segundo capítulo*, se enmarca en la fundamentación del conocimiento epistemológico para con la investigación cuantitativa; para ello se ha buscado algunos antecedentes en la investigación, para luego centrarse en el estudio del conocimiento epistemológico, desde su concepción, finalidad, haciendo hincapié el origen, posibilidad y alcance del conocimiento científico y deslindar sus posiciones científicas basadas a las corrientes epistemológicas.

*El tercer capítulo*, es la parte central del análisis y el procesamiento de la información, por eso se considera, como el estudio empírico en la interpretación de los datos. Para tal efecto se ha realizado, a través de un prueba piloto, la confiabilidad y validez de los instrumentos; asimismo, el proceso de la prueba de hipótesis, para llegar a discutir los resultados de la investigación.

Finalmente, la tesis se presenta con las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía citada en referenciación APA, y desde luego los anexos, en donde se visualiza la problematización, el matriz de consistencia y los instrumentos correspondientes.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

#### 1.1 EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Desde la hominización, se converge la socialización y por ende el saber y el conocer, este transcurrir, hace posible la aprehensión del conocimiento en su nivel primitivo, esa realidad del conocimiento ha hecho posible al conocimiento en su forma empírico, y en seguida a nivel científico, epistemológico y filosófico, sucesivamente; el avance en la ciencia de la naturaleza, se basó en la cosificación del conocimiento y poco después el avance de las ciencias sociales para englobar el comportamiento de la sociedad, sesgada a una parte del conocimiento, que se basa en los hechos fácticos, que, a su vez hace una construcción más visible en la determinación de la ciencia y que avanza de manera vertiginosa, haciendo hincapié en la reestructuración de los conocimientos en las ciencias sociales del pensamiento humano, especialmente, ésta última en la epistemología o la filosofía de la ciencia, sociología de la ciencia e historia de la ciencia.

El conocimiento epistemológico es una herramienta imprescindible en el campo del saber y formación profesional a nivel de pregrado y posgrado; su finalidad radica *“en poner en tela de juicio todas las teorías, los conocimientos, los conceptos y las aportaciones documentadas con las que se propuso fundamentar su investigación, aun cuando estos conocimientos tengan validez*

*científica y estén aceptados por la comunidad científica”* (Muñoz Razo, 2011, pág. 174)., es así que el mundo de la ciencia se concentra en la evolución educativa basado en la calidad de los servicios, y por esta razón los docentes de educación superior no universitaria debieran confluír en el conocimiento de la epistemología, que es parte de la gnoseología, pero este último se enfoca en el conocimiento científico en forma particular en las ciencias de la educación, parte de las ciencias sociales. Por otra parte, el conocimiento de la investigación cuantitativa se sobrelleva de la dicotomía con la investigación cualitativa, por tal motivo se afianza en la sustentación de las tesis en los Institutos Superiores Pedagógicos de formación magisterial, con la garantía en el direccionamiento de la misma por los docentes que concretizan dicha prospectiva de investigación con mayor riqueza en su aprendizaje y enseñanza. Por consiguiente este conocimiento de la investigación cuantitativa debe tener la solidez y la garantía para propender un asesoramiento coherente, válido y confiable en cada investigación que se produce por los graduandos y el asesoramiento de cada investigador docente en cada instituto de formación del profesorado.

Adicionalmente la problemática se visibiliza en el desequilibrio de la praxis educativa del docente en el conocimiento epistemológico, como fundamento en la esencia, posibilidad y alcance del conocimiento; asimismo reafirmar como fuentes en la evolución de la ciencia, pasando por la escuela epistemológica del positivismo, la escuela de Viena, neopositivismo, hasta la actualidad que compone la revolución científica definidos por Khun, y la epistemología educativa contemporánea.

El contexto de los Institutos Superiores Pedagógicos en la región Puno, tienen un vasto historial en la formación del profesorado en todos los niveles y especialidades, desde esa perspectiva se ha conceptualizado este planteamiento de la problemática en el saber epistemológico para con la investigación cuantitativa, como aspectos de la episteme científica muy consolidado en su formación de los futuros docentes que cooperan de manera interdisciplinaria una actuación permanente en su formación investigativa y con una direccionalidad congruente y holística. Se plantea que *“recuperar la práctica profesional del profesorado de ciencias desde un marco conceptual capaz de justificarla, darle impulso, e*



*identificar y transferir sus elementos de calidad*” (Adúriz Bravo, 2001, pág. 21), concierne satisfactoriamente en una formación sólida, con un conocimiento basto en la ciencia de la epistemología de las ciencias sociales.

Vivimos tiempos simples y a la vez complejos en la epistemología de las ciencias de la educación. El mundo experimenta una crisis educativa desde una perspectiva del conocimiento científico de la educación que impacta en todas las dimensiones de la vida. En este escenario, el conocimiento epistemológico del docente surge para poner en discusión la centralidad hegemónica del proyecto moderno de la enseñanza – aprendizaje y apostar en la perspectiva moderna del ejercicio profesional de un docente en educación superior no universitaria; con condiciones de formación eficiente, sólido en cuanto al conocimiento científico y ello conlleva a desarrollar sus disciplinas científicas de manera particular sin proveer una complejidad y teorizar junto a la metodología de la investigación y su construcción correspondiente. Por ende, se somete al consumo cotidiano de la información de lo más superficial en su actuar docente y transmitir su perspectiva de filosofía e epistemología en las futuras generaciones.

El conocimiento epistemológico de los docentes es la base filosófica en la determinación de la investigación cuantitativa; ello se dilucida en los archivos de tesis ejecutados en cada instituto, por su rigurosidad; que en suma consolida saberes filosóficos en la perspectiva del pensamiento humano, que existen dos arquetipos que invaden el tópico de cómo se aprehende mejor la realidad, arquetipos que tienen en último término su origen en Platón y Aristóteles. Para Platón, los datos sensoriales eran, en el mejor de los casos, una distracción del conocimiento, el cual era la providencia de la razón pura. Para Aristóteles, el conocimiento consistía en generalizaciones, pero éstas se derivaban en primera instancia de información obtenida del mundo exterior. En suma, el conocimiento epistemológico determina en la rigurosidad científica de las tesis de la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos Superiores Pedagógicos de la Región Puno, y hacemos las siguientes formulaciones.

Ésta problemática de relacionar el nivel del conocimiento epistemológico y el nivel de conocimiento de la investigación cuantitativa surge de las deficiencias

en la formación poco sólida en el conocimiento de la esencia, posibilidad y alcance del conocimiento epistemológico y que conlleva a una realización deficiente en el desarrollo de la investigación y la redacción de tesis en los futuros docentes en formación.

Es un deber de los intelectuales dedicados a la educación el cultivar, formular, enseñar y concretizar una epistemología de la educación. (Huanca Veliz, 2017), acorde a las exigencias del mundo moderno conforme el conocimiento científico. Desde las observaciones hechas los docentes de pedagógicos tienen opiniones y conocimiento de la esencia de la epistemología y el quehacer en el mundo de la ciencia; pero a la vez, concuerdan en demasía, con la política del manejo de la investigación cuantitativa. En suma existe, tanto el conocimiento empírico, superficial de la temática, pero no se explicita su funcionalidad y el objeto del conocimiento epistemológico. Asimismo, qué aporte sustancial hace la investigación cuantitativa, si es que el docente tiene dominio del conocimiento epistemológico en enseñanza y aprendizaje; y cuál sería el aporte en el conocimiento de la investigación cuantitativa del docente. Sólo así, se dilucidará la relación entre ambas variables en estudio.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de ciencia de la ciencia, y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?

¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Identificar la relación existente entre la dimensión de ciencia de la ciencia, y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.

Establecer la relación existente entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.

Examinar la relación existente entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

Explicar la relación existente entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

Describir la relación existente entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

Definir la relación existente entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El conocimiento epistemológico, también conocido como la filosofía de la ciencia en las ciencias sociales, es importante su caracterización y dominio en los docentes de educación superior no universitaria ya que imparten sapiencias filosóficas de carácter científico, epistemológico y filosófico, versado en la funcionalidad de las ciencias sociales, desde su episteme para hacer acorde con el conocimiento científico. El propósito de esta tesis es relacionar el conocimiento epistemológico a nivel de saber, como acepción teórica y hacer la relación con la rigurosidad científica del enfoque cuantitativo en el nivel de la apreciación en los docentes y de los egresados de los centros de estudios superiores, a nivel de la redacción objetiva y científica.

Su importancia radica en el análisis cuantitativo y riguroso del método científico; porque se sabe, que existe correlación significativa, en el supuesto caso que el sujeto investigador tiene amplio dominio de la epistemología, lo que conllevaría a la aplicación y explicación eficiente de la investigación científica del enfoque cuantitativo que es muy usual, en su sustentación para obtener su titulación en el pedagógico, en muchas ocasiones se da la importancia a los mecanismos de tratamiento y redacción, así como el asesoramiento de las tesis existentes en los centros de recursos de cada institución superior pedagógico.

La metodología aplicada en el tratamiento de la información para ambas variables se fundamenta en la estrategia de prueba de conocimiento, el que será procesado, a través de una cuadro de contingencia y seguidamente tabulados; de otra parte, sobre la investigación cuantitativa se verifica a través de la encuesta, como instrumento validado, para el acercamiento correlacional en el saber hacer o redactar de la investigación cuantitativa.

Por consiguiente, la tesis presentada es de interés de los epistemólogos educacionales y sociales, descifrar niveles de conocimiento a nivel de la filosofía de la ciencia. Asimismo, queda como antecedente, en la perspectiva de la ciencia como proceso, sin dar mayores comentarios a los postulados empíricos, que se procesaron en el estudio.

Finalmente, se justifica la investigación por cumplir la formalidad de la metodología, porque se afianza en un método específico con sus técnicas correspondientes. Por otro lado, la parte teórica complementa en ambas concepciones de epistemología e investigación cuantitativa, el primero un poco llevado a la deriva y a la superficialidad por la falta investigativa y el control riguroso en el conocimiento del docente como tal; el segundo, por demás conocido, pero llevado a la praxis de manera poca objetiva y clara. En lo cultural, el estudio de la ciencia de las ciencias es confundido con la filosofía de la ciencia en su práctica, método y teoría.

## **1.5 FORMULACIÓN DE LAS HIPOTESIS**

### **1.5.1. Hipótesis general**

Existe relación positiva y significativa entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015

### **1.5.2. Hipótesis específicos**

Existe relación positiva entre la dimensión de ciencia de la ciencia, y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.

Existe relación positiva entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.

Existe relación significativa – positiva entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

Existe correlación entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

Existe relación positiva entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

Existe correlación entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

## **1.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

### **1.6.1. Variable 01**

Conocimiento epistemológico

### **1.6.2. Variable 02**

Conocimiento de la Investigación cuantitativa

### 1.6.3. Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Temática	Indicadores	Nº	Ítems
CONOCIMIENTO EPISTEMOLÓGICO	Conjunto de fundamentos de la ciencia, que busca saber su estructura, el método, clasificación y caracterización de los conocimientos, producto de la actitud científica	Conocimiento de las diferentes teorías sobre la realidad en el conocimiento epistemológico	Ciencia de la ciencia	Es el conocimiento científico en relación del objeto por conocer	Son las conductas atribuidas al tratamiento científico del conocimiento	Definición	Comprende la ciencia de la epistemología	1	La epistemología es una disciplina que estudia:
						Derivación	Distingue la derivación de la epistemología	2	La episteme y doxa se diferencia:
						Metodología	Comprende el objeto de estudio de la epistemología	3	¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde a un estudio acerca del conocimiento?
						Ciencia	Evalúa el método de la epistemología	4	Epistemología es a ciencia, como:
						Nivel de conocimiento	Explica el conocimiento epistemológico y la gnoseología	5	A diferencia de otras disciplinas la epistemología estudia a la ciencia enfocándola principalmente:
			Posibilidad del conocimiento	La diferencia del conocimiento sensitivo con el pensamiento	El aprehender y la asimilación, son concepto a la posibilidad del conocimiento	Dogmatismo	Comprende la posibilidad del conocimiento dogmatista	6	La idea según la cual no existe un método cuyas reglas no hayan sido incumplidas por los científicos, define:
						Escepticismo	Comprende la posibilidad del conocimiento escepticista	7	La corriente científica que afirma, que no existe una verdad absoluta, es:
						Pragmatismo	Comprende la posibilidad del conocimiento pragmatista	8	Se considera que un punto en común entre la filosofía y la ciencia es la:
						Criticismo	Comprende la posibilidad del conocimiento criticismo	9	La existencia de una realidad en sí, de la que solo conocemos apariencias, no está justificada. Si solo conocemos lo que aparece, no podemos conocer, además, que eso que se aparece es la "aparencia" de otra cosa. Señala el:
						Relativismo	Comprende la posibilidad del conocimiento relativista	10	Los problemas científicos se caracterizan entre otras cosas por:
			Origen del conocimiento	Posición filosófica que diferencia el origen del conocimiento	De dónde se origina el conocimiento?	Racionalismo	Determina el origen del conocimiento racionalista	11	La utilización de un método caracteriza el conocimiento:
						Empirismo	Determina el origen del conocimiento empirista	12	La corriente filosófica que sostiene Tomas Hobbes, es:
						Intelectualismo	Determina el origen del conocimiento intelectualista	13	La posición filosófica que atribuye la capacidad de conocer exclusivamente, es:
			Esencia del conocimiento	La dicotomía de la realidad y el idealismo	Cuál es la esencia del conocer?	Realismo	Explica la esencia del conocimiento realista	14	El objeto no puede penetrar, con su propia naturaleza, en el sujeto. La imagen de un trozo de madera ni tiene la consistencia de la madera, pero para que el conocimiento sea conocimiento de un objeto es necesario que un objeto esté presente en él. Es fundamento del:
						Idealismo	Explica la esencia del conocimiento idealista	15	El conocimiento es una actividad en que el sujeto crea su propio objeto. Se define en el:
			Conocimiento Científico	Se estructura a través del método científico	Diferencia del conocimiento epistemológico y científico	Método científico	Reconoce el conocimiento científico	16	Un filosofar acerca de la ciencia cuyo valor o poder es superior a las ciencias particulares, corresponden a lo que Mario Bunge llama:
						Ciencia formal y fáctica	Reconoce la diferencia de ciencia formal y fáctica	17	Una de las tesis de Dilthey es:
			Corrientes epistemológicas contemporáneas	Son los fundamentos filosóficos, lógicos y metodológicos que caracterizan la ciencia en su conjunto	Qué aportes científico generó el Circulo de Viena?	Positivismo	Identifica la corriente positivista	18	Una característica del positivismo es el:
						Neopositivismo	Reconoce la corriente neopositivista	19	Según el positivismo lógico una afirmación es fácticamente significativa cuando es:
						Posmodernidad	Comprende la corriente posmoderna	20	"Una ley científica no puede ser concluyentemente verificada pero sí concluyentemente falsada" es una tesis sostenida por los científicos, define:



CONOCIMIENTO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	Es el análisis de la información a través de la inferencia cuantitativa para alcanzar al conocimiento científico	Se valida con el procesamiento de datos informativos, a través de la estadística	Planteamiento del problema	Es la identificación del problema o vacío de la realidad para poder solucionarlo.	Define el problema de la investigación	Identificación	Explica la identificación del problema	1	En la investigación cuantitativa, la determinación del problema es:
						Formulación	Identifica la formulación del problema	2	En la investigación cuantitativa, la formulación del problema se caracteriza, porque:
						Objetivos	Reconoce los objetivos de la investigación	3	Es un referente fundamental que riga las acciones en el proceso de la investigación cuantitativa. Son alcanzables en un determinado tiempo. Es definición:
						Justificación	Identifica la justificación de la investigación	4	En la investigación cuantitativa, el papel de las personas estudiadas, son:
			Marco teórico	Es el sustento fundamental que se valida y es confiable desde un punto de vista científico y las epistemologías regionales.	Fundamenta en forma científica los aportes científico, probados de la ciencia	Antecedentes	Reconoce los antecedentes de la investigación	5	En la investigación cuantitativa, la intencionalidad de la investigación se basa en la:
						Bases teórico - científicos	Identifica el marco teórico	6	En la investigación cuantitativa, el rol del investigador se caracteriza porque:
						Validez - confiabilidad	Comprende la validez y confiabilidad de los instrumentos	7	En la investigación cuantitativa (paradigma racionalista), las cuatro analogías centrales son:
						Hipótesis	Identifica las hipótesis de la investigación	8	En la investigación cuantitativa, la asignación de hipótesis se:
						VARIABLES	Explica las variables de la tesis	9	Dentro del diseño experimental se llama tratamiento de variables a la variable:
			Metodología de la investigación	Es el marco lógico de una investigación, basado en métodos, técnicas e instrumentos que hacen viable la indagación.	Es el camino que guía una investigación científica de los demás tipos de conocimiento.	Método	Identifica la metodología de la investigación	10	En la investigación cuantitativa, el uso del método lógico es:
						Tipo	Reconoce la tipología de la investigación	11	En la investigación cuantitativa, existen varias formas de clasificar (Hernández, 2010) y adopta la clasificación hecha por Dankhe y lo divide en:
						Diseño	Diferencia los diseños cuantitativos	12	En la investigación cuantitativa, su diseño es:
						Población - muestra	Reconoce la población y muestra de estudio	13	En la investigación cuantitativa, su población y muestra:
						Instrumento y técnicas	Identifica los instrumentos a utilizar	14	En la investigación cuantitativa, el instrumento o técnica de acopio de datos se prueba en:
			Resultados de la investigación	Son conjeturas que han sido validados y verificados, a través de un proceso lógico descriptivo e inferencial de los datos informativos, en un resumen o teoría científica.	Es la generatriz de una teoría verificada y probada de un conocimiento que perdura en la ciencia como proceso.	Interpretación de resultados	Comprende la interpretación de la información	15	En la investigación cuantitativa, el tratamiento de la información es:
						Prueba de hipótesis	Identifica la prueba de hipótesis	16	En la investigación cuantitativa, la prueba de hipótesis se:
						Discusión de resultados	Comprende la discusión de resultados	17	En la investigación cuantitativa, el manejo de los resultados se:
						Conclusiones/recomendaciones	Identifica la formalidad de la redacción de la tesis	18	Tiene su propio contenido, estilo y estructura interna; debe cumplir las exigencias mínimas de indexación y recuperación de datos. Se refiere a:
						Referencias bibliográficas	Identifica los estilos de referencia bibliográfica	19	Un ejemplo de cita bibliográfica en el estilo APA, es:
						Test de prueba	Identifica los tests de prueba cuantitativa	20	El test de la Ji Cuadrada en el diseño correlacional debe cumplir los siguiente:

## 1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

**Método sistémico.** Está dirigido a modelar el objeto de estudio mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Estas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica. Por consiguiente el método de investigación planteado es de carácter cuantitativo con el enfoque del método científico y analítico – hipotético.

La presente investigación, es de nivel descriptivo correlacional, porque como sugiere Danhke (1989) que considera los 4 tipos de investigación: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativas. “*La correlación no es causal, sino es de dos variables*” (Mejía Mejia, Ñäupa Paitan, Novoa Ramirez, & Villagómez Paucar, 2013, pág. 258), determina la correlación del nivel de conocimiento epistemológico con la investigación cuantitativa y “*son las que parten de la siguiente formulación: ¿existe relación entre a y b?, en donde “a”, es una variable y “b” es otra, pero no pretenden establecer relación de causa a efecto entre ellas*” (Mejía Mejía, 2005, pág. 30) Y su diseño se concibe páginas abajo.

### 1.7.1 Tipo.

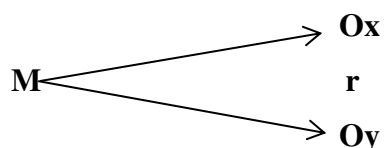
Es de *tipo no experimental y transversal*. Su propósito radica en la relación que existe entre las variables de estudio. En este caso existe la variable uno y la variable dos, los cuales forman la coincidencia de uno al otro, pero de ninguna forma se efectúa la causa y efecto en la variables detalladas; es más las asociaciones se deben dar con la amplitud del test de prueba estadístico que se realiza, después de haber recogido y procesado la información.

### 1.7.2 Diseño

El diseño del estudio es correlacional. Hernández, Fernández y Baptista, 2006, (pág. 159), se utiliza el corte transversal, porque se recoge la

información en un solo momento del tiempo. El estudio no se limita a describir, sino que, además, nos permitirá inferir hacia la población objetivo.

**Diseño correlacional.** Es un método muy empleado en la investigación cuantitativa. Busca el grado de relación que existe entre 2 o más variables de observación, o entre los fenómenos estudiados, en una misma muestra. En este caso, se debe recurrir a la aplicación de la estadística en el tema de correlaciones. Su esquema, es el siguiente:



**M** = es la muestra de estudio,

**(O)** cada una de las observaciones realizadas,

**(x,y,z)** cada una de las variables observadas, y

**(r)** las relaciones entre dichas variables de trabajo.

### 1.7.3 Población y muestra

La población que es motivo del presente estudio está constituido por los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno en el año 2015.

**Cuadro 1.1.** Muestra de la población de estudio.

N°	Nombre de IESPP	Alumnos (2015)	Docentes (2015)	Secciones (2015)
1	Puno	354	40	14
2	José Antonio Encinas	19	11	2
3	Juli	214	16	11
4	Huancané	91	18	6
5	Ayaviri	57	13	6
6	Juliaca	255	34	11
7	Azángaro	262	21	12
8	Educación Física Lampa	164	19	9
<b>Total</b>		<b>1416</b>	<b>172</b>	<b>71</b>
<b>Tamaño de la muestra</b>			<b>119</b>	

Fuente. Tomado de <http://escale.minedu.gob.pe/> tomado el 23 de marzo del 2015.

Aplicando en el software Decisión Analyst STATS™ 2.0, del universo de 172 docentes, con un nivel de confianza de 95% y el margen de error del 5%, nos da

la cantidad de 119 docentes para la muestra, estos serán divididos por el porcentaje total a la cantidad de docentes por cada Instituto Pedagógico.

**Grafico 1.1.** Estadístico de la prueba de muestra.

The screenshot shows the 'Decision Analyst' software interface. It is divided into two main sections: 'Inputs' and 'Results'.  
**Inputs Section:**  
 - **Universe Size:** A text box contains '172'. Below it, a note reads: 'If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number'.  
 - **Maximum Acceptable Percentage Points of Error:** A dropdown menu is set to '5%'.  
 - **Estimated Percentage Level:** A dropdown menu is set to '50%'.  
 - **Desired Confidence Level:** A dropdown menu is set to '95%'.  
**Results Section:**  
 - **The Sample Size Should Be...** A text box displays the calculated result: '119'.  
**Logo:** The 'Decision Analyst' logo is located at the bottom right, featuring a stylized profile of a head with a brain made of dots, and the tagline 'The global leader in analytical research systems'.

(Mejía Mejía, Ñäupa Paitan, Novoa Ramirez, & Villagómez Paucar, 2013, pág. 211)

La muestra está constituida con un total de 119 docentes para la prueba escrita, utilizando el estadístico de Decisión Analyst STATS™ 2.0. Con un error de 5% y confianza del 95%

#### 1.7.4 Instrumentos de recolección de datos

- a. **La encuesta.** Se ha diseñado una encuesta que nos permite obtener la información del conocimiento de ambas variables en estudio, luego de una revisión minuciosa, se ha sometido al análisis y su adecuada interpretación, de acuerdo a lo propuesto en la investigación.
- b. **Análisis documental.** Es una técnica que consisten en analizar los documentos correspondientes a la temática de estudio, en buena forma es descifrar de la fuentes primarias, incluso de la fuentes secundarias, para fundamentar la tesis planteada. En relación a nuestra investigación se han analizado las tesis existentes en el instituto pedagógico de manera aleatoria. Asimismo, el análisis documental tiene sus procedimientos que se deben respetar de

manera congruente en la búsqueda de la información del tema que se está investigando.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. MARCO EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El marco epistemológico, se da para afirmar la concatenación del estudio de la epistemología con el objeto de realidad de la ciencia, conocido “*como disciplina filosófica que propone el modelo hipotético deductivo como instrumento conceptual adecuado para dar cuenta de la naturaleza del conocimiento científico y para establecer un criterio de cientificidad denominado por Popper...*” (Piscoya Hermoza, 2009, pág. 18), a pesar de tener fiabilidad y validez en la posibilidad, origen y esencia del conocimiento, dicho estudio consolida su argumentación a las corrientes epistemológicas de la filosofía de la ciencia en el supuesto de que su estudio es libre de las contradicciones que señala su naturaleza de estudio.

Por otra parte, considerando a Piscoya (2009) ratifica las tres tareas de la epistemología, indicadas en la descripción, orientación y la crítica ambas que concuerdan con la finalidad del conocimiento científico en aras de concordar con la investigación que se enfoca en las tareas de la ciencia como su objeto de estudio, caracterizados conjuntamente hacia el logro de una denominada función especial de la epistemología que debe ser acorde a las tareas

científicas que consolidan una afirmación en el conocimiento científico para la epistemología y la investigación.

El más adecuado en fomentar su indagación en la tarea de la epistemología basado en la ciencia y la investigación científica está sustentado por Bunge (2007) cuando determina que la ciencia particular está basada en una “*decatupla*” desde una comunidad de investigadores, que se atribuyen en una sociedad, para hacerse dominio de los supuestos filosóficos que conforman el fondo formal hacia uno fondo específico de la problemática que atraviesa el fondo de conocimientos basados en sus objetivos y la metódica correspondiente en el mundo de la filosofía de la ciencia.

El mismo Bunge se plantea un interrogante “*¿cuáles con los cometidos de la epistemología?...consistía en análisis críticos*” (Bunge M. , 2007, pág. 63), conforme se ha señalado, una de las tareas de la epistemología, compromete con la tercera tarea, que desde un punto concreto hace referencia a la finalidad fenomenológica y hermenéutica de la filosofía de la ciencia, que ha sido consolidado con la visión y atenuación científico del Dr. Bunge; pero sobre todo la inconmensurabilidad de Kuhn y Feyerabend en la posiciones de “*que las revoluciones científicas son totales y que las teorías en disputa no son comparables entre sí*” (Bunge M. , 2007, pág. 66), ello crea un sistema totalmente falso en palabras de Bunge.

Finalmente las corrientes epistemológicas dan como resultado que en la fenomenología, “*el fenomenista sostiene que las proposiciones fenomenistas son primarias, mientras que el realista afirma que son secundarias, en el sentido de que, en cierto modo derivan de las primeras*” (Bunge M. , A la Caza de la Realidad, 2006, pág. 69) dicho de otra forma, nos indica como definición fundamental en el marco ontológico, gnoseológico que derivan en la investigación cuantitativa, que parte de ella y es la piedra angular de la filosofía de la ciencia.

En conclusión el marco epistemológico de la investigación está concretizado en la epistemología como acción del conocimiento científico que conglomerar

una facultad en la argumentación de la filosofía de la ciencia, para así entender de manera holística la ciencia de la investigación.

## 2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Adúriz Bravo, Agustín (2001). *Integración de la epistemología en la formación del profesorado de ciencias*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. De la tesis se concluye con lo siguiente:

Adúriz (2001), parte del supuesto de la fundamentación epistemológica de la didáctica de las ciencias, que permitiría recuperar la práctica profesional del profesorado de ciencias desde un marco conceptual capaz de justificarla, darle impulso, e identificar y transferir sus elementos de calidad, está consolidado, y desde ese supuesto parte la tesis. Ahora la pregunta, es por qué se ha consolidado, es porque existen grandes modelos teóricos para guiar la tarea del profesorado. En suma el mismo autor señala tres componentes dirigidos a: a). la inclusión de la epistemología como elemento fuerte en la educación científica. b). el autoanálisis epistemológico dentro de un proceso de cientifización y c). el análisis de la ciencia escolar como objeto de estudio privilegiado.

En la tesis, “*La relación teoría-experiencia en la epistemología de Thomas S. Kuhn*” (Sanchez Campos, 2003). Tesis inédita de doctorado en su versión original, “Thesis ad Doctoratum in Philosophia totaliter edita”, que concluye en las siguientes afirmaciones:

1. El problema de la relación teoría – experiencia, se somete a una verificación, que parte de un conocimiento sensible a conocimiento intelectual, y que en la actualidad perdura desde esta perspectiva.
2. Para Aristóteles, el primer conocimiento que adquiere una persona es la experiencia sensible; así, complementa, Tomas de Aquino, al considerar, su fundamento de su predecesor; que la experiencia se inicia en la percepción, para terminar en la parte cognitiva, llamado “*cogitativa*”.



3. Posteriormente los *Nominalistas*, rechazan las teorías aparecidas desde lo sensible a la intelectualidad; para acometerse a un conocimiento directo e inmediato, para rechazar la abstracción.
4. La filosofía empirista, sostiene que la sensibilidad es validar el conocimiento científico. Así, aprecia Kant, que dista su idea de Hume en el sentido del conocimiento empírico y propone un tercer elemento denominado “*esquema trascendental*” que comprende que la experiencia es un conocimiento no identificable a la realidad misma.
5. En el s. XIX, se formuló el escepticismo, provocando la negación del valor real de las concepciones científicas. En seguida en el s. XX, el empirismo lógico, que perdura de la fuente Humeano y el neopositivismo, consideran el papel axiomático de la ciencia.

Cochachi Quispe, Jesús Nazareno; Díaz Loayza, María Delfina; Negrón Yturregui Isabel Ananías (2010). *Fundamentos epistemológicos y la naturaleza científica de la didáctica*. (Tesis inédita de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima. La que concluyó en lo siguiente:

- 1) La didáctica cumple el requisito epistemológico de contar con un objeto el estudio definido y determinado y ella tiene al proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto es ciencia.
- 2) La didáctica cumple el requisito epistemológico de contar con un campo de estudio que es la enseñanza, el aprendizaje, la metodología, por tanto es ciencia.
- 3) La didáctica cumple el requisito epistemológico de contar con una finalidad y los informantes profesionales con experiencia han indicado que es de promover el aprendizaje con significación científica y asimismo promover el desarrollo de las capacidades humanas.
- 4) La didáctica desde la luz de la epistemología cumple con el requisito de contar con un marco teórico propio, con principios, teorías, leyes y conceptos propios.

- 5) La didáctica tiene metodología adaptada a sus requisamientos específicos, por esta razón cumple con los requisitos de la epistemología.
- 6) La didáctica cumple el requisito epistemológico, cuenta con medios o instrumentos, recursos, recursos auxiliares para la enseñanza y para la evaluación de los aprendizajes.

Rodríguez Rodríguez, Lourdes (2005). *Análisis de las creencias epistemológicas, concepciones y enfoques de aprendizaje de los futuros profesores*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Granada. España. La que concluyó en lo siguiente:

- Los resultados del estudio realizado sobre las creencias epistemológicas confirman los hallazgos encontrados por otros investigadores (Schommer, 1993). Podemos concluir que la estructura Factorial de Cuestionario de Creencias Epistemológicas aplicada a la muestra de estudiantes universitarios granadinos es bastante similar a estructura factorial obtenida por Schommer con estudiantes universitarios estadounidenses. El análisis factorial llevado a cabo nos permitió detectar cuatro fases de creencias epistemológicas que formulados desde una perspectiva ingenua, fueron etiquetados como: habilidad innata, conocimiento simple, aprendizaje rápido, conocimiento cierto. Por consiguiente nuestra hipótesis sobre la similitud de las soluciones factoriales se ve apoyada por el análisis estadístico de los resultados.

Reyes Viera, Willian Ramón (2007). *Epistemología y pedagogía en los modelos de formación docente*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Zulia. Concluye lo siguiente:

...en palabras finales, se puede afirmar que las perspectivas epistemológicas y pedagógicas adquieren hoy una gran relevancia en el debate de la construcción del conocimiento científico y su mediación, especialmente en el contexto del fenómeno educativo, en donde la producción del conocimiento, mediado por los formadores de docentes, plantea tremendos desafíos a las instituciones de formación pedagógica. Se trata entonces, de ir generando planteamientos teóricos y reflexivos para animar un gran debate en torno a la creación de

conocimientos y su respectiva mediación pedagógica que, en última instancia, se inscriben en un referente ético en beneficio de la solidaridad humana y la convivencia interpersonal la cual, en estos momentos, luce fuertemente convulsionada y amenazada.

## **2.3. BASES TEÓRICAS O TEORÍA SUSTANTIVA**

### **2.3.1. CONOCIMIENTO DE LA EPISTEMOLOGÍA**

La praxis del conocimiento epistemológico repercute en la posibilidad de seguir reflexionando en todo conocimiento contemporáneo (falsabilidad), enmarcado en toda disciplina del conocimiento humano, basado en la ciencia y tecnología, especialmente en la epistemología educacional; por consiguiente enfatiza los grandes logros en el conocimiento científico a medida que van ensayando el origen, la posibilidad y alcance del conocimiento; para ello, hago una mirada holística de forma metodológica esta perspectiva del conocimiento en los docentes de educación superior pedagógica.

El hacer conocimiento epistemológico, sin duda, refleja en la investigación, una acción pormenorizada de los hechos reales y virtuales que convergen en la formación inicial del docente, bajo una visión crítica del conocimiento actual, que ello repercute en la inmensa satisfacción de poder dominar la ciencia desde una posición epistemológica subyugada en el paralelismo científico unilateral y convencionista de la ciencia; más aún, se conlleva a la ciencia holística, convergente en la teoría de sistemas, que confluye una interrelación efectiva de todo objeto – sujeto en el saber regional de la ciencia.

Para acercarnos en la posición del conocimiento, el estudio se basa en algunas investigaciones que crearon la epistemología a lo largo del estudio teórico y el nacimiento de la ciencia en la antigua Grecia y es propicio criticar y valorizar sus concepciones, reconociendo sus aportaciones de manera generalizada y regional; en dicha ocasión presento los siguientes postulados de la epistemología.

### 2.3.1.1. CONCEPCIÓN DE LA EPISTEMOLOGÍA

Para redactar la definición exacta del campo temático nos adentramos en la historia de la ciencia, que se complementa para definir el campo de la epistemología, en tal sentido el “*filósofo escocés James Frederick Ferrier en su libro de ‘Fundamentos de la Metafísica’, dividió la Filosofía en Ontología y Epistemología*” (Rosental, 1975, pág. 188) dicho fundamento repercute en la historia de la ciencia, conformado por el estudio del ‘ente’ en su primera acepción y en tanto a la epistemología como la “*doctrina del saber*” dicho por Frederick (1854), a nuestro entender, se da la direccionalidad en su postura científica que actualmente se ha consolidado, como atención prioritaria a sus herramientas de método y sus lógicas de aprehensión en un científico o investigador social .

Por una parte, ya en los inicios de la estructuración de la ciencia, en el campo metodológico, de la lógica, se ha hecho saber las delimitaciones en cada campo de la naturaleza humana, unos en dirección al campo empírico de la ciencia y otros hacía el campo del animismo o el alma situados en la discusión desde las percepciones científica de la historia de la ciencia. Para hacer una iniciación, casi propia de la epistemología, voy a referir en el sentido, que la epistemología “*estudia la ciencia para prescribir criterios de cientificidad, por eso especula para entender el conocimiento científico en sí mismo, cómo es, y no cómo debería ser*” (Ugas Fermin, 2005, pág. 9), es precisa el objeto de estudio de la epistemología, en cuanto pone en tela de juicio, las herramientas que han sido aplicados en la investigación de una materia de una manera racional y no solo desde una posición reflexiva.

Sin embargo existen afirmaciones en el alcance y estudio de la ciencia, desde varias perspectivas, que ponen en duda, sí este conocimiento es teórico y también debería ser práctico, con la concepción de la ciencia, para ello nuevamente, se aclara que “*la epistemología es abstracta en tanto sus principios se reconocen por reflexión, no por experimentación u observación, su objetivo es analizar las condiciones en que es posible el conocimiento juzga su validez y alcance*” (Ugas Fermin, 2005, pág. 9), con ello se ratifica, la teoría científica y su campo de concepción diferenciados, de lo que hoy llamaría Bunge (1980) la clasificación de las ciencias formales y fácticas; pero que manifiesta una postura en la validez de la

aplicación de herramientas del método científico, para generar un conocimiento científico.

Es más, detallaremos, el significado conceptual de la epistemología desde sus inicios, que estaba ligado tradicionalmente, al estudio de la filosofía (cultura griega); en la contemporaneidad, se ha objetado los procedimientos de la ciencia “cosificada” a una ciencia compleja y holística interdisciplinar, considerando las potencialidades de una método científico, para luego, defender su campo de acción más específico en las tareas de la investigación científica.

La historia de la ciencia demuestra, que los primeros que pensaron en el conocimiento, se atribuye a los griegos en la época antigua. Igualmente, la religión cristiana, se enfoca en las reflexiones sobre la naturaleza y las características del conocimiento, éste hecho ocurre en la Edad Media. En la modernidad, se atribuye a los filósofos de John Locke, George Berkeley y David Hume, que hacen reflexiones sistemáticas sobre el conocimiento.

Si bien, el objeto de la disciplina filosófica, ya estaba tematizado, se hacen algunas cuestiones para diferenciar la gnoseología o teoría del conocimiento con la epistemología; ello se asevera que el primero estudia el conocimiento en general y se solventa en las preguntas como, ¿qué es el conocimiento?, ¿cuál es el origen del conocimiento? ¿Cuál es la estructura del acto de conocer?, ¿qué es un conocimiento verdadero?, entre otros. Por lo tanto la epistemología estudia el conocimiento científico y las cuestiones que se basan se da desde: ¿cuál es la naturaleza de la matemática?, ¿cuál es la validez del método inductivo?, ¿cuál es la estructura lógica de una hipótesis científica?

Etimología de la palabra epistemología. Es una palabra griega que consta de dos vocablos: *episteme* (conocimiento, saber) y *logos* (tratado, teoría y discurso), en suma constituye el estudio del conocimiento científico. Los filósofos griegos establecieron las bases de la teoría del conocimiento científico, en la que diferenciaron la *doxa* y *episteme*. La primera, se refiere al conocimiento vulgar o saber común y de las opiniones particulares y subjetivas que cada individuo tiene sobre unos temas, recurre a las creencias o a la intuición; sin embargo; la segunda, es

la forma del conocimiento válido, verdadero, universal y demostrable, que todo hombre a de aceptar como verdad.

Epistemología es una ciencia moderna, que tiene por objeto estudiar el conocimiento científico, comprendiendo su validez y la confiabilidad; así, define como “*la ciencia que estudia qué y cómo es el conocimiento científico, es decir todo saber con fundamentos*” (Ortega Martínez, 2002, pág. 163), por ello hace una diferencia entre la ‘*episteme*’ y la ‘*doxa*’; el *primero* hace referencia a un conocimiento científico, mientras el *segundo* hace referencia a una creencia, lo que asevera, un conocimiento sin fundamento. En otro sentido se concibe “*como conocimiento científico y conocimiento común, entre verdad y error*” (Solano Alonso, 2010, pág. 10)

En tales perspectivas, actualmente la epistemología es la ciencia que se define como “*el análisis del conocimiento científico*” (Briones G. , 2002, pág. 13). Es así, como se conoce en la actualidad, su proceder de la epistemología en el saber científico.

En otro punto del análisis epistemológico Barriga Hernandez, (2013), opina y toma su posición de Hans Reichenbach (1891 – 1953), quien se consideró un positivista lógico y hace el planetamiento en su trabajo “*las tres tareas de la epistemología*”, donde hace una diferencia en los contextos de descubrimiento, con el contexto de la justificación; en el descubrimiento, hace enriquecimiento a la parte externa de la ciencia, que comprende a la ciencia de la Psicología, Sociología e Historia; en la justificación, predomina, la tarea interna de la ciencia, que se fusiona en el estudio de la epistemología. Pero para validar dicha posición Reichenbach, porporciona las tres tareas fundamentales: (i) descriptiva (ii) crítica (iii) de orientación.

En su tarea descriptiva, la epistemología “*busca llevar a cabo una 'reconstrucción lógica' de los procedimientos de validación que siguen los científicos en su labor cotidiana*” (Barriga Hernandez, 2013) En su tarea crítica o analítica de la epistemología consiste en juzgar acerca de la validez y confiabilidad del conocimiento científico. La tercera tarea es la orientación, que grada relación con las

decisiones. (Reichenbach, 1961). Todos estos fundamentos fueron asumidos por el positivismo lógico hasta la década de los sesenta aproximadamente.

Para Piaget (PIAGET, 1970, pág. 15), “*la lógica, la metodología y la teoría del conocimiento, o epistemología, constituyen tres ramas importantes*” en el estudio de la epistemología y su afán de demostrar el conocimiento científico.

La **lógica** es la suma de procedimientos en la caracterización de las condiciones específicas en el estudio de una ciencia. En tanto a la metodología se le conoce el conjunto de procedimientos que validan el conocimiento científico, en este caso, la lógica debe basarse a los axiomas en la teoría científica.

La **metodología** desarrolla los métodos que se solventan en la propuesta de la investigación científica, el cual está sujeto a la demostración de las estrategias y las técnicas correspondientes a la misma. En este sentido, Ladrón de Guevara afirma: “*es tarea de la metodología sintetizar y organizar los avances logrados por la investigación en las diferentes disciplinas científicas enriqueciendo con la práctica metodología general de la investigación científica*” (Ladrón De Guevara, 1977, pág. 86). Se puede afirmar que la metodología es esencial en la investigación científico por ello su acercamiento implícito con la epistemología como parte fundamental en la evaluación del rigor del conocimiento científico.

Otro de las definiciones de la epistemología “*es la teoría filosófica que trata de explicar la naturaleza, variedades, orígenes, objetos y límites del conocimiento científico*” (Byron, Browne, & Potter, 1986, pág. 192), del mismo modo, se dice que “*es una disciplina filosófica básica que investiga los métodos de formación y aplicación, de corroboración y evaluación de las teorías y conceptos científicos y, a su vez, intenta fundamentarlos y evaluarlos*” (Lenk, 1988, pág. 11). En una de las afirmaciones Cerda confluye con la definición, llamándolo como ‘teoría de la ciencia’, desde su enfoque hace su análisis crítico en el procedimiento de la investigación, llegando a definir “*su origen y estructurar su valor y alcance objetivo*” (Cerda, 1998, pág. 42).

Lo que se confirma es la filosofía de la ciencia, que concuerda con Bunge (1980), donde afirma que la epistemología ha pasado un proceso de transformación desde un conocimiento ordinario artificial a un conocimiento más ordenado y verdadero; eso influyó en las constantes investigaciones de filósofos en las distintas materias del saber humano, que corresponden a la lógica, la semántica, la gnoseología, la metodología, la ontología, la axiología, la estética y la ética que conglomeran un conjunto de saberes, para afianzar, los nuevos conocimientos científicos contemporáneos. De todo ello, el autor complementa, que las ramas de la nueva Epistemología, son:

- a) **Lógica de la ciencia.** Es la estructura lógica de las teorías científicas basadas en el conocimiento científico, que respeta su proceder metodológico, desde el inicio de su formación, hasta su teorización real.
- b) **Semántica de la ciencia.** Es el análisis y la sistematización de los conceptos que se involucran en la actividad científica, conforme se asignen tareas del campo semántico.
- c) **Teoría del conocimiento científico.** Se diferencia de los otros tipos de conocimientos como: cotidianos, tecnológicos, artísticos, que no son validados, para ser tales.
- d) **Metodología de la ciencia.** Son procedimientos para encaminar y llevar a un objetivo previsto, el estudio de la ciencia; a eso se denomina métodos; en la ciencia es imprescindible la apreciación de la metodología y las técnicas particulares que cooperan en la investigación científica.
- e) **Ontología de la ciencia.** Es el análisis y sistematización en el estudio del “ser” y sus propiedades, que se atribuyen a la legalidad de la investigación científica.
- f) **Axiología de la ciencia.** La teoría de valores, es parte fundamental en la investigación, que conforman en la comunidad científica.
- g) **Ética de la ciencia.** La conducta responsable en la investigación, es el respeto a las normas morales de los investigadores científicos.
- h) **Estética de la ciencia.** Tanto los valores humanos y la apreciación estética, se acentúan en la investigación científica.



El mismo Bunge, en su artículo publicado en “*La Nación*” de Buenos Aires, concluye que la epistemología es la “*filosofía de la ciencia y de la técnica. Se ocupa de analizar y sistematizar conceptos tales como los de dato empírico, verdad de hecho, hipótesis, ley científica, regla técnica, teoría, experimento, explicación, predicción, artefacto y diseño*” (Solís Espinoza, 2007, pág. 40), Finalmente, Solís (2007), asevera el verdadero interés de la epistemología, la búsqueda y la fundamentación de la estructura metodológica de la ciencia, con énfasis en el método, y su relación con la ciencia, previendo la lógica de su investigación.

En suma, coincidimos que la epistemología es el estudio de la ciencia y específicamente del conocimiento científico en la esencia, posibilidad y alcance de las ciencias en sus diferentes ámbitos y tipología que enmarca una delimitación contemporánea de conocimiento humano actual.

### **2.3.1.2. EPISTEMOLOGÍA Y CIENCIA**

¿Es lo mismo decir conocimiento epistemológico y el conocimiento científico? Pues, basándonos a los hechos de la ciencia, entre ambos términos se promueve, la existencia de una relación entre una disciplina y su objeto de estudio. Para aclarar, la epistemología es la disciplina, pues, su objeto de estudio es la ciencia; al parecer, estamos hablando de cuestiones científicas y las cuestiones epistemológicas, que no deben confundirse en su campo semántico; porque el primero se refiere a los hechos del mundo, mientras el segundo alude a hechos de la ciencia.

Relativamente, la ciencia y la epistemología son diferentes; pero sin confundir la esencia de su relación, que mantienen a lo largo de su estudio y podemos indicar en lo siguiente:

**Primer punto**, la argumentación racional, la vocación por la verdad, el predominio del pensamiento consistente y el imperio de la prueba, son la relación común, entre ciencia y epistemología.

**Segundo punto**, el paso de la ciencia a la epistemología, es la relevancia en cuanto la primera entra en crisis, donde confluyen las cuestiones de fundamentación y validez del pensamiento científico.

*Tercer punto*, las corrientes epistemológicas concretan el uso de los métodos y herramientas de la propia ciencia que la epistemología analiza.

*Cuarto punto*, la disciplina especializada en epistemología, significa que debe, asimismo, tener una especialidad en su formación profesional en alguna rama de la ciencia, con dominio científico.

### **2.3.1.3. EPISTEMOLOGÍA Y LA FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA**

Barriga (2013), toma coincidencia, en el saber de la epistemología; por eso, la filosofía de la naturaleza se dedica, en responder su objeto de estudio a los hechos del mundo y se clasifican en:

- a) **Cosmología.** Es la estructura de lo existente, donde todo tiene asignado su lugar y posición de forma natural.
- b) **Cosmogonía.** Es acerca del origen de las cosas, de cómo y por qué existen. Ésta función parece explicar su propósito.
- c) **Ontología.** Se refiere al “ser” de qué tipo de sustancia o qué clase de entidades constituyen todo lo que conforma su ente.

### **2.3.1.4. EPISTEMOLOGIA ANALÍTICA Y NORMATIVA**

Para Barriga (2013), se fundamentan en dos tipos de epistemología: **a). Analíticas.** Se limitan a un análisis de las condiciones de validez del conocimiento científico. **b). Normativas.** En base al análisis de la ciencia pretenden dar a los científicos normas de procedimientos en su quehacer científico.

### **2.3.1.5. EPISTEMOLOGÍA Y PEDAGOGÍA**

Comprendiendo a la epistemología en su faceta crítico del conocimiento humano, en su haber cotidiano desarrolla una filosofía práctica con su reflexión por el interés de la investigación en el aporte a la ciencia; por estas apreciaciones, el epistemólogo educativo, está en la tarea de reproducir los conocimientos científicos para hacerse de la educación una propuesta fáctica que lleva a poner en acción todas las actividades científicas en la enseñanza y aprendizaje, que abstrae e implica a la pedagogía.

### 2.3.1.6. EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA

Otra de las fuentes más impactantes de la ciencia, radica en que la epistemología es a su vez, condición importante en la validez de un conocimiento verdadero; aquello, con el que se procede a afirmar una verdad, parte de un método, que es trazado como la vía correcta para investigar y reafirmar su validez; por ello, ambos términos se relacionan mutuamente para generar un conocimiento científico.

**Cuadro 2.1. Relación entre Epistemología y Metodología**

Naturaleza	Epistemología	Metodología
Ciencia	Estudia el conocimiento científico	Estudia el método científico
Proceso	Analiza un concepto	Analiza un método
Estrategia	Construye los términos teóricos	Construye los métodos científicos
Paradigma	La crisis hace renacer la epistemología	Cuando tienen alguna limitación pueden dar a una crisis

Fuente: elaboración propia, y adaptado de (Hurtado - Dianderas Smith, 2006)

### 2.3.1.7. CONOCIMIENTO EPISTEMOLÓGICO

Es la disciplina filosófica, como bien se ha dicho en la parte de la definición, inherente a discutir la verdad de la ciencia, además complementa en “*determinar su alcance, la naturaleza y el origen del conocimiento científico*” (Muñoz Razo, 2011, pág. 203), este conocimiento se realiza, a través de una actividad intelectual que:

- **estudia**, porque se somete a un conocimiento validado por la ciencia en los distintos campos del conocimiento científico.
- **evalúa**, la posibilidad del conocimiento, en tanto las corrientes filosóficas crean, nuevos saberes científicos.
- **critica**, porque la razón de su existencia epistemológica es estar cerca a la criticidad de su fundamento, poniendo en duda toda teorización con las materias científicas que llevan a propugnar una teoría o ley científica.

- **reflexiona**, porque considera la propiedad científica, como uno de los aspectos más importantes para validar y reconocer de manera posible el saber científico, tomando en cuenta su naturaleza de afinidad. De cierta forma, no constituye un conocimiento como producto, acabado, sino como proceso, que está en permanente investigación.

En suma, el conocimiento epistemológico, abarca los supuestos de la naturaleza científica para aseverar la existencia de las teorías y leyes que avalan, la esencia de la ciencia; para así, resolver la problemática actual de las invenciones genuinas que no cooperan en la científicidad del conocimiento y hacen posible, la generación del saber, de manera permanente y hacer visible, la práctica del conocimiento científico.

### 2.3.2. ORIGEN DEL CONOCIMIENTO

- 2.3.2.1. Racionalismo.** Su derivación deviene de *ratio* = *razón*, por lo que se configura en la razón, como la principal fuente del conocimiento humano. En suma, todo verdadero conocimiento se funda en el pensamiento. Esto a decir de un argumento de la conciencia cognoscente de la realidad en el punto de vista lógico, para su validez universal.
- 2.3.2.2. Empirismo.** Afirma que la experiencia es la única fuente del conocimiento humano; por lo tanto, su punto de partida son los hechos concretos, que se sintetizan a través de la percepción concreta.
- 2.3.2.3. Intelectualismo.** La experiencia y el pensamiento forman juntamente la base del conocimiento humano. Este se encuentra en la posición central del racionalismo y el empirismo; donde establece que ambos factores tienen parte en la producción del conocimiento. Asimismo, sostiene que el racionalismo valida los objetos la sapiencia de los conocimientos ideales, sobre los conocimientos reales.
- 2.3.2.4. Apriorismo.** En este caso, prospera, elementos *a priori*, independiente de la experiencia, de tal manera se constituyen en la naturaleza formal. Por consiguiente, no son contenidos, sino formas del conocimiento.

### 2.3.3. POSIBILIDAD DEL CONOCIMIENTO

- 2.3.3.1. Dogmatismo.** El término deriva del griego *dogma, doctrina fijada*, que acentúa una posición epistemológica, que aún no enfrenta el problema del conocimiento. Este, da por supuestas la posibilidad y la realidad del contacto entre sujeto y objeto. El dogmatismo se aprecia en lo teórico, ético y religioso; la primera se basa en el conocimiento teórico, mientras las últimas, se refieren al conocimiento de los valores. Además, el dogmatismo ético, trata del conocimiento moral, que coincide con la religión.
- 2.3.3.2. Escepticismo.** Se posiciona, que el sujeto no puede aprehender al objeto. El conocimiento, en el sentido de una aprehensión real del objeto es imposible. Por eso no debemos pronunciar ningún juicio, sino abstenernos totalmente de juzgar. Descartes, denomina derecho a duda metódica. En la religiosidad el escepticismo, se denomina, como agnosticismo.
- 2.3.3.3. Subjetivismo y el relativismo.** El subjetivismo, sostiene, que el valor de su existencia, se centra en el sujeto, como parte esencial e imprescindible en toda valoración; en conclusión, limita la validez de la verdad al sujeto que conoce y juzga. Por otra parte, el relativismo, afirma que no existe ninguna verdad absoluta, que tenga una validez universal; toda verdad es relativa, su validez es sólo limitada.
- 2.3.3.4. Pragmatismo.** El hombre no es en primer término un ser teórico o pensante, sino un ser práctico, de voluntad y acción. Su intelecto está íntegramente al servicio de su voluntad y acción. El intelecto es dado al hombre, no para investigar y conocer la verdad, sino para orientarse en la realidad. El conocimiento humano recibe su sentido y valor de su destino práctico.
- 2.3.3.5. Criticismo.** Examina todas las afirmaciones de la razón humana y no acepta nada despreocupadamente. Dondequiera pregunta por los motivos y pide cuentas a la razón humana. Su conducta no es dogmática ni

escéptica, sino reflexiva y crítica. Es un término medio entre la temeridad dogmática y la desesperación escéptica.

#### 2.3.4. ESENCIA DEL CONOCIMIENTO

**2.3.4.1. Pre-metafísicas.** Es posible determinar en esta situación, la temática del *objetivismo* y *subjetivismo*. El primero, su valor es de modo objetivo, pues existe independientemente de un sujeto o conciencia valorativa; mientras que el segundo sostiene, que el valor de su existencia, sentido o validez a reacciones, ya sean fisiológicas o psicológicas del sujeto que valora. En resumen, se dice del objetivismo, sobre la relación cognoscitiva, el objeto es el decisivo, éste determina al sujeto; en contraste el subjetivismo, pretende cimentar el conocimiento humano en el sujeto. Éste aparece representado como el punto del cual está suspendida la verdad del conocimiento humano.

**2.3.4.2. Metafísicas.** Su fuente se deriva del *idealismo* y el *realismo*. La primera es una doctrina metafísica, considera que la esencia de las cosas se encuentra en el mundo inteligible. Dios alma o la vida; se opone al materialismo. En sentido epistemológico, puede ser una doctrina de las ideas que tenemos. Al realismo definimos, como una posición epistemológica que afirma la existencia de cosas reales, independientes de la conciencia; por citar lo menos, tenemos a realismo ingenuo, el natural y el crítico. Además, se ubica el fenomenalismo, a la teoría que afirma que no conocemos las cosas tal como son en sí mismas, sino como aparecen ante nosotros. De acuerdo con el fenomenalismo, existen cosas reales, más nos es imposible conocer su esencia. Sólo podemos saber que las cosas son, pero no lo que.

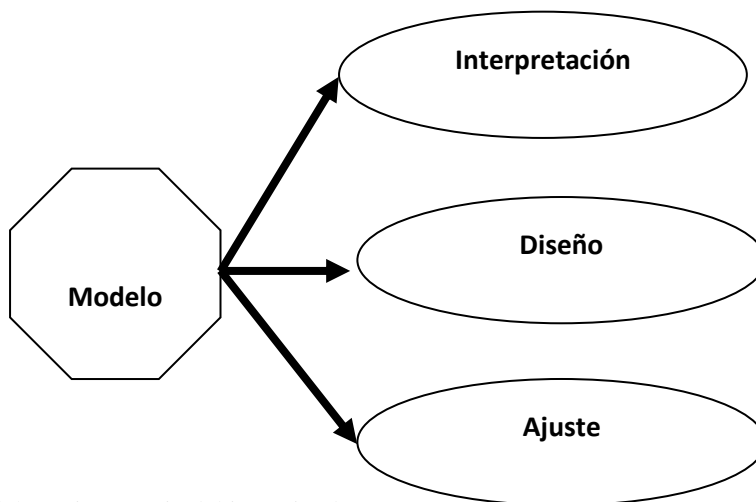
**2.3.4.3. Teológicas.** Se da en dos sentidos. Primero, existe la solución *monista* y *panteísta*; el monismo pretende absorberlos dentro de una última unidad, mientras el panteísmo, persisten en la idea de una fusión completa de la naturaleza y Dios. Su principal dificultad, consiste en explicar la existencia de los seres individuales. En segundo lugar se forma la

solución *dualista y teísta*, que existe entre el sujeto y el objeto, y se comportan en un dualismo de tipo metafísico. Dicha concepción del universo conserva la diversidad metafísica esencial del pensamiento y ser, de la conciencia y la realidad.

### 2.3.5. MODELOS EPISTÉMICOS

Es una posibilidad de conceder a defender o criticar ésta o aquel modelo de enseñanza – aprendizaje, determinando sus ventajas y desventajas en los procesos de hacer pedagogía, bajo ciertos modelos cognitivos, constructivos y memorísticos para el logro de las competencias. Atendiendo desde esa óptica metódica, *“los modelos son representaciones, basadas generalmente en analogías, que se construyen contextualizando cierta porción del mundo, con un objetivo específico”* (Chamizo Antonio, 2009, pág. 27) en este proceder se concibe al modelo de conocimiento que lleva el investigador de las ciencias, por otra parte el *“modelo se constituye en el idealismo a seguir. En alusión al realismo, indica la manera de presentar un hecho cualquiera. Es una réplica de las cosas y de los hechos, puede ser visto a su vez como patrón, paradigma, manera de ser, representación”* (Barrera Morales, 2008, pág. 14) En suma, se simplifica el concepto de modelo a los hechos que ocurren desde su representación, a través de una idea que confluye un sujeto y posteriormente demanda un patrón en su entender. Asimismo, el *“modelo constituye un efecto complejo producto de ideas, creencias, experiencias, prácticas, sentimientos e intuiciones originados en un contexto sociocultural determinado, y surge por la intención de obtener conocimiento”* (Ortiz Ocaña, 2015, pág. 13), atendiendo este concepto, el modelo es un principio, una mística que sobrelleva un conjunto de estrategias, métodos, técnicas, y sobre todo una posición epistemológica en el análisis del conocimiento científico.

**Figura 2.1.** Funciones de modelo epistémico



**Fuente.** Elaboración propia del investigador.

De lo epistémico, se relaciona con el episteme, cuya concepción es Griega y designa, “como ‘temes’ = lugar sobre el cual se construye; y remite al ‘témemos’ = recinto sagrado, templo de las ideas y de los dioses, fuente de conocimiento” (Barrera Morales, 2008, pág. 14), es el conocimiento, producto de la práctica histórica del profesional. Einstein afirma la relación entre la Epistemología y Ciencia de una manera extraordinaria, sin embargo, la ciencia sin Epistemología es empírica.

Más acercándonos a las afirmaciones de Platón (428 – 347 a.C.), diferencia el *episteme* de la *doxa*; fundamenta el primero, en un conocimiento sólido y eficaz, que da alcance al conocimiento científico; mientras el segundo sindicada una opinión débil, común, no fundamentada en la ciencia.

Podemos concluir que el modelo epistémico es una representación conceptual (teórico) de un ser humano que se basa en la investigación profesional, grupo de académicos y científicos, que analizan sus alcances en las actividades de congreso, simposios y eventualmente en las actividad hermenéuticas, Barrera (2008). Añadimos que los modelos epistémicos es polisémico, son posiciones de punto de teorización de la literatura científica, Ortiz (2011). Atendiendo al mismo autor, se identifican algunas características que hacen la diferencia de un modelo pedagógico, didáctico, teórico y metodológico.



**Cuadro 2.2. Características de los Modelos Epistémicos**

<b>Características</b>	<b>Significación</b>
Ideas	Son la ideas – fuerza, que permiten precisar el pensamiento y permite el pensamiento característico del modelo epistémico de la comunidad hermenéutica.
Lenguaje	Son expresiones lingüísticas representativas de forma específica que emana su definición y la explicación, para no ser presa fácil de profanos del modelo.
Valores	Constituye la perspectiva axiológica en los principios del sentido trascendental y holística del ser.
Autores	Presenta autoría intelectual; por consiguiente ellos acuden en eventos autorizados, que en parte socializan sus propuestas, para sustentar su viabilidad teórica y convertirse en un paradigma.
Contextos	Es el lugar o jurisdicción donde se teoriza el modelo en razón de su existencia situacional, estructural y organizacional que refleja realidades significativas.
Semiótica	Su riqueza sígnica, constituye códigos, íconos, símbolos, que evidencia un contenido significacional.
Aplicaciones	Se aplican en ámbitos definidos y se conglomeran en el nacimiento del método, recursos, sus efectos se perciben en el conocimiento científico.
Literatura	Cuenta con libros, documentos y publicaciones periódicas, donde se exponen los presupuestos teóricos, desde contenidos, experiencias en la agenda bibliográfica.

**Fuente.** Elaboración propia, y adaptado de (Ortiz Ocaña, 2015)

## **TIPOS DE MODELOS EPISTÉMICOS**

### **a) MODELOS EPISTÉMICOS ORIGINARIOS**

Tiene un carácter determinante, en fundamentar su enfoque, es pues entrenarse en los principios, dando fiabilidad en la idea con aclaraciones en

los conceptos. Para Barreras (2008) existen seis modelos epistémicos originarios:

- vii. **Naturalismo.** Su concepción fundamental del conocimiento está en la naturaleza, por eso su importancia en aspectos innatos de un ser vivo.
- viii. **Idealismo.** Su fundamento se basa en las ideas es opuesto al materialismo; por consiguiente se afirma de manera independiente, que su existencia es antes de la materia.
- ix. **Materialismo.** Conceptúa el ambiente en que se visualiza la realidad natural y que comprende la parte molecular y atómica de la materia. Las sensaciones, son fuente de estímulos sensitivos y percepciones independiente al estado de conciencia y pensamiento.
- x. **Realismo.** Se enfatiza en el objeto, que se afirma su existencia independiente al observador. Pues contiene, varios significados desde una forma positivista, o en la cuestión de los universales, así como una teoría del conocimiento.
- xi. **Antropocentrismo o humanismo.** Se centra el modelo en lo humano, desde luego, la esencia de la misma se sustituye en el ser humano. Sin embargo, el antropocentrismo, es más en el criterio cristiano, que sobrepone un marcado carácter humano.
- xii. **Ontologismo.** Parte de la idea de que *“una cosa es inteligible en la medida en que es, y cuanto mayor sea su “ser” mayor será su inteligibilidad”*.

#### b) MODELOS EPISTEMICOS DERIVADOS

Estos modelos epistémicos se derivan de los originarios, en algunas veces “aparecen” acompañados de los originarios en campo de idealización y acciones que debe realizar; son los siguientes: racionalismo, empirismo, pragmatismo, positivismo, neopositivismo, reproduccionismo crítico, fenomenología, hermenéutica y configuracionismo.

A continuación, se presenta un cuadro con los modelos originarios, derivados; así como sus sub derivaciones y éstas a su vez en alguna división

genealógica. También sus representantes más importantes en el estudio de los modelos epistemológicos.

Cuadro 2.3. Modelos epistémicos originarios y derivados

Modelo epistémico originario	Representante	Modelo epistémico derivado	Situación	Sub – derivación	Concepción	Representantes
<b>Naturalismo</b>	Representa a la naturaleza y lo físico. Nace en el Pre-Socrático.	<b>Biologismo</b>	Es el estudio del organismo y analiza la sociedad como un organismo biológico.	<b>Funcionalismo</b>	Cabe indicar que la observación es parte del método científica, que inicia con la indagación para estructurar las posibles congruencias en la sistematización de la idea.	Su representante es <b>Emilio Durkheim</b> ;
				<b>Estructuralismo</b>	Centra el aprendizaje en las estructuras visibles de distintas composiciones del organismo, para configurar el todo en una idea relevante.	Su representante es Levi Straus. Otro signo eminente es el psicólogo suizo <b>Jean Piaget</b> y éste deriva al constructivismo.
				<b>Organicismo</b>	Analiza el organismo como un cuerpo conformado por instrumentos. Su representante fundamental es Tomás de Aquino	<b>Sociologista.</b> El predominio está configurado en la existencia de las sociedades, cada una con sus peculiaridades particulares que dependen en la situación donde se ubiquen. <b>Conductismo.</b> Basado en la conducta observables a través del estímulo – respuesta.
<b>Idealismo</b>	Sus principales representantes fueron: Platón, Hegel, Inmanuel Kant y Georg Wilhelm Friedrich. Así también de forma extrema Berkeley y modernamente	<b>Maniqueísmo</b>	Es el análisis de dos enfoques extremos, sin considerar otro punto eventual. Es una forma primigenia de pensamiento. Ejemplo: el mal y el bien.			
		<b>Dialectismo</b>	Cuando existe la tesis y la antítesis, significa llegar al pensamiento crítico que hoy podría decirse, en contraste a ello obtener una síntesis.		Dialéctica de <b>Hegel</b> . Su derivado es el binarismo.	
		<b>Dualismo</b>	Su esencia se centra en la dualidad – por ejemplo – de la cosmología andina, que abarca el “aquí” y el “más allá” que se concreta en una sola existencia la Tierra. Por otro lado la biología responde a la neocorteza – razón y la límbico – sentimientos.			
		<b>Dicotomismo</b>	Es posible seccionar ideas en partes reales e ideales como el alma y el cuerpo.			

	Rene Descartes.	<b>Ideologismo</b>	No es tarea fácil, excluir las ideas influyentes del investigador científico en su afán de propalar, pensamientos netamente ideologizados.	
<b>Materialismo</b>		<b>Dialectismo</b>	En el acontecimiento de la esencia del conocimiento se ha creado una corriente de que todo cambia, y nada está estático, pero visto en la forma real de la materia, que comprende a la teoría crítica.	<b>Heráclito.</b> Está la escuela de Frankfurt (Horkheimer, Adorno, Marcuse, Fromm y Habermas)
		<b>Relativismo</b>	En la apreciación de la materia es frecuente poner funcionalidad de acuerdo a los factores, y ésta suma determina su ponderación, con frecuencia debe ser su argumento en una acción moderada de lo absoluto.	Su derivación está en el <b>contextualismo</b> , que comprende una acción particular en cada evento o situación.
		<b>Fisicalismo</b>	Lo principal es el “objeto” cosificado basado en el positivismo.	
		<b>Mecanicismo</b>	Las teorías enunciadas por Newton, sobre la ley de la Gravedad, ocurre en cierta forma desde óptica mecánica.	
		<b>Economicismo</b>	En la teoría del desarrollo sostenible, uno de los factores es la economía, que tiene factorial de utilidad en el desarrollo; sin ello, este basto de la investigación estaría aletargado en su inercia. Pero, también influye en sus decisiones poco transparentes.	
		<b>Utilitarismo</b>	Muchas veces el enfoque materialista se basa en la utilidad de la misma, en propuestas como la ganancia de bien y servicios en beneficio del individuo u la colectividad.	James Mill, Jeremy Benthaany y John Stuart Mill
<b>Realismo</b>	Aristoteles Bertrand Russell Spencer y Durkheim	El conjunto de ideas forma la realidad circundante apuesto a los hechos que se visualizan en la mente y la objetividad concreta que tiene su tarea de legitimar una posibilidad en el conocimiento científico.		
<b>Humanismo</b>	Protágoras	<b>Escepticismo</b>	Parte de la contrariedad a lo absoluto y pone en tela de juicio, cualquier afirmación o negación a la misma de forma verídica. Cabe su posicionamiento en que ninguna opinión es absoluta, siempre existe la duda.	
		<b>Psicologismo</b>	La psicología en su afán de transmitir conocimiento científico, arguye que la conducta humana se percibe en lo “psíquico” como pieza fundamental para entender la conducta humana.	

**Fuente.** Elaboración propia y adaptado de (Ortiz Ocaña, 2015)

### 2.3.6. PARADIGMAS EPISTEMOLÓGICOS

Los paradigmas son realizaciones científicas universales de pensamiento, que demandan grandes cambios en la estructura de la ciencia desde sus problemas y soluciones a una comunidad científica en particular.

El paradigma que planteamos repercute desde Kuhn (1971), alude a la ciencia que debe ratificar su teoría y encaminar su enfoque para validar su cientificidad y coincide con Ortiz (2015). En suma, manifestamos que el paradigma se asocia al punto de vista holístico en sus diferentes factores que argumentan su teorización; sin embargo, puede ser fatal su visión desde un ángulo crítico que en teoría, no supera una visión conjunta.

Para comprender mejor la definición del paradigma, es preciso manifestar que proviene de “*para*” que alude a “*del lado de*”, “*en la perspectiva de*” y de *deiknymi* que expresa “*mostrar*”, es decir, “*mostrar del lado de*”, donde corresponde al término de “*perspectivismo*” (Hurtado, 2011).

En nuestra posición un paradigma está dado por una teoría, una metodología, una posición ontológica y axiológica que demanda un aspecto disciplinar en su funcionalidad. Por ello es importante enmarcar los procedimientos factuales de la revolución científica tal como plantea Kuhn (1971) en la que deriva una ciencia normal, para pasar a una crisis y asentir en una revolución científica y finalmente el cambio de paradigma; Asimismo es bastante amplio destacar esta clasificación de los paradigmas epistemológicos considerando la polisemia y comprendiendo cada aspecto del paradigma, según fundamento de muchos epistemólogos y filósofos, es importante enumerar algunos paradigmas epistemológicos y son:

- i. **Racionalismo.** Comprendiendo ésta forma de pensamiento, su objeto se enmarca en la razón, que hace coexistencia con los rasgos cognitivos superiores del hombre, en el pensamiento, la reflexión, la imaginación y la intelectualidad, pero su perspectiva no termina

cuando aduce a la materia, sino por el contrario reunifica, un idea primigenia que antecede la materia.

Según esta perspectiva no cabe duda de que exista otra noción contraria a la razón, que valida y hace confiable un conocimiento, procediendo en su metodología deductiva e inductiva en la posibilidad del conocimiento.

- ii. **Empirismo.** En esta corriente de pensamiento, lo más fundamental para acercarse o acogerse en la misma, debe pasar por la experiencia. Ello debe ser visible a sentidos humanos o por lo menos captados en el hecho; de ahí que deben ser verificables, pasar por la observación y comprobar la existencia de la misma, a través de los falso o verdadero.

Este paradigma epistemológico se asienta en la experiencia como sustento real del conocimiento, por lo que se basa a la inducción, como acción científica, pero que debe ser válida.

- iii. **Pragmatismo.** Se fundamenta que el interés de la ciencia su validez no se admite en la experiencia, complementa con la práctica. Su criterio de verdad consiste en identificar con las consecuencias prácticas que reporta, es decir, que la verdad de una afirmación equivale a la utilidad de la misma.

- iv. **Positivismo.** En tanto los materialistas, los fisicalistas entre otros han denominado que el conocimiento de la ciencia se debe consolidarse en el “objeto”, desde allí se teoriza la “cosificación” de los hechos para garantizar una realidad científica que ha tenido mucho auge en los albores del s. XXI. Pero desgraciadamente, no incluía a otros campos de la ciencia como el Derecho, la psicología, por citar algunas, porque su campo estaba basado en el comportamiento humano de hecho fáctico, como lo es actualmente.

- v. **Neopositivismo o positivismo lógico.** Su influencia abarca la primera mitad del s. XX, representado en B. Russell, en consecuencia, no se puede determinar como un paradigma epistemológico; sin embargo, ha tenido un gran influencia en la filosofía de la ciencia contemporánea. Se opone a la metafísica e intenta seguir los métodos de las ciencias naturales y aplicarlos a las ciencias humanas. Su campo de conocimiento es la representación de los objetos; sus objetos son los conceptos, proposiciones y teorías de la ciencia. Finalmente hacen uso del análisis lógico de la ciencia.
  
- vi. **Fenomenología.** Es la corriente filosófica enmarcada a la observación de los cambios que ocurren a diario en el accionar de la ciencia y el hombre; por lo que estas observaciones van permitir consolidar apreciaciones más relevantes y basados a la científicidad del conocimiento. En los campos de la ciencia se acerca a las ciencias sociales, especialmente en la psicología, siendo ello una ciencia híbrida basado a la conciencia.
  
- vii. **Hermenéutica.** Su posicionamiento activa la retórica en función de un hecho real que comprende las cuestiones más complejas en el abordaje de la ciencia. En seguida es la interpretación de los textos, para fijar su verdadera validez en el manejo del conocimiento.
  
- viii. **Teoría crítica.** Se solventa desde la teoría crítica de la sociedad; donde detalla la existencia situacional del hombre, en las distintas fases sociales, culturales y étnicas, que tallan una suma de equilibrios societarios en la comunidad humana. Aspira a una comprensión de la situación histórico – cultural de la sociedad, y también a convertirse en fuerza transformadora en medio de las luchas y las contradicciones sociales.
  
- ix. **Configuracionismo.** Las estructuras sociales tienen alta demanda de ser comparados en su formación, pero también se dilucidar hechos de diferencia en cada sociedad; por lo que el configuraciones, se basa su



estudio en analizar, la formación de las culturas y por ende hacer comparaciones diferenciadas en el modo de convivencia del objeto con el sujeto. Dicho de otra forma, acentúa en el procedimiento científico para hacer viable su estudio y caracterizar su validez con su método aplicado.

Cuadro 2.4. Paradigmas epistemológicos

Paradigma epistemológicos	Época	Representantes	Características	Uso del método
Racionalismo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galileo</li> <li>• Spinoza</li> <li>• Platón</li> <li>• San Agustín</li> <li>• Descartes</li> <li>• Leibniz</li> <li>• Malebranch</li> <li>• Newton</li> <li>• Kant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ciencia define su aceptación a través de la razón como única vía.</li> <li>• Todo conocimiento emerge desde la lógica, que concreta en sus procedimientos para ser válido universalmente.</li> <li>• El paradigma del conocimiento es la lógica de matemática.</li> <li>• Los juicios que proceden de la razón tienen validez.</li> <li>• La intencionalidad del raciocinio no contradice la dimensión del objeto, a menos que sea falso.</li> <li>• En suma su postura concretiza un pensamiento abstracto, dando cuenta que la razón se opone verticalmente al irracionalismo.</li> </ul>	Deductivo
Empirismo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofistas</li> <li>• Estoicos</li> <li>• Epicureos</li> <li>• F. Bacon</li> <li>• Hobbes</li> <li>• Berkeley</li> <li>• Locke</li> <li>• Hume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tesis fundamental, es que todo conocimiento es la modificación de la conducta, “Cuadro rasa”, está conforme con ello, no acepta la cognición es inviable lo dicho.</li> <li>• La experiencia se puede comparar con otra similar, pero jamás con los procedimientos de la pseudociencia como la psiquiatría, lo casual no puede ser verídico.</li> <li>• No existen ideas innatas.</li> </ul>	Inductivo

Cuadro 2.4. Continuación...

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sujeto conoce a partir de su experiencia.</li> <li>• El conocimiento se sitúa en la arista real, que ha sido objeto de alguna sensación cognoscible, lo psicológico no encaja, porque es contrario a la experiencia.</li> </ul>	
Pragmatismo		Ch. Sander Peirce J. Dewey W. James John Stuart Mill	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El criterio de verdad en el conocimiento es el valor práctico.</li> <li>• Afirma que las leyes sociales, son adecuados por el hecho de ser prácticos en su aplicación y no tienen basto raciocinio en favor de los individuos; es decir se sujetan a la viabilidad de la ciencia de manera más simple.</li> <li>• El conocimiento no es un mero reflejo de las cosas, sino que todo conocimiento es, mayor o menor grado, una construcción del objeto conocido.</li> </ul>	Inferencial: inducción, deducción y abducción.
Positivismo		A. Comte E. Laas E. Mach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comte empleaba esta palabra para designar lo “<i>real</i>”, lo fáctico, lo observable y cuantificable, en oposición a lo metafísico, lo especulativo.</li> <li>• La recurrencia a lo empírico, a lo observable, a los “<i>hechos</i>” como único origen legítimo y tribunal del conocimiento.</li> <li>• La creencia de que en el orden social existe una legalidad “natural” que el hombre debe “<i>descubrir</i>” del mismo modo que lo hace el astrónomo o el físico.</li> <li>• La creencia optimista en el “<i>progreso</i>” a</li> </ul>	

Cuadro 2.4. Continuación...

			<p>través de la utilización de la razón, entendida ésta como razón científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paradigma positivista privilegia los métodos cuantitativos de la investigación.</li> <li>• El sujeto de la investigación es un ser capaz de despojarse de sus sentimientos, emociones, subjetividad, de tal forma que puede estudiar el objeto, la realidad social humana “<i>desde afuera</i>”.</li> </ul>	
Neopositivismo	Origen en Viena en 1925 Abarcó la primera mitad del s. XX.	Moritz Schlick H. Reichenbach L. Wittgenstein R. Carnap B- Russell K. Popper T. Kuhn I. Lakatos P. Feyerabend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La investigación comienza con la observación o experiencia personal.</li> <li>• Las soluciones tentativas o hipótesis son contrastadas.</li> <li>• Se consideran, solo las ciencias de la naturaleza.</li> <li>• El proceso del conocimiento es acumulativo.</li> <li>• La lógica interna de las ciencias es ajena a factores sociales.</li> <li>• Su objetivo es clarificar el lenguaje de la ciencia.</li> <li>• Su objetivo es investigar las condiciones bajo las cuales las proposiciones científicas tienen significado empírico.</li> <li>• Negación de la metafísica.</li> </ul>	Inductivo
Teoría crítica	En 1923 nace la Escuela de Frankfurt	Max Horkheimer Theodor Adorno Herber Marcuse Jurgen Habermas Hermann Schweppenhauser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace crítica al positivismo por estar incurso en la sociedad burguesa de su desarrollo en un entorno del consumismo cultural.</li> <li>• Habermas, considera que la</li> </ul>	

Cuadro 2.4. Continuación...

		Erich Fromm Ilya Prigogine	<p>direccionamiento de las ciencias es tal, que vela los intereses económicos de los capitalistas, con el afán de tener dominio sobre ellos, tal como lo hacen en las sociedades industrializadas y automatización de la tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La teoría crítica, no solo considera el mundo objetivo; sino el subjetivo y social en la que se dan los verdaderos procesos de comunicación.</li> <li>• Crítica a la sociedad occidental capitalista, sociedad de consumo y a las ciencias sociales por ser empiristas y positivistas.</li> <li>• Teoría Crítica es interdisciplinar, porque recurre a la sociología desde los presupuestos marxistas, busca mostrar, lo “<i>otro</i>”.</li> <li>• Prigogine manifiesta, “<i>cada gran era de la ciencia ha tenido un modelo de la naturaleza</i>”.</li> <li>• La Teoría Crítica de la Sociedad, comparte una tercera opción de humanizar al hombre para su interés de bien en común, sin atisbo ambiciosísimo, pero escrito en el cuidado a la tierra y del calentamiento global como modelo de holismo científico.</li> </ul>	
Fenomenología		E. Husserl Max Scheler M. Heidegger Jean Paul Sartre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de los fenómenos.</li> <li>• La ruptura en el conocimiento de la ciencia se ha visto por los cambios en las sociedades emergentes a otras estables o</li> </ul>	Fenomenológico

Cuadro 2.4. Continuación...

			<p>viceversa; a partir de ello se concretan nuevos saberes visionados a la ciencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presta atención a los objetos ideales por tanto a priori y universal, por las vivencias que ocurren.</li> <li>• Los fenómenos son, simplemente, las cosas tal y como se muestran, tal y como se ofrecen a la conciencia.</li> <li>• Las estructuras de la experiencia, tal como se presentan en la conciencia.</li> <li>• Sus enunciados son válidos en un tiempo y en espacio específico, <i>“pero además tiene la validez universal de la vivencia individual, es decir, es universalmente aceptable que esa vivencia es así para ese individuo”</i>.</li> <li>• Fenomenología vela en las sociedades su aspecto cultural, político, económico, pero lo que está, no puede abstraer, es imposible dicho planteamiento, describe el fenómeno social actual y único.</li> </ul>	
Hermenéutica	Aparece en los albores del s. XX	<p>Wilhelm Dilthey Martin Heidegger Hans Gadamer Paúl Ricouer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatiza su funcionalidad en los métodos de interpretación y de indagación en las ciencias sociales.</li> <li>• Lo hermenéutico es la interpretación de la sociedad actual, tal como es, en ello se analiza, se reflexiona y se explica el hecho social.</li> <li>• Hermenéutica concreta su interés en el afán de consolidar determinadas condiciones para conocer el objeto, las herramientas y sobre todo su campo</li> </ul>	Método hipotético – deductivo

Cuadro 2.4. Continuación...

			<p>comunicativo, que se enmienda en la interpretación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gadamer entiende al ser como lenguaje, “<i>el ser que puede ser comprendido es el lenguaje</i>”</li> <li>• El círculo hermenéutico, “<i>el sentido de todo está en función del sentido de las partes, pero el sentido de estas se hallan en función del sentido de todo</i>”</li> <li>• Todo acto interpretativo está determinado por motivaciones o prejuicios, los cuales son condiciones indispensables para el entender.</li> </ul>	
Configuracionismo	Nace en el s. XXI	Fritjof Capra Leonardo Da Vinci Humberto Maturana Charles Darwin Brian Goodwin Ian Stewart Edgar Morin Ricard Solé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un modelo holofacético que responde exigencias del s. XXI.</li> <li>• Su saber propugna una teoría sistémica que congrega a la totalidad de los métodos, procedimientos, que deben actuar armónicamente y con coherencia.</li> <li>• La ciencia misma se caracteriza con lo metódico, ordenado, que hace visible sus instrumentos y técnicas en la tarea de la búsqueda de la información científica.</li> <li>• Es posible que lo concreto y simple vaya de la mano con la ciencia de forma particular, para idealizar su aspecto verídico de forma más usual.</li> <li>• Aparece la teoría “<i>bootstrap</i>” de Chew con la “<i>filosofía de entrelazamiento</i>” y la complejidad conceptual.</li> <li>• Capra demanda la poca viabilidad de instrumentos científicos en la</li> </ul>	

Cuadro 2.4. Continuación...

			<p>investigación y conocimiento científico, ya que su alcance es limitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En este modelo la hermenéutica oscilante procura su juicio mecánico de configuración científica, a través de la premonición a un resultado preestablecido.</li> <li>• Es algo innovador y transformacional, porque su alcance es sistémico en aras de seguir haciendo su aporte a la ciencia actual.</li> <li>• Capra, toma posición, en la integridad del ser vivo con la tierra o el sistema abiótico, que ambos pueden interconectarse y este fenómeno humano puede respetar el hábitat.</li> <li>• Es actualmente denominado enfoque del pensamiento sistémico y complejo.</li> <li>• En efecto, todo sistema se divide en cerrado y abierto, lo que sabemos de nuestro planeta Tierra es un sistema cerrado, a la vez dinámico en pleno apogeo de la humanidad con su afán de depredar en el tiempo menos posible, lo que equivaldría a un sistema estático.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

**Fuente.** Elaboración propia y adaptado de (Ortiz Ocaña, 2015)



### 2.3.7. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El conocimiento científico es el resultado de la aplicación del método científico que ha sido teorizado, a través de una observación, planteamiento de la hipótesis, la experimentación o comprobación y finalmente los resultados, en su proceso de teorización. Éste conocimiento es la más fiable y válido en la investigación científica, porque su proceso ha sido verificado y contrastado a través de la teorías en el instante de la dilucidación científica, que corrobora a la teórica de los diferentes campos de la ciencia.

Por otro lado, el conocimiento científico se caracteriza por su utilidad, y su acercamiento a la verdad en el plano epistemológico, sobre todo en la verdadera dimensión de los objetos de la ciencia, que vislumbra contenidos basados en la realidad científica y artificial, en los campos del pensamiento y la inteligencia, que dan realce a la escena del conocimiento humano.

Así podemos elucubrar en la idea de (Bentolila, 2011), quien manifiesta su enfoque al respecto del conocimiento científico, atractivos a las ciencias fácticas por la naturaleza de su hecho que repercute en el análisis epistemológico del mismo conocimiento. Dicho por Bentolila (2011) reafirma el sentido científico que ha sido probado, desde una interpretación científica, ligada a la “*reflexión fenomenológica*” en el instante de su validación, que se configura en la “*ontología del conocimiento*”, vale hacer la réplica en el sentido, de que todo conocimiento científico se fue ajustando al neopositivismo, que se edificó con el aporte fisicalista de una óptica hermenéutica plasmado por Popper en el método sintético – hipotético que conduce a la *interpretación del comprender*; dicho de otro modo, el mismo autor relanza como *conocimiento de conocimiento* que explicita la *estructura hermenéutica*, desde una experiencia propia del ser humano, caracterizado en la dimensión de distancia, pertinencia y continuidad.

Para acercarnos a la naturaleza, características y aplicación del conocimiento científico Martínez - Miguelez, (2006) manifiesta claramente que no existen dos *diferentes tipos* de conocimiento, sino el único, denominado proceso natural de nuestra mente, el cual ejerce su posición de la experiencia concreta, hacia una

*realidad esencial*; éste último se superpone en la idea general y universal, en la misma línea, redundando su enfoque para citar a Bertrand Russell con su aforismo “*hallaremos oportuno hablar sólo de cosas existentes cuando están en el tiempo*”. No cabe duda, que el conocimiento científico es producto de una suma rigurosa, sistemática y crítica de los trabajos de investigación, que se complementa con su condición de general, universal o esencial.

### 2.3.7.1. NIVELES DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento en sí tiene su esencia desde un enfoque particular para determinar su nivel de complejidad; es así, que se categoriza en los diferentes niveles y veamos de forma secuencial.

- i. **Conocimiento cotidiano.** Es el conocimiento que emerge de la cotidianidad, en las acciones del quehacer diario, dentro de la vulgaridad o los modos de vivencia natural, superficial y aparente, que surge en la comunicación directa entre los protagonistas de una comunicación directa. Este conocimiento se caracteriza, por el hecho de realizar la comunicación en el contacto directo con el ambiente social, que se conjetura desde los datos a la información, sin la necesidad de contrastar, ni mucho menos reflexionar en su validez científico, teórico. Por lo tanto su transmisión es generacional y directo.

Para mayor detalle, el conocimiento cotidiano, no sobrepasa la percepción y se caracteriza en los siguientes aspectos:

- Es **sensitivo**, por la forma de captar los estímulos a través de los sentidos naturales del ser.
- Es **superficial**, no se adentra en la complejidad del contenido, sino explica la parte informativa de datos, que no se ajustan a la verdad probada.
- Es **subjetivo**, porque su apreciación no se ajusta a la objetividad, por lo que su razón de su existencia radica en la metafísica, en los asuntos de opinión particular de cada quien.

- Es **dogmático**, porque ésta se basa a una creencia única, pero que no han sido verificados, ni confirmados.
  - Es **estático**, por la razón y justificación de la ciencia como producto; sin considerar la dinamicidad de la naturaleza.
  - Es **particular**, por el uso inductivo o deductivo de los mecanismos metodológicos de manera particular en oposición a la interdisciplinariedad.
  - Es **asistemático**, porque rechaza la lógica del método, ofrece particular distinción en las formas unilaterales del conocimiento en particular.
  - Es **inexacto**, porque no han sido validados con instrumentos estandarizados y normalizados, sino provienen de la estructura informal del conocer.
  - Es **temporal**, porque su posicionamiento del saber no pasa a la memoria de largo plazo o funcional; es fortuito y al azar su sapiencia, por lo que su conocimiento está de forma imprevista.
- ii. **Conocimiento científico.** Desde el enfoque presentado en la investigación científica se consagra, a través de un análisis crítico de forma lógica, rigurosa que ha pasado en los procesos de la experimentación científica, éste se valida en la forma de que se haya probado en las leyes científicas y que merecen hacerse como teorías para hacerse paradigmas por su uso masivo. Lo fundamental se sustenta en la capacidad de conferir necesidades epistemológicas que conllevan a la naturaleza lógica de ciencia en su tarea de describir y predecir nuevos conocimientos científicos basados en la contemporaneidad.

Se puede hacer una comparación supeditada en la función lógica de la teoría, que ha sido procesado en la metodología y los razonamientos formales de la rigurosidad científica.

El conocimiento científico se caracteriza por ser:

- **Objetivo.** Es parte de un hecho y no de supuesto, radica en la génesis de la forma en que se han previsto a través de las leyes científicas y no en simples

subjetividades.

- **Racional.** Su dominio abarca al enfoque racionalista, su única vía para promoverse determinantemente es su estructura de la razón en el aspecto científico, que cabe de sobre manera en la funcionalidad de la ciencia.
  - **Comunicable.** Un conocimiento científico acicalado en su cofradía, de poco o nada servirá en el avance de la ciencia y la comunidad científica no podrá emitir ninguna opinión; por lo tanto su comunicación es falible desde todo punto de vista.
  - **Fáctico.** Piscoya Hermoza (2009) en su intento de clasificar la ciencia en formales y fácticos repercute su idea en el hecho de la “*cosificación*” que se debe basar a los hechos reales.
  - **Verificable.** Ninguna ciencia, podrá evadir en su intento de ser teorizado a que se haga la verificación en los procedimientos lógicos de la ciencia de manera natural y artificial.
  - **Metódico.** La metodología ha encaminado en hacer los caminos para llegar a la meta; éste camino es el método que debe seguir un conocimiento científico, y que debe ser probado de forma puntual.
  - **Sistemático.** La interdisciplinarietà se sustenta en el afán de corroborar de forma holística todo conocimiento, así como se demuestra en la naturaleza de la ciencias humanas.
  - **Acumulativo.** Se consigue que la ciencia debe ser considerada como un proceso y no un producto; desde siempre se puso en evidencia lo evolutivo de la ciencia actual.
- iii. **Conocimiento epistemológico.** La “*epistemología es una disciplina filosófica que pretende discutir la verdad de la ciencia y, con ello, busca determinar el alcance, la naturaleza y el origen del conocimiento científico*” (Muñoz Razo, 2011, pág. 203). En el conocimiento científico se valida la base de la filosofía, desde su esencia a través de los argumentos científicos que han sido prevalecidos en la investigación científica, en la fuente de descubrir la naturaleza científica de la verdad, que han sido demostrados en los procedimientos experimentales o no experimentales de la ciencia moderna.

Por esta razón es importante demostrar la científicidad en el marco del concepto de la epistemología que se fundamenta como la “*teoría del conocimiento científico, y se caracteriza por su método, el cual nos lleva plantearnos problemas científicos*” (Tamayo y Tamayo, 2003, pág. 19) el mismo autor indica que el conocimiento epistemológico está ligado a epistemología de las disciplinas científicas, la filosofía de la ciencia y la interdisciplinariedad, como grandes campos del conocimiento epistemológico. Para tener mayor referencia, el mismo autor explica considerando a J. Piaget que el método utilizado por la epistemología se divide en:

- a) **Método de análisis directo.** Es poner un hecho científico a una reflexión, de tal manera se califica la rigurosidad y las condiciones que se exige. En suma su referente es la ciencia vista como algo estático y sincrónico, sin dinamicidad.
- b) **Método epistemológico formalizante.** Es la reflexión directa de un conocimiento que se acciona en el pensamiento y el razonamiento a través de la lógica.
- c) **Método epistemológico genético.** Tal como explica Piaget, como fundador de la teoría, se basa en la reflexión de su desarrollo; éste se puede clasificar en:
  - a. Método histórico – crítico.
  - b. Método psicogenético

El conocimiento epistemológico es parte fundamental del conocimiento científico que ha sido creado por la lógica de la naturaleza científica, como parte demostrativo de la lógica en el conocimiento validado, así Muñoz (2011) se posiciona, que este “*conocimiento se realiza a través de una actividad intelectual que estudia, evalúa, critica y reflexiona sobre la naturaleza de la ciencia, sobre el carácter de sus supuestos, teorías, leyes y sobre el conjunto de problemas que implica el proceso de generación...*” (Muñoz Razo, 2011). Además, todo conocimiento epistemológico evalúa la validez de cada conocimiento para con su utilización.

- iv. **Conocimiento filosófico.** El mismo autor afianza su entendimiento y hace la diferencia con el conocimiento científico *por el objeto y por el método*. Muñoz (2011) de tal forma “*el objeto de la filosofía es el estudio de las realidades inmediatas no perceptibles por los sentidos (suprasensibles), las que, por su propia esencia, traspasan la experiencia racional*” (Muñoz Razo, 2011). En su método, este conocimiento *parte de lo concreto (material) hacia lo abstracto (supramaterial), o de lo particular a lo universal*.

Aquí el conocimiento filosófico se concreta en la vertiente del uso adecuado del método reflexivo para validar y hacer confiable una teoría, por otro lado concierne aclarar que el conocimiento filosófico es el análisis mismo de la realidad concreta, para perfeccionar el conocimiento en cuanto ciencia sea. El “*conocimiento filosófico se interroga permanentemente sobre la realidad, y se interesa por todo aquello que circunscribe la existencia del hombre y también por el hombre mismo*” (Muñoz Razo, 2011, pág. 205). Es la misma interrogante que se hicieron en la antigüedad los filósofos como Sócrates, Aristóteles o Platón de las realidades que vivían; es entonces cuando un hombre llega a la decencia de reflexionar de preguntarse y repreguntarse de manera constante, y por supuesto no existe una sola respuesta, sino es proporcionar elementos de juicio, de argumentación, de criticidad y por ende familiarizarse a ser amigos de la ciencia, por ende de la filosofía y ser reflexivos en la retórica de la ciencia misma.

Este conocimiento ayuda comprender la realidad en su contexto más universal, pues no “*pretende soluciones definitivas para un gran número de interrogantes, pero sí alienta el uso de las facultades humanas para comprender mejor el sentido de la vida*” (Muñoz Razo, 2011).

### **2.3.8. EPISTEMOLOGÍA DE LA CIENCIA DE LA EDUCACIÓN**

La epistemología educativa, es parte de la epistemología de las ciencias sociales, que conlleva, como uno de los fundamentos a los estudios de la epistemología genética de Piaget, “*que intenta explicar el conocimiento y en particular el conocimiento*

*científico sobre la base de su historia, su sociogénesis, y especialmente desde los orígenes psicológicos y de la nociones y operaciones sobre las cuales está fundamentado”* (Piscoya Hermoza, 2009, pág. 37), desde esta perspectiva, existe una coincidencia, que el campo científico de la educación se encuentra en permanente cambio; por otro lado, Piaget se refiere a los principios del estudio de la psicología de manera preponderante en el desarrollo de las competencias; el segundo principio complementa con las funciones cognitivas de acuerdo a la maduración, y ello coopera en el proceso de las operaciones lógicas del desarrollo.

La epistemología de la ciencia de la educación, se sumerge en el campo de concebir el saber de la enseñanza y el aprendizaje detallando las corrientes filosóficas del saber humano, que se enlaza con la pedagogía científica.

#### **2.3.8.1. Estudio de epistemología planteadas en el plan curricular de formación inicial docente.**

El Diseño Curricular Básico Nacional de Educación Superior No Universitaria, entró en vigencia desde el año 2010, como un producto de la experiencia curricular, basado en las competencias y desarrollo de las capacidades en la formación inicial de los futuros docentes, que corresponde en un conjunto de hechos y procesos que condicionan el fenómeno educativo con su dinamicidad y la administración que configura ciertos campos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Cuadro 2.5. Área de Epistemología en la Especialidad de Ciencias Sociales.**

Área	Epistemología de las ciencias sociales
Semestre	VII
Etapas	Formación especializada
Sumilla	Favorece el desarrollo del pensamiento complejo a través del estudio científico de las Ciencia Sociales; los fundamentos filosóficos y teorías que los sustentan.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de cientificidad del conocimiento (demarcación entre ciencia y no ciencia)</li> <li>• Los enunciados y las teorías científicas.</li> <li>• La lógica de la descripción, explicación, predicción y retrodicción científicas.</li> <li>• Falsación de las teorías.</li> <li>• El problema de la verdad en la ciencia.</li> <li>• Paradigmas científicos. Lenguaje científico.</li> <li>• Escuelas epistemológicas contemporáneas y aportes de sus representantes al problema del conocimiento: Popper, Kuhn, Lákatos, Stegmüller, Glasersfled, Prigogine, Bachelard y Morin.</li> </ul>

Fuente. Elaboración propio del recuadro y adaptado de (DCBN para la Carrera de Ciencias Sociales, 2010, pág. 60)

**Cuadro 2.6. Área de Epistemología en la Especialidad de Comunicación.**

Área	Epistemología de la comunicación
Semestre	VII
Etapas	Formación especializada
Sumilla	Favorece el desarrollo del pensamiento complejo a través del estudio científico de la ciencia de la comunicación, los fundamentos y las teorías que lo sustentan.
CONTENIDOS	<p><b>Epistemología del análisis de contenido.</b></p> <p><b>El significado del texto:</b> contexto comunicativo y sentido social y cognitivo. <b>Metodología del análisis de contenido:</b> análisis de contenido según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la selección de la comunicación estudiada</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la selección de las categorías</li> <li>• el diseño de análisis del objeto de estudio</li> <li>• los parámetros de medición y evaluación</li> <li>• las unidades de registro y de análisis.</li> </ul> <p><b>Las técnicas del análisis de contenido:</b> normalización de los procedimientos de análisis: el protocolo; códigos para la segmentación del corpus, la ficha de análisis (registro de datos), clasificación de programas (software) para el análisis de textos, software aplicados al lenguaje, al contenido.</p>
--	---

Fuente. Elaboración propio del recuadro y adaptado de (DCBN para la Carrera de Comunicación, 2010, pág. 61)

**Cuadro 2.7. Área de epistemología en la especialidad de Ciencia, Tecnología y Ambiente.**

Área	Epistemología de la ciencia, tecnología y ambiente
Semestre	VII
Etapas	Formación especializada
Sumilla	<p>Favorece el desarrollo del pensamiento complejo a través del estudio científico de los conceptos, categorías, leyes y fundamentos que sustentan la Ciencia, Tecnología y Ambiente.</p> <p>Proporciona los conocimientos acerca de la sistematización del conocimiento científico y del ordenamiento de las ciencias, las bases de la investigación científica y el estudio de los paradigmas de la investigación.</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de cientificidad del conocimiento, demarcación entre ciencia y no ciencia.</li> <li>• Los enunciados y las teorías científicas.</li> <li>• La lógica de la descripción, explicación, predicción y retrodicción científicas.</li> <li>• Falsación de las teorías.</li> <li>• El problema de la verdad en la ciencia.</li> <li>• Paradigmas científicos. Lenguaje científico.</li> <li>• Escuelas epistemológicas contemporáneas y aportes de sus representantes al problema del conocimiento: Popper, Kuhn,</li> </ul>

	Lákatos, Stegmüller, Glasersfeld, Prigogine, Bachelard y Morín.
--	---

**Fuente.** Elaboración propio del recuadro y adaptado de (DCBN para la Carrera de Matemática, 2010, pág. 58)

### **Cuadro 2.8. Área de epistemología en la especialidad de matemática.**

Área	Epistemología de la matemática
Semestre	VII
Etapas	Formación especializada
Sumilla	Favorece el desarrollo del pensamiento complejo a través del manejo de conceptos y teorías actualizados sobre el conocimiento científico y la relaciones entre el sujeto y el objeto de todos los problemas que plantea el estudio de la Matemática; los fundamentos y las teorías que lo sustentan.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la estructura lógica de las teorías científicas.</li> <li>• Caracterización dialéctica del conocimiento científico y de la actividad científica desde las perspectivas del: idealismo, realismo, racionalismo, empirismo, positivismo, socio historicismo, estructuralismo y constructivismo.</li> <li>• Los criterios de demarcación ciencia- no ciencia. La historia de la ciencia desde los enfoques fáctico-descriptivo, intelectual-internalista y social-contextualizada.</li> <li>• La lógica de la explicación, predicción y retrodicción en la ciencia.</li> <li>• Elucidación de los paradigmas científicos de la matemática.</li> <li>• La escuela pitagórica y el progreso de la matemática en Grecia</li> <li>• La axiomatización de la geometría con Euclides</li> <li>• Los paradigmas científicos de la geometría euclidiana y no euclidiana</li> <li>• Axiomatización de la aritmética con Giuseppe Peano. El problema de la incompletitud de la aritmética de Peano según Kùrt Gödel.</li> <li>• Las escuelas filosófico-matemáticas: escuela logicista, escuela intuicionista, escuela formalista.</li> <li>• Problemas filosóficos de las ciencias formales: El análisis lógico</li> </ul>

	<p>del lenguaje científico. El problema del absurdo: las paradojas y antinomias. Métodos de disolverlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La metateoría. Desarrollo histórico de la metateoría</li> <li>• Epistemología y currículo: el compromiso epistemológico, psicopedagógico, el impacto en el docente, la ingenuidad y la inercia intelectual a la opción de perspectivas alternativas.</li> <li>• Aportes al problema del conocimiento de los epistemólogos contemporáneos: Popper, Kuhn, Lákatos, Stegmüller, Glasersfled, Prigogine, Bachelard, Morin.</li> </ul>
--	---

**Fuente.** Elaboración propio del recuadro y adaptado de (DCBN para la Carrera de Matemática, 2010, pág. 71)

**Cuadro 2.9. Área de epistemología para la carrera profesional de profesor de Computación e Informática.**

Área	Epistemología de la computación e informática
Semestre	VII
Etapas	Formación Especializada
Sumilla	Favorece el desarrollo del pensamiento complejo a través del estudio de la ciencia y sus paradigmas.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de científicidad del conocimiento (demarcación entre ciencia y no ciencia).</li> <li>• Los enunciados y las teorías científicas.</li> <li>• La lógica de la descripción, explicación, predicción y retrodicción científicas.</li> <li>• Falsación de las teorías.</li> <li>• El problema de la verdad en la ciencia.</li> <li>• Paradigmas científicos. Lenguaje científico.</li> <li>• Escuelas epistemológicas contemporáneas y aportes de sus representantes al problema del conocimiento: Popper, Kuhn, Lákatos, Stegmüller, Glasersfled, Prigogine, Bachelard y Morin.</li> <li>• La epistemología y sus desarrollos recientes.</li> <li>• La informática como ciencia teórica.</li> <li>• La lógica y el conocimiento.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La informática como ciencia empírica.</li> <li>• La informática comparada con otras disciplinas.</li> <li>• Mente, conciencia y arteificio.</li> </ul>
--	---

**Fuente.** Elaboración propio del recuadro y adaptado de (DCBN para la Carrera de Computación e Informática, 2010, pág. 60)

### **Cuadro 2.10. Área de epistemología para la especialidad de Educación Física.**

Área	Epistemología de la Educación Física
Semestre	VII
Etapas	Formación Especializada
Sumilla	Favorece el desarrollo del pensamiento complejo a través del estudio de la ciencia y sus paradigmas.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de cientificidad del conocimiento (demarcación entre ciencia y no ciencia)</li> <li>• Los enunciados y las teorías científicas</li> <li>• La lógica de la descripción, explicación, predicción y retrodicción científicas</li> <li>• Falsación de las teoría</li> <li>• El problema de la verdad en la ciencia</li> <li>• Paradigmas científicos. Lenguaje científico.</li> <li>• Escuelas epistemológicas contemporáneas y aportes de sus representantes al problema del conocimiento: Popper, Kuhn, Lákatos, Stegmüller, Glasersfled, Prigogine, Bachelard y Morin.</li> <li>• La epistemología y sus desarrollos recientes.</li> <li>• Objeto de estudio de la Educación Física: conducta, acciones motrices. Corporeidad y motricidad. Desarrollo integral del ser humano.</li> <li>• La Educación Física como tecnología pedagógica.</li> <li>• La motricidad, el movimiento y las actividades físicas como objeto de estudio científico</li> </ul>

**Fuente.** Elaboración propio del recuadro y adaptado de (Blanco Abarca, Rodríguez Marín, & (Coordinadores), 2007, pág. 60)

**Cuadro 2.11. Área de epistemología para el profesor de Educación Religiosa.**

Área	Epistemología de la Educación Religiosa
Semestre	VIII
Etapas	Formación Especializada
Sumilla	<p>Integra el conocimiento en la visión global de la realidad y en dinamismo de la existencia humana.</p> <p>Percibe las repercusiones concretas que se derivan de las diversas concepciones del conocimiento de la objetividad y de la verdad.</p> <p>Toma conciencia de las implicancias de las cuestiones epistemológicas en el estudio de la teología y en las relaciones fe-razón.</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen del Conocimiento</li> <li>• El conocimiento como problema filosófico</li> <li>• Clases de conocimiento</li> <li>• Posibilidad del conocimiento</li> <li>• La certeza, la verdad y la veracidad del conocimiento</li> <li>• El conocimiento científico</li> <li>• Noción de la ciencia</li> <li>• Características e importancia del conocimiento científico</li> <li>• Objetividad del conocimiento científico</li> <li>• Método científico</li> <li>• Implicancias de las cuestiones epistemológicas en el estudio de la fe</li> <li>• La relación entre fe y razón</li> </ul>

**Fuente.** Elaboración propio del recuadro y adaptado de (Blanco Abarca, Rodríguez Marín, & (Coordinadores), 2007, pág. 60)

De todas los Cuadros que se mencionaron, al conjunto de contenidos previstos para el aprendizaje o estudio de la epistemología, se visualiza el campo del positivismo, sobre todo, con algunas variaciones, hacía el Circulo de Viena, lo que enfoca es la idea lógica del conocimiento formal en la objetividad de la ciencia. Estos contenidos se han enfocado en el método cuantitativo de la investigación científica, para generar un conocimiento científico de las ciencias formales y facticos. En suma, los contenidos, que se plantea, están acordes a la epistemología educativa de criterio positivista.

Es más, se advierte que los contenidos estructurados para la enseñanza de la epistemología se enseñan como la historia de la ciencia, naturaleza de la ciencia, o en el mejor de los casos como sociología de la ciencia y psicología de la ciencia; nada basado a la verdad, por consiguiente los docentes de los institutos de educación superior pedagógicos, no diferencian el avance de la ciencia en el sentido histórico, como plantea Khun, en contradicción con Popper, que plantea de manera lógica. Asimismo, perdura la tradición empirista del neopositivismo a una concepción metafísica que pasa necesariamente para validarse en el conocimiento científico.

Concerniente a la teoría de la verdad, estamos en un eminente, falsacionismo dogmático (Lakatos) que no hace ninguna influencia de estudio analítico; más al contrario se confunde con las epistemologías regionales, desde el planteamiento de Piaget, hacía una filosofía heredada de Europa, como lo consideran los científicos del Circulo de Viena; por los demás, los docentes de educación superior pedagógicos, toman partido en la enseñanza de la epistemología, como de la lógica o la historia de la ciencia en el ámbito del conocimiento epistemológico; esto de variar, con apreciar la nueva disciplina de la ciencia, conociendo a epistemólogos peruanos, como Julio Sáenz Elguera, Juan Carlos Alvarado De Pierola, Víctor Baltodano Azabache y Luis Piscoya Hermoza, entre otros fundamenta mejor en la pedagogía del docente.

### **2.3.9. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

Para integrarse en la investigación, se debe definir que la investigación es un proceso indagatorio en la perspectiva de establecer algún conocimiento; este último puede ser verificado, ordenado y sistematizado; y nos referimos a un conocimiento científico; desde este concepto, una investigación es encontrar una causalidad a una problemática social o axiomático, para ello se debe seguir procedimientos y estrategias en aras de establecer relaciones, en determinados pesquisas, que hacen visible esta búsqueda para corroborar la información, fundamentalmente referente al contenido de la investigación. Existe, otro mecanismo de la investigación, donde no se precisa los procedimientos, todo actuar es de manera empírica, nos referimos a un conocimiento cotidiano. Asimismo, en la investigación científica, la ciencia se debe dominar como un proceso, porque el avance científico tecnológico avizora, una cierta evolución con publicaciones y artículos de manejo científico; por el contrario,

no debe considerarse como producto; pero este último, encajaría en la vicisitud de que todo conocimiento tiene su tiempo de límite.

La investigación es parte esencial en el conocimiento, por eso, descifra lo físico con lo espiritual, la masa con la científicidad y la investigación con la intervención. Para tener mayor alcance y profundidad, se corrobora una infinidad de fundamentos concerniente a la investigación; pero salta a la vista una gran corriente, que sopesa atingencias de confrontar unas ideas con otras, para enmendar una situación sobre otras, porque estamos frente a una dicotomía de los enfoques investigativos, más saltantes en la historia de la humanidad; este paradigma, ausculta características en el plano metodológico, semántico, ontológico y lógico, con mayor frecuencia, para dilucidar su objeto de estudio y validar su conocimiento en el arte de la ciencia. Así lo señala Vara (2015).

La investigación científica se concreta con la alfabetización científica, así manifiesta UNESCO (2009), pero que no debe confundirse, sólo, como la adquisición de un vocabulario científico; esto además, desvirtuaría todo tipo de investigación científica, en cuanto estaría demostrando su objetividad parcializada en la metodología y la lógica.

En la misma dimensión se caracteriza esta dicotomía de los enfoques de la investigación, que datan desde siempre hasta la actualidad, por temas de la metodología, ontología, la lógica y el mismo supuesto de la clasificación científica de la ciencia en apreciaciones de Bunge y otros que hacen prevalecer esta denominación de forma permanente; aunque con bastante variación nanocientífica y las características mas comunes del estudio de los enfoques cuanti y cualitativos.

Este, sin fin problemático de la metodología, se debe en parte, de que ninguno de los dos es superior del uno al otro, en suma son distintos en su planteamiento, en el punto de vista científico, caracterización científica, el posicionamiento epistemológico, agravan su existencia de manera independiente y cada cual tiene su razón de existencia, así se aproxima Vara Horna (2015), con hacer hincapie en el vislumbre de la aptitud de los enfoques de la metodología cuantitativa y cualitativa.

Para concretar con mayor detalle, se debe afirmar que el enfoque cuantitativo que se ha elegido para esta investigación se sobrepone en la acción positivista lógica de los docentes que accionan en el investigación científica de los Institutos Pedagógicos, por ser cercanos a la demostración empírica y experiencial de las ciencias sociales, al igual que las ciencias naturales; pero se demuestra en el alcance del conocimiento entre ambas ciencias y entra en una suerte de desilusión concretados por el falsacionismo de Popper que juzga a la ciencia, que su posición, debe ser demostrado en el hecho; que consecuentemente, no fueron tan válidos, hasta este entonces en las ciencias sociales, que logicamente estaban sumidos a un paradigma único que sobrevivieron en el Circulo de Viena, que termina hasta la concepción heredada y la aparición de otras escuelas más estructuralistas con argumentos más realistas de la problemática social, que antes no se daba en el tapete de la realidad desde la escuela de Gramsci, Frankfurt, y finalmente la posmodernidad.

Ahora bien, el enfoque cuantitativo *“tiene un fuerte contenido matemático y estadístico, así como un rigor en cuanto a sus estructuras”* (Ortiz Arellano, 2013, pág. 11). Para discernir, sobre la dicotomía de las metodologías es relevante acercarnos a definir los paradigmas de cada metodología.

Y cada metodología cuantitativa y cualitativa tiene su metodología enmarcado en su proceso, técnica, método y la forma en la determinación del proceso lógico de la investigación, concerniente a la investigación científica. Para mayor soltura en la predisposición de los objetos, se debe fundamentar en la estigma del paradigma.

Cuando nos referimos al tema de los paradigmas, damos a conocer *“como un conjunto estructurado y organizado tanto de suposiciones ontológicas y epistemológicas, como de prácticas metodológicas y actividades académicas propias de los profesionales de una u otra disciplina”* (Kuhn, 1971), así indicamos el nacimiento de los paradigmas en el ámbito de la ontología, la epistemología y finalmente el nivel metodológico que convergen estas situaciones de los niveles constitutivos de la base epistemológico en los paradigmas de la investigación cuantitativa y cualitativa.



Retomando lo que manifiesta Kuhn (1971) en la distinción de los paradigmas, comprueba el límite de “*los cambios más profundos en las orientaciones epistemológicas y metodológicas propias de cada disciplina*”; en ese entender, es factible describir los paradigmas del pensamiento filosófico comprendidos en “*el positivismo, el neopositivismo o empirista lógico, el post-positivista, el interpretativista y el constructorista*”. En suma, se fundamenta, en que no existe acuerdos en los distintos puntos de caracterización de estos cinco paradigmas, que se involucran en la investigación cuantitativa por una parte y por otra, en la investigación cualitativa.

Para tener, mayor detalle de cada paradigma, nos enfocaremos en el paradigma positivista, que visualiza el mundo social y físico, como objetos que se basan en un hecho real objetable, que son las leyes de la física newtoniana de manera invariables, que puede caracterizarse en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2.12. Niveles de Paradigma Positivista**

Nivel	Paradigma positivista
Ontológico	Consiste en la poca reflexión acerca del conocimiento, reduccionismo materialista y determinismo mecanicista.
Epistemológico	<p><i>Dualismo y objetivismo.</i></p> <p>Objetivo: cuando la ciencia se pregunta, en qué leyes se concretan los hechos sociales y naturales?, es posible dicha respuesta, porque su objetivo es descubrir.</p> <p>Criterios metodológicos científicos: inductivo deductivo, verificacionismo, explicación causal y la universalización.</p>
Metodológico	Cuantificacionismo

**Fuente:** Elaborado y adaptado de (Blanco Abarca, Rodríguez Marín, & (Coordinadores), 2007, pág. 561)

De la misma forma, el empirismo lógico trasciende, primeramente en la medición, la cuantificación exacta y precisa de los fenómenos, y secundamente, obtiene datos fiables y replicables; y terceramente, conferir las leyes universales para predecir y controlar. En tal sentido el empirismo lógico, se acentúa en el hecho y el valor de los objetos, o sea la cosificación.

Detallando, en el paradigma post-positivista, se han involucrado el hecho de los estados mentales, que se afianzan por la inaccesibilidad a su estado observacional; así Popper, empieza con la refutación o falsación correspondiente, para subrayar, que una teoría no puede ser inconmensurable, debe ser adepto a la crítica, caso contrario sería un perfeccionismo, por lo cual, no es ciencia en forma definitiva.

El interpretativismo, es una propuesta alterna a los positivistas que no cabían en su forma de pensar y dilucidaron, un método propio para las ciencias sociales a diferencia de las ciencias naturales, como poder generalizable de las leyes del mundo físico. Pero existía, una vehemente crítica, por la forma innadecuada de entender el mundo de la sociedad y su comportamiento; aquí presentamos un cuadro de las características de la misma.

**Cuadro 2.13. Niveles del Paradigma Interpretativista.**

Nivel	Paradigma interpretativista
Ontológico	Hecho social y natural en la sociedad histórica.
Epistemológico	Interaccionismo y objetivismo. Objetivo: su apariencia real se situa en la sociedad en sí, de allí se suceden los cambios sociales a través de la historia. Criterios metodológicos científicos: explicación no causal, contextualización y generalización criterial.
Metodológico	Cualitativismo, sin excluir los métodos cuantitativos.

**Fuente.** Elaborado y adaptado de (Blanco Abarca, Rodríguez Marín, & (Coordinadores), 2007, pág. 564)

Finalmente, el construccionista, se enfoca en el proceso cognitivo de una circunstancia real priori, desde la óptica social, político, económico, cultural y étnico en la forma del conocimiento relativo y perspectiva. Wittgenstein (1988), afirma, “*que los significados de los términos de un lenguaje no dependen ni de la relación que establecen entre sí, sino de las funciones que desempeñan en las actividades sociales*”. En seguida se presenta el Cuadro correspondiente.

**Cuadro 2.14. Niveles del Paradigma Construcionista**

Nivel	Paradigma construcionista
Ontológico	Construccionismo y los efectos cognitivos y psicológicos de una lengua materna.
Epistemológico	<i>Transaccionismo.</i> Objetivo: a medida que van acentuando los científicos en el control del lenguaje y el pensamiento, estos harán visible su concepción. Criterios metodológicos científicos: comprensión, contextualización, normas de la argumentación y retóricas, generalización criterial.
Metodológico	Cualitativismo

**Fuente:** Elaborado y adaptado de (Blanco Abarca, Rodríguez Marín, & (Coordinadores), 2007, pág. 565)

López S. & Scandroglio (2008), afirman que no existe incompatibilidad entre metodología cualitativa y cuantitativa, el enfrentamiento polarizado que existe entre ambos, desde el positivismo y la hermenéutica, es en forma superficial y nada objetivo, para ello plantea una caracterización que reproducimos en el siguiente Cuadro.

**Cuadro 2.15. Comparación entre la Metodología Cualitativa y Cuantitativa**

Características	Cualitativa	Cuantitativa
Paradigma	Hermeneutico	Positivista
Objetivo	a. Comprender y expresar b. Hechos sociales en conjunto	a. Analizar y explicar la causalidad b. Generalizar, extrapolar, universalizar
Objeto	La subjetividad (intenciones, motivos, creencias, etc.)	Objetividad
Fenómeno	Social y convivencial	Magnitud, observable y replicable
Contexto	Natural	Controlado
Lenguaje	Natural y simbólico	Precisión matemática, modelos estadísticos de la condición numérica.

Teoría e hipótesis	Su no presencia tolera la investigación.	Expresados de forma ordenada
Diseño	No estructurado	lógico y estructurado
Investigador	a. Parte de la acción b. Se involucra en el tema c. Tiene meta definida en el análisis cualitativo.	a. Mero extraño b. No se involucra en la investigación. c. Su actuar es lejos, que utiliza la estadística inferencial.
Método lógico	Inducción	Deducción
Análisis	Fenomenología	Estadística descriptiva o inferencial
Técnicas	a. Estudios basado en el problema, proyecto e investigación. b. movibles y desestructurados	a. Su método es fijo b. Es preestablecido
Control	Interdependiente Trasferibilidad Es sistémico y confirmabilidad	Validez de constructo Validez de instrumentos Confiabilidad
Muestreo	De acuerdo a la realidad sin forzar datos.	Probabilístico representativo de error tipo I y II.

**Fuente.** Tomado y adaptado de (López S. & Scandroglio, 2008, pág. 566)

De la Cuadro anterior podemos deducir, que no existe una postura única de forma exclusiva en ninguna de las metodologías, ambos se mantienen de forma independiente; pero su aplicación de la metodología dependen mucho del juicio del investigador, en donde se afianzan el contraste de las hipótesis para generar teorías. Así también, ambas metodologías, confieren dificultades en la generalización totalitaria de sus resultados, por ende, ambas metodologías se requieren de uno al otro, para desarrollar las teorías y hacer su propio método teórico, en ello coincidimos con Vara Horna (2015).

Ahora bien, después de haber delimitado la dicotomía de lo cuantitativo y cualitativo; estamos apenas en describir, todo el proceso de la investigación cuantitativa que ocurren en la investigación científica; para tal fin, se debe aclarar, que ya existen patrones del proceso lógico de la investigación, donde se lleva a cabo

el procedimiento metodológico, y con la guía de éste, veremos cada paso en forma sucinta de cada punto de estudio investigativo.

El proceso lógico de la investigación cuantitativa, es reconocido actualmente para las titulaciones en educación superior no universitaria y universitaria, en la que se presenta la tesis concluido de acuerdo a la forma de cada institución.

En los pasos previos, para emprender una identificación del problema se perciben un conjunto de situaciones problemáticas que suscitan a diario en las perspectivas de trabajo indagativo, en este caso el dominio metodológico en la tesis doctoral. Así, la tesis debe complementarse con cuatro requisitos primordiales y así lo menciona Vara Horna (2015), iniciando con la '*coherencia*', que resana las falencias en la contradicciones lógicas del proceso investigativo; seguidamente, hace indicación a la '*consistencia*', que se efectúa en el cuerpo sistémico, y qué además, evidencia su '*rigurosidad*' en su proceso; por otro lado, afirma, que uno de los requisitos es la '*originalidad*', que fundamenta en el estilo, innovación y creatividad del tesista; y finalmente, la '*objetividad*', basado en los procesos metódicos y las fuentes de la información que sustentan dichas teorías.

Para tener claro, en el inicio de la investigación existen bastos conocimientos, que afirman, tener los saberes previos para identificar el problema; ello conlleva a un notorio dominio de las ciencias relacionados a su temática de estudio; de la misma forma, el haber revisado la bibliografía y leído los artículos científicos, y los más importante hacer dialogo con personas expertas que caracterizan e identifican de manera puntual un tema específico; por lo que, el tesista, está convencido del problema identificado en el campo de la teoría y la práctica, que nace desde su observación rigurosa, considerando la avidez del cambio en un espacio vacío y enmendar las resoluciones respectivas en aras de resolver el problema.

De la misma forma Ramos Nuñez (2016) coincide en la importancia del sentido común en la especificación del problema y su definición correspondiente y las dimensiones concretas que no producen duda alguna. Por otra parte, identificado el problema de la investigación se adapta a un proceso lógico del proyecto de tesis, que va caracterizarse en cumplir ciertos requisitos, para presentarlos a la institución

correspondiente.

Identificado el problema, es importante su definición en el campo de las ciencias, conforme el formato del proyecto de la investigación; si ya está determinado el título de la investigación que corresponde las variables, el nivel de la investigación, la tipología y la población dirigida y el tiempo, se puede redirigir en el transcurso de la investigación y definitivamente, cuando se lleve a cabo los siguientes pasos de la investigación, conforme avanzaremos en el desarrollo puntual de la tesis o proyecto de tesis en este caso.

En la identificación del problema es posible hacer la clasificación, así afirma Barriga Hernández (2013) considerando la complejidad del problema en determinados componentes, desde problemas ordinarios, mítico – religiosos, filosóficos y científicos. Empero, es importante que el investigador se acerque a las propiedades del objeto a investigar, de tal forma se familiariza con los problemas sustantivos o teóricos, así como su aplicación técnica. En ese entender, los problemas teóricos se dividen en descriptivos y explicativos; éste primero, aun se puede clasificar en puros y correlacionales. Entonces, queda claro la diferencia existente entre ambos campos de la ciencia.

De la misma forma Barriga Hernández (2013), toma posición en la caracterización del problema científico, afirmando sus propiedades específicas en los siguientes supuestos:

- Los conocimientos previos que generan los problemas científicos son únicamente de la ciencia.
- Los problemas científicos son cuestiones para las cuales no existen en los conocimientos científicos ya establecidos a una respuesta prefijada.
- El problema científico, se plantea en una pregunta, y ello merece una respuesta lógica o empírica.
- El problema planteado, no solo deberá tener una solución lógica o empírica; sino deberá ser significativo y relevante para la ciencia en

algún campo teórico o práctico de la ciencia.

Retomando la afirmación de Vara Horna (2015), para la identificación del problema, es importante, el campo de la innovación, con criterios más amplios de la investigación científica clásica que se caracteriza en la proactividad, emprendimiento, oportunismo e innovación del tesista, para un buen diagnóstico del problema; ésta deberá merecer, una descripción minuciosa, identificando las causas y analizando las consecuencias. Lo más importante del autor, es la manifestación de la propuesta de mejora que cabe en la tipología cuantitativa, para su verificación correspondiente en el proceso de la experimentación de su eficiencia, cuando delimita sus alcances y delimitaciones en la definición del problema. Por otro lado, el mismo autor, pone énfasis, que las ideas de la investigación surgen de más ideas; esto quiere decir, que el tesista deberá leer por lo menos unos cincuenta o más artículos científicos, clasificados en empíricos, teóricos, revisiones y finalmente los metodológicos; que ayudarán discernir el campo temático, adicionalmente las tesis, en similares cantidades, con sus conclusiones o sus esbozos de resumen.

Es más, del mismo autor, indica que el tesista deberá ser una estratega, porque no confluye en la operatividad de la ciencia y por ende en la política; lo contrario llevaría a una acepción ideologizada y con claro tinte procedimental de la sociedad arrimado y estigmatizado a un lado de la ciencia en algún campo de estudio. En suma, se debe tener en cuenta, que una buena idea inicial, cumple con los seis principios básicos y estos son:

- La idea surge de aspectos importantes para su vida. Aquí, deberá confrontar su proyecto de vida a largo plazo.
- Las ideas, por más irrelevantes o insignificativos, deben ser analizados de forma integral.
- La primera idea, siempre será confusa e inusual, pero siempre será importante analizarla y no dejar en el vacío.
- Las ideas primigenias, siempre estarán cargadas de lo “obvio”, pero esas ideas cotidianas del sentido común podría llegar a ser relevantes e innovadores.

- Las ideas innovadoras y revolucionarias, nunca han tenido aceptación en el momento, siempre fueron rechazados en su oportunidad; por ello si considera así, debe emprender su proyecto en tal situación.
- Algunas ideas son poco alcanzables en el momento de la precisión, pero, sí podrían ser originales y por tanto deberá seguir simplificando y delimitando su teoría.

Entonces se afirma que la idea de la investigación, que ha sido estructurado por su creatividad e intuición y, demás actos, va prevalecer en la intención de proponer como título; al respecto Vara Horna (2015) indica algunos criterios y son:

- Su idea debe apasionarles, debe ser de su interés, le debe gustar y motivar consiguientemente.
- Su idea debe circunscribirse en su especialidad y acorde a sus planes profesionales.
- Su idea de fundamentar y cooperar en su formación profesional.
- La idea planteada debe tener acceso a la información.

Pero el mismo autor indica, que los criterios de elección de un buen tema de investigación, no sólo, bastan con los criterios de mayor a menor importancia; sino es preciso, considerar la ponderación, con la escala de juicio de expertos. Por supuesto, hecha la ponderación, es fundamental madurar la idea original y elegida con:

- La identificación de la idea
- Organización
- Definición y
- Fundamentación

Hecha las tareas y los procedimientos en la elección del tema de estudio; además, se debe considerar, algunas reglas básicas al momento de la observación e identificación del título de la investigación, con ciertas características y estas reglas son:

- Priorice la idea que más le conviene.
- Utilice ideas previas de tesis similares.



- No dude de sus ideas, confíe en ella.
- Haga apuntes de las ideas que prioriza.
- Escuche a los demás para aclarar su idea y no para ser influenciado.
- Realizar un estudio preliminar es fundamental; ya que ayudará clarificar los conceptos y el tema en general.
- Compare los estudios de los títulos similares.

### **2.3.9.1. EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Una vez que se haya definido el tema de la investigación, así como indica Hernández, Fernández, & Baptista (2010, pág. 36), el hacer el planteamiento del problema es “*afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación*” para ello se debe cumplir con algunas reglas metodológicas, y son planteados por Barriga (2013) desde; a) formular el marco teórico, b) saber que el problema no tiene solución conocida, c) además el problema es lógica e empíricamente resoluble, d) manifestar la relevancia teórica y práctica, e) su formulación debe ser clara y precisa, considerando el objeto de estudio, la población y el tipo de interrogante.

Vara Hora (2015) afirma, que formular el problema de la investigación es estructurar los interrogantes, que en palabras simples, es formular preguntas, y que deberán ser respondidas, a través de las hipótesis para ser contrastadas, probadas, verificadas mediante el diseño metodológico. En suma, se compone de oraciones interrogativas, donde se incluye tres elementos, que acercan a los objetivos, las preguntas de la investigación y la justificación correspondiente. Además el mismo autor, hace hincapie de la rigurosidad en la formulación que debe considerarse de sobre manera, con la coherencia, simplicidad, especificidad, unicidad e interrogación.

El otro escollo en la formulación del problema, se converge en la cantidad de preguntas que deben describirse; la literatura científica argumenta qué de los problemas generales se disgregan los problemas específicos, considerando la facilidad y la complejidad del estudio y por consiguiente, los problemas complejos pueden derivar varios problemas específicos. Vara Horna (2015) plantea que se

puede aplicar técnicas desde lo estructural y secuencial, ambos se diferencian, en que el primero abarca, cuando el problema es complejo y contenido amplio; mientras en el segundo, el problema es complejo y exige una serie de pasos para secuenciar los contenidos del estudio.

### **2.3.9.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo de un enfoque cuantitativo, responde al por qué de la investigación, por lo que el objetivo, son acciones propuestas para encaminar una investigación y alcanzar las metas de estudio, en suma su logro determina la finalización del estudio. Para Ñaupas, Mejía & Villagómez (2013), son “*situaciones deseables de alcanzar en un periodo determinado, porque permite orientar hacia dónde va la investigación*” y por ello, se redactan en dos niveles, uno de nivel general y el otro de nivel específicos; pero ambos se complementan, el *primero* expresa un logro terminal, y el *segundo*, las acciones a realizarse para alcanzar el objetivo terminal.

Por lo demás un objetivo ayuda en resolver un problema de forma lógica y empírica, su redacción debe ser clara y precisa para evitar sesgos en el proceso cuantitativo y su congruencia entre los niveles del objetivo general con los objetivos específicos. Para Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) el objetivo de una investigación, se considera, como las guías de estudio, al redactarlos se componen en verbos infinitivos; su cambio es variable desde el inicio de la investigación y en el transcurso de la misma.

Los objetivos son los propósitos que se buscan y se expresan que están constituidos por la forma general y las específicas; así señala Bernal Torres (2010), tomar en cuenta la categorización en el empleo de los verbos y lo más importante que el nivel específico concita acción de cumplimiento en las estrategias y técnicas validadas para la investigación cuantitativa y los niveles que se considere.

### **2.3.9.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Otro de los aspectos fundamentales en la investigación cuantitativa, es el acondicionamiento de la tipología correspondiente al *para qué o por qué* del

estudio. Para Bernal Torres (2010) justificar es exponer los motivos que merecen la investigación para ello cita a Mendez (1995) y considera los siguientes criterios:

- **Teórico.** Es generar, asentar argumentos académicos sobre la finalidad de la ciencia epistemológica, poner en análisis comparativo las teorías para dilucidar las conclusiones, es justamente el inmiscuirse en la epistemología de la ciencia.
- **Práctico.** Su resultado debe ser práctico y se plantea a resolver cuestiones de técnica y estrategias que han de aplicarse de manera oportuna y consecuente funcionalidad. En algunos trabajos educativos se utiliza el termino benchmarking para realizar comparaciones o asumir ciertas experiencias prácticas de éxito entorno a una estrategia o trabajo educacional.
- **Metodológico.** En esta justificación se sobrepone el trabajo de un planteamiento nuevo de algún método o una nueva estrategia en la generación de un conocimiento válido y confiable. Ello ocurre normalmente en las situaciones de una nueva propuesta pedagógica, epistemológica o sociológica.

#### 2.3.9.4. LIMITACIONES

Las investigaciones educacionales cuantitativas deben limitar su campo de acción, por tratarse de una investigación científica, y por ende se pregunta dónde, cuándo, y hasta cuánto va a investigar; para ello delimita en el aspecto espacial, temporal y conceptual. Desarrollamos cada delimitación:

- **Espacial.** Es el lugar donde se realiza la investigación y desde dónde se acopia la información o el recojo de la información.
- **Temporal.** Es el periodo de tiempo en el recojo de la información.
- **Conceptual.** En ésta delimitación se aprecia en el campo semántico del contenido, las características, tipos y definiciones que se concretará en el estudio científico, siempre considerando el nivel de la investigación.

### 2.3.9.5. MARCO TEÓRICO

Es la parte más fundamental de la investigación cuantitativa, ya que demuestra un conocimiento teórico científico desde lo conocido hasta lo desconocido, así precisa Ñaupas, Mejía & Villagómez (2013); por otro lado el marco teórico realiza ciertas funciones, que el mismo autor lo indica de la siguiente forma:

- a) Una de las funciones más resaltantes es la de ofrecer el sustento científico al problema de la investigación, en la que se basa a teorías para caracterizar el tema a investigar.
- b) Otra de las funciones es ofrecer al tesista los elementos de juicio, para aprobar el proyecto de investigación, en la que se hace aportes científicos con bibliografía inédita y comprobada científicamente.
- c) Por último, es ofrecer la iluminación del trabajo de investigación, con un sentido propio, para encaminar el marco científico – epistemológico con una solidez sólida y perdurable.

Según, Bernal Torres (2010), citando a Cerda Gutierrez (2000) el marco teórico tiene la “*función de orientar y crear las bases teóricas de la investigación*”, porque orientar, significa adiestrarse en el campo temático y especializarse con un entendimiento profundo para fundamentar dichas teorías, proponiendo aspectos teóricos, filosóficos y epistemológicos que concuerdan una suposición de defensa fundamental en la teoría científica de la investigación.

El mismo autor discrepa, que la teoría no es un mero resumen de los conceptos, pero que cooperan en la fundamentación científica; sino debe ser una revisión exhaustiva del tema de estudio, para poner en tapete el desarrollo y la discusión de los resultados. Ésta contrastación supone recoger información, desde los artículos científicos, tesis referentes al tema, los libros y el diálogo o discusión con expertos en la materia de investigación científica.

El mismo, Bernal Torres (2010), citando a Tamayo Tamayo (2002), considera algunas funciones más importantes en la construcción del marco teórico y éstos son:

- a) Es el inicio de la base para describir o enunciar el problema; comprende la integración de la teoría y la investigación de manera correlativa.
- b) Es base, para cuestionar, reformular las congruencias en el ejecución de la temática correspondiente y efectivizar la coherencia del contenido teórico en la investigación científica.
- c) Da inicio en la precisión y organización de los elementos contenidos en la descripción del problema.
- d) Da cabida en la delimitación de la investigación.
- e) Define las guías de investigación en la complementación del marco teórico, hacía los nuevos enfoques de investigación científica.
- f) Acopia información exacta y válida en el tema que se va investigar de forma puntual y en el tiempo determinado.
- g) Por último, se concentra en las proposiciones, postulados de las diferentes teorías, dando cabida a los marcos de referencia, la formulación de hipótesis, manejo de variables y además proyectar teorías, técnicas y procedimientos en el estudio científico a ejecutarse.

De la misma forma en la construcción del marco teórico se debe ceñirse exactamente a la norma APA, sin embargo depende de la temática de la investigación y el campo de profesionalismo dedicado; pero la forma del procedimiento no tiene algún marco riguroso, por ende es potestad del investigador, pero lo cierto es que debe haber una secuencia lógica en el planteamiento de los contenidos científicos, considerando en primer lugar una fase general de la temática a investigar y secuencialmente se puede afirmar con desarrollar los contenidos teóricos de la primera variable y continuar con la segunda variable; todo ello dependerá del nivel de la investigación que se menciona.

Por otro lado, no existe una regla uniforme de cuánta bibliografía se debe consignar, por ejemplo Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) sostiene que para un licenciatura se debe consultar en un promedio de 25 a 35, en la tesis de maestría entre 30 a 40 y en un artículo para una revista científica de 50 a 70 fuentes referenciales; mientras para una tesis doctoral el promedio podría aumentar entre 65

a 120 referencias. El mismo autor, observa que, toda esta recomendación no se sobrelleva de manera estandar, por lo que su aplicación, no es exacta de igual forma indicada.

En referencia a las citas, se debe considerar las citas de parafraseo, citas textuales y las citas de citas; ello convenientemente basados a la norma APA, como referente en las investigaciones de las ciencias sociales. Por último el marco teórico está conformado por los componentes de antecedentes e hipótesis, que a continuación explicamos.

Las bases teóricas se componen de conocer y acercarse con mayor detalle al campo científico, metodológico y epistemológico de la investigación que realiza, para tal efecto es importante, visitar bibliotecas, para verificar la bibliografía existentes, y no basta ello, es importante consultar los artículos científicos, artículos de revistas, dialogar con los expertos en investigación que hacen las veces de guiar tesis o teóricos que comprenden desde su perspectiva lo cuantitativo de la investigación, de tal forma debe garantizar su contenido especializado y riguroso en el campo científico.

El mismo Vara Horna (2015) de manera pragmática sostiene los criterios fiables para saber la calidad de las fuentes bibliográficas que consulta en su campo de investigación, entre ellos manifiesta, que debe hacer las siguientes acciones:

- buscar bibliografía por lo menos en dos bibliotecas especializadas.
- hacerse de bibliografía especializada desde artículos y revistas científicas y libros especializados, con una antigüedad no menor de cinco años.
- buscar tesis especializados en los bases de datos (Big Data) de los países, universidades, institutos de investigación y organizaciones, para acceder a información especializada y relevante.
- buscar información de al menos, en una idioma extranjera.
- consultar con expertos, especialistas, investigadores, asesores de tesis para dilucidar su campo de especialización de su título de investigación.

- indagar los autores más renombrados de su tema de investigación.
- determinar, a través de las consultas bibliográficas, si las variables que ha planteado, han sido investigados o son nuevos.

El mismo autor, considera que es fundamental identificar, las fuentes bibliográficas, más confiables y válidas para sustentar su base teórica, y que garantice la calidad de su información, por ello se recomienda:

- indagar bibliografía en distintos sitios o universidades.
- cuanto más, fuentes bibliográficas, coadyuvan consolidar su campo de investigación.
- en la situación actual conocido como la “*era del conocimiento digitalizado*”, es importante cualificar la información; porque existen conocimientos de índole informativo que de hecho.
- encontrar bibliografía es importante; pero, ésta misma bibliografía puede darte más pistas para seguir investigando, de las referencias que han utilizado.
- por tanta información “*desinformación*” que existe en la era digitalizada, es posible que haya millones, pero lo fundamental es clasificar.
- es fácil encontrar información, pero es muy difícil saber, si éste es válido en el hecho o en la opinión.
- Considerar fuentes que realmente alimenten y den más pistas para seguir investigando y dejarse en el intento, es posible; por ello se recomienda que la fuente coopere en describir, explicar y predecir, como los propósitos de la ciencia.

Finalmente, el autor pone énfasis en las características de una buena base teórica; que debe cumplir con la coherencia, consistencia, originalidad, objetividad e intersubjetividad y las recomendaciones de la existencia completa de teorías del tema de la investigación, que se compone de existir teorías completas y aceptadas por la comunidad científica, hasta las incompletas o trozos de teorías y para terminar la existencia de hipótesis no investigadas, las mismas que no se relacionan por falta de la teoría.

### 2.3.9.6. ANTECEDENTES

Vara Horna (2015) considera a los **antecedentes**, como la “*revisión crítica de los diversos estudios*” que han sido realizados antes de la realización actual del tema a investigar. La actitud crítica del investigador hace prevalecer, algunas condiciones en la argumentación de los enfoques, de qué autores, qué procedimientos se han utilizado, y cuáles han sido los resultados empíricos y científicos de la investigación; para validar su argumento, responde con algunas respuesta:

- Para saber la cantidad y calidad de información que se investigó del contenido temático.
- Para saber la existencia de los estudios previos y la frecuencia de la misma.
- Para saber la existencia de profesionales que han realizado la investigación.
- Para saber, la amplitud del campo científico que abarca su tema de estudio.
- Para saber, qué conclusiones han descrito al finalizar su investigación.
- Para la metodología de la investigación, que han utilizado.
- Para saber, lo que no han investigado o qué vicios se han cometido en el transcurso de la investigación.

La elaboración de los antecedentes, se completa de manera gradual, porque la profundización del tema, hará que encuentre, tesis, artículos científicos, publicaciones serias, etc, con la denominación de tres criterios, que parten desde la organización, síntesis y terminan con la redacción; cada criterio rememora su procedimiento lógico.

Por otro lado Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) dilucidan que se trata de indagar artículos científicos, investigaciones o todos los trabajos científicos anteriores; el mismo, indica, que profundizar dichos contenidos conlleva a la:

- Capitalización de nuevas ideas a fin de no investigar, temas que han



sido indagados previamente.

- Estructuración sólida de la investigación de un determinado tema.
- Perspectiva concreta del tema de la investigación, ello llevaría a no cometer los mismos errores de los investigadores anteriores.

Otros autores consideran que los antecedentes deben redactarse considerando de manera deductiva, que comprende primero a nivel internacional, nacional y local; son pareceres de análisis; pero lo profundo de la investigación es la actitud crítica, incluso, sirve para contrastar los resultados. Muchos estudiosos de la investigación cuantitativa se muestran reacios por la rigurosidad de los antecedentes, ya que predominan el dominio y el entendimiento del investigador para desarrollar y encaminar de manera profunda dicha indagación científica.

### **2.3.9.7. LAS HIPÓTESIS**

En el planteamiento del problema se comprueba las interrogantes a los supuestos vacíos que existen en la determinación de un problema; al respecto de estas interrogantes, se debe definir una respuesta lógica, lo que indicaría, inexistencia de un problema, cuyo valor de respuesta es premonitorio y no habría, la necesidad de investigar; sin embargo, en aquellos interrogantes que no consiguen una respuesta lógica, se debe determinar o ensayar unas posibles respuestas y eso significa plantear las hipótesis, así coincidimos con Barriga (2013). Por otro lado, cuando los investigadores, proyectistas o innovadores planifican realizar sus acciones de procedimiento, tienen en mente una idea principal, como resultado del proceso que se debe emplear en la ejecución de una tarea; a estas tareas el ejecutor o investigador debe proponer al principio de sus planificación respuestas preliminares, tentativas o supuestas, que van a converger una explicación a las preguntas de la investigación, Vara (2015) considera como explicaciones tentativas, que deben guardar el principio de coherencia, con la formulación del problema, los objetivos y las hipótesis redactados en su tesis.

De la misma forma, Hernández, Fernández, & Baptista (2014), reivindica, que la hipótesis tiene una función de probar y explicar las supuestas repuesta; del mismo autor se señala, que la formulación de las hipótesis depende mucho del nivel

de la investigación; por ejemplo en los tipos *exploratorios*, no es necesario sindicarse; en las *descriptivas*, es posible su afirmación, siempre en cuando sea predictivo la investigación, pero en la *correlacional* y *exploratorios* si es importante su formulación. Ahora, vale la pena responder, si las hipótesis planteadas, siempre deben ser verdaderos o falsos, por lo menos en esa situación se debe definir, a través de los tipos error I y II, el cual no necesariamente se define desde el principio como verdad o falsedad absoluta.

En el campo de la investigación cuantitativa es preciso preguntarse, la funcionalidad y la importancia de las hipótesis; estas deben obedecer a una racionalidad compleja, como herramientas muy útiles que guían las investigaciones, así como describen y realizan una explicación al principio de una investigación, en suma se empoderan de probar las teorías, para promover la aparición de nuevas concepciones y, conocimientos que ponen fin a las respuestas innecesarias o irracionales. Finalmente, es preciso saber, el surgimiento de las hipótesis, ello se debe de la astucia, experiencia y creatividad del investigador, que combina con su intuición, a través de una rigurosa revisión bibliográfica, para familiarizarse en el tema que investiga. Asimismo, algunos investigadores, se cuestionan, si la hipótesis está bien formulado a esta cuestión. Vara (2015) responde con tres limitaciones, el *primero* es el escaso conocimiento en la literatura científica y, *segundo* el escaso ejercicio lógico de la investigación y el *tercero* es el desconocimiento tácito de la investigación científica y su procedimiento lógico en la redacción de las hipótesis.

#### **2.3.9.8. LAS VARIABLES**

Es bastante cotidiano escuchar en las conversaciones de profesionales y especialistas, sobre la concepción de los variables, esto se afirman como fenómenos, características, cualidades o rasgos cuya variación es perceptible de forma concreta en respuesta de Muñoz (2011); así Rojas Soriano (1981) citado por Bernal (2010), concluye como “*una característica, propiedad o cualidad que puede o no estar presente en los individuos*” sometidos a una investigación; por lo que debe manifestar modalidades diferentes susceptibles a la medición. Siguiendo las apreciaciones de varios investigadores cuantitativos, una variable debe valorarse desde el significado, las dimensiones, la definición y la operacionalización de la

misma, esta apreciación deslinda Mejía Mejía (2012) de otra lado, Barriga (2013) refuta que algunas características, no siempre es una variable en sí, ello depende de los individuos de una población de estudio y la literatura científica.

Las interrogantes más saltantes en las aulas de la asignatura de investigación con los estudiantes de posgrado y pregrado, siempre se avizora, en cómo identificarlos, para ello Vara (2015) sugiere en la sólida confirmación de las hipótesis, ello independientemente de la naturaleza del tipo de la investigación, por eso; aún, así no se consideran los objetos y los sujetos, como variables, porque no son medibles. En aquí tomamos posición, por el simple hecho que el objeto y sujeto no varían en sus atributos; pero, sí sería, valor de medición que el sujeto en el tema de su remuneración efectúe la variación de la misma. En el mismo campo de estudio, Hueso Gonzales & Cascanp i Sempere (2012) simplifica a toda característica que se pretende estudiar, ello engloba desde las dimensiones, variables e indicadores, que es lo mismo decir la operacionalización en sí de las variables. Su contrario de la variable es lo constante.

#### **2.3.9.8.1. TIPOLOGÍA DE LOS VARIABLES**

Existen varios tipos, considerando los estudios más complejos de la literatura científica en lo que concierne a la investigación cuantitativa; por ello enumeramos de la siguiente forma y considerando a Mejía Mejía (2012):

- a) **Según la función**, para este criterio existen hasta tres clasificaciones y son:
- **Independientes**, cumplen la función de supuestas causas, pero esa causalidad, no necesariamente se determina en esa lógica, en algunos casos puede una sola variable actuar como primero y luego como dependiente.
  - **Dependientes**, son los posibles efectos que guardan coherencia con los variables independientes en su procesos de verificación o resultado al que se arriba, luego de haberse manipulado la variable independiente.
  - **Intervinientes**, ocurre en las investigaciones ex post facto,

porque en ello es imposible manipular la variable independiente, por el hecho de que ya ocurrieron los sucesos, por la causa de un factor; entonces la variable que va efectivizar desde la dependientes a efectos de incurrir en una espuria; eso es lo que consideramos el variable interviniente.

- **Extrañas**, es la variable no visible o desconocido en razón de Vara Horna(2015), como aquel variable desconocido y que puede alterar las investigaciones en la exactitud y precisión de los resultados, impidiendo la validez. Su obstaculización es tal, por el desconocimiento de la misma y los resultados cuantitativos deben, su ausencia y error en el objetivo de la investigación.

b) **Según la naturaleza**, en esta clasificación se validan dos criterios fundamentales y son:

- **Atributivas**, se consideran así, porque es inherente a la persona humana y su forma natural – social, en general no se desligan de quienes los poseen. Dentro de ello podemos citar a la inteligencia, la personalidad, éxito académico, hábitos de estudio, edad, sexo, peso, talla, etc.
- **Activas**, es lo contrario de las atributivas, por no ser consustanciales a la persona humana o un objeto. A ello ejemplificamos el método de enseñanza, el currículo de la formación profesional, el horario de clases, etc. De lo indicado se afirma que éstos pueden variar, por decir, con alguna técnica de manipulación, por decir se puede ensayar otros tipos de metodología o aplicar diversos tipos de currículo. Pero en este tipo de variable, según indica Mejía Mejía, están considerados las variables **cuantitativas** y **cuantitativas**. El *primero* se refiere a los atributos o cualidades de un hecho; éste no se puede medir numéricamente, pero sí describirla, caracterizar o comparar. Mientras el *segundo* puede medirse numéricamente, cuyas características o propiedades, requieren de una escala numérica de medición.

c) **Según su nivel de medición**, están comprendidos en:

- **Nominal.** Son mutuamente excluyentes, exhaustivos y pueden ser dicotómicos o policotómicos, que no establecen un orden. Ejm. raza, sexo, estado civil, condición laboral, etc.
- **Ordinal.** Es lo contrario de las ordinales, ya que se establecen un orden o jerarquía. Ejm. Escalas de regular, bueno y malo, nivel educativo, etc.
- **Intervalo.** Se establecen en un orden y se puede medir la distancia entre cada valor. Ejm. La temperatura, la inteligencia o desempeño laboral, etc.
- **Razón.** Además de las características ya descritas, en éstas la distancia entre cada valor es igual, el cero indica la ausencia del valor que se mide, es absoluto. Ejm. Tasa de desempleo, horas de trabajo al día, número de ventas, etc.

En tales casos es importante visualizar y concretizar su campo semántico de las variables para definir en forma clara y precisa su concepto, que va deslindar de otras variables e investigaciones similares. Por eso es recomendable realizar la operacionalización de variables, a fin de deslindar categorías de definición conceptual y operacional; de ello en el primer caso se procede al concepto real según el significado del término en los diccionarios u otros similares; en segundo caso, es syndicar las actividades u operaciones necesarias para medir o manipular a la variable, así coincidimos con Vara (2015). Seguidamente se debe proporcionar los indicadores que se operacionalizan con las actividades o con la definición operacional; en suma un indicador es la conducta observable, medible de una variable y facilitan la comunicación científica, proporcionando el instrumento que se debe utilizar en la recolección de la información. Asimismo ello dependerá del tipo de investigación, las dimensiones, variables, indicadores y los items en la construcción de los instrumentos.

### **2.3.9.9. LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La metodología es el estudio de los métodos. Navarro, (2011) considera que el método cuantitativo es la medición de las características de los fenómenos

sociales, estipulados en una serie de premisas y postulados, con el uso de la lógica deductiva, para ser generalizados en sus resultados o conclusiones.

El método en la investigación científica es indispensable; después de haber estructurado el planteamiento del problema, enmarcado los objetivos, las hipótesis, es importante entrar en el plano del diseño, el tamaño de la muestra, el instrumento a utilizarse y seguidamente los procedimientos. Conviene hacer aclaraciones, en el sentido de la tipología de la investigación, que debe sustentarse en un método aplicado en la construcción de la tesis; así debe describirse los tipos de diseños, si corresponden a la parte básica o aplicada, que demanda una explicación sustantiva.

Vara Horna (2015) detalla la diferencia entre la investigación básica y aplicada; al primero se le concede, su aporte en generar conocimientos nuevos; mientras el segundo se propone en resolver problemas de la praxis; en ese entender, tanto lo básico y lo aplicativo, deben formularse, considerando la prioridad de la investigación. Para complementar la importancia de la metodología cuantitativa, Rodríguez Gómez & Valldeoriola Roquet (2011), afirma, estar alineado en el paradigma positivista, con un proceso hipotético – deductivo basado en la objetividad, el postulado de la hipótesis, diseños coherentes y contrastación de la hipótesis para generalizar los resultados.

Del análisis de la literatura científica, la metodología de la investigación se puede dividir en tres grandes grupos o diseños, desde el experimental, cuasi experimental y el ex – post – facto (no experimental), cada cual tiene sus ventajas y desventajas; de éste último se asevera el tipo descriptivo, correlacional, comparativos o los estudios longitudinales y transversales, esto, porque el fenómeno estudiado ya ha ocurrido, o porque no es posible controlar una de las variables.

En definitiva explicaremos los posibles diseños, que existen en la investigación educacional cuantitativa, para ello Mejía y otros (2013) proponen la validez de los diseños, los cuales pueden ser de forma interna y externa, que simplifican el grado de control y posibilidad de generalización de los resultados; en mayor detalle, coincidiendo con otros autores, estamos hablando de la validez de constructo y la validez estadística.

Los diseños se conciben como “*planes y estrategias, para obtener respuestas confiables a las preguntas de investigación*” (Vara Horna, 2015, pág. 235), igualmente considera diversos criterios y sustenta que no existen unos cuantos diseños, sino que se aumentan cada día, dependiendo a la diversidad de los criterios. Finalmente, el mismo autor coincide con Mejía Mejía (2013) y rescata los tres diseños cuantitativos y son:

#### **2.3.9.9.1. Diseños experimentales**

Vara Hora (2015) caracteriza, por la deliberada manipulación de uno de los variables, para estudiar sus consecuencias, en realce es uno de los elementos del método científico. Por su parte Mejía Mejía (2013), considera la realización de un experimento con su correspondiente planificación. En suma se les considera que son experimentales, por el uso del método científico y sus respectivos procedimientos para demostrar el resultado del experimento, en este caso del variable independiente.

#### **2.3.9.9.2. Diseños cuasi-experimentales**

Estos diseños, según Mejía Mejía (2013), trabajan con grupos ya formados, no aleatorizados, su validez interna es pequeña y no hay control sobre las variables extrañas.

#### **2.3.9.9.3. Diseños no experimentales**

Son diseños de tipo ex – post – facto, porque los hechos ya ocurrieron en el proceso de la investigación, por esta razón se subdividen en:

2. **Diseños descriptivos.** Se caracteriza por la especificidad de las propiedades y los perfiles de personas, grupos, empresas, comunidades, etc. Existen entre ellos, los siguientes diseños: simples, comparativos, correlacionales, longitudinales retrospectivos, prospectivos y planes de negocio.

3. **Diseños explicativos.** Se manipula variables para medir sus efectos. Busca las causas de los eventos, sucesos o fenómenos y en qué circunstancias ocurre Vara Horna (2015). Dentro de ello tenemos a los diseños pre-experimentales, cuasi experimental y experimentales, que han sido descritos en párrafos anteriores.

### 2.3.9.10. LA POBLACIÓN Y MUESTRA

Es el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, documentos, data, eventos, empresas, situaciones, etc.) que serán participes o involucrados en la investigación. La muestra es la población representativa y seleccionada por algún método racional. En suma, la población y la muestra dependerán del nivel de la investigación y la especialidad a la que se inclina, en caso de ser necesario. Asimismo, para la selección de la muestra se utiliza el muestreo de forma probabilística (simple, sistemático, estratificado y conglomerado) y no probabilístico y son las menos confiables, pero las más frecuentes (accidental, por cuotas intencional o por criterio, por rastreo, etc.)

Por consiguiente en las investigaciones cuantitativas el tamaño de la muestra, dependerá en la finalidad de encontrar resultados óptimos, dependiendo de la cantidad representativa, en suma para calcular el tamaño de las muestras se debe verificar con fórmulas estadísticas y debe tener sus valores respectivos:

- a) Tamaño de la población
- b) Nivel de confianza
- c) Error máximo admisible

En la mayoría de los muestreos cuantitativos se utilizan algunas fórmulas matemáticas y son:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Hacemos saber que:



$N$  = representa tamaño de la población

$n$  = representa tamaño de muestra

$z$  = representa el nivel de confianza

$p$  = probabilidad de éxito

$q$  = probabilidad de fracaso

$e$  = nivel de error

### 2.3.9.11. TÉCNICAS Y LOS INSTRUMENTOS

La técnica es el conjunto de procedimientos que se asignan para recoger información, consignado a la problemática de la investigación científica Charaja Cutipa (2018). Existen una infinidad de técnicas elaboradas en la investigación cuantitativa, de manera que su finalidad es recoger en forma confiables a través de inferencia estadística y valido en su contenido, constructo y criterio de la asignación de los instrumentos en cada técnica utilizada en la construcción de una tesis.

Por otra parte el instrumento se conceptualiza como un una herramienta objetiva en la consecución de la investigación, es a través de ello, se recoge la información para ser procesados en la tesis y discutir con otros resultados. Existen, una variedad de instrumentos que se asignan de cada técnica, por tal razón, enumeramos algunos de las técnicas e instrumentos:

**Cuadro 2.16. Técnicas e instrumentos**

N°	Técnicas	Concepto	Instrumentos
	La observación	Es un procedimiento empírico básico.	Guía o ficha de observación
	La entrevista	Es un proceso de dinámico de comunicación interpersonal	Guía o ficha de entrevista
	La encuesta	Es un medio adecuado para obtener información que consiste en un conjunto de preguntas.	Cuestionario
	El examen	Consiste en la formulación de preguntas, que pueden estar	La prueba

		escritas, expresadas verbalmente o pueden ser de performance.	
	El análisis documental	Tiene como objeto de estudio los documentos que testimonian las acciones de los seres humanos, certificados, constancias, partidas de nacimiento, etc.	Guía o ficha de análisis documental.
	Test de opinión y actitudes	Consiste en un conjunto de enunciados que tienen, con frecuencia, cinco alternativas, presentadas gradualmente.	Escala líkert Otros: Diferencial semántico Escala de Guttman Escala de Thurstone
	La sociometría	Tiene como propósito el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones.	Test sociométrico
	Test de personalidad o test psicológico	Consiste en la prueba o ensayo de los rasgos de la personalidad.	La prueba psicológica

Fuente. Elaboración propia de Teófilo Yucra Quispe

### 2.3.9.12. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

En el procesamiento de datos en una investigación cuantitativa “*se utilizan técnicas estadísticas en dos niveles*” (Córdova Baldeón, 2013), esta aseveración coincide con la literatura científica su acepción en dos niveles.

#### 2.3.9.12.1. A nivel descriptivo

Es la descripción, reducción y análisis de la información. Utiliza el método deductivo en el análisis, y basta con conocer la población, para aplicar las generalidades a las partes (muestra). Y podemos enumerar:

**a) Organización de datos**

- Cuadros de una entrada
- Cuadros de dos entradas
- Cuadros de tres entradas

**b) Representación de datos**

- Diagrama de columnas
- Sectores circulares
- Diagrama de puntos
- Histograma de frecuencias
- Polígonos de frecuencias
- Curvas de frecuencia
- Dispersigrama

**c) Medidas de resumen**

- Media aritmética
- Media geométrica
- Mediana
- Moda
- Desviación estándar
- Varianza
- Coeficiente de variación
- Coeficiente de asimetría
- Coeficiente de curtosis
- Coeficiente de correlación
- Coeficiente de determinación

**2.3.9.12.2. A nivel inferencial**

Utiliza el método inductivo en el análisis, que consiste en conocer la población, en base a sus particularidades (muestra).

**a) Test de prueba**

No depende del grado del investigador sino que responde a una serie de condiciones de prueba (Córdova Baldeón I. , 2014)

- **Test normal o Z.** existen dos casos, en el primer caso deben cumplir con los requisitos de hipótesis sobre media, variable cuantitativa, muestra mayor de 30. En el segundo caso es hipótesis sobre proporción, variable cualitativa y muestra mayor a 30.
- **Test t de student.** En el primer caso, hipótesis sobre media y con variable cuantitativa y muestra menor o igual a 30; en el segundo caso, se plantea, la hipótesis sobre relación y ambas variables deben ser cuantitativas y la muestra es menor o igual a 30.
- **Test Chi-cuadrado.** En el primer caso, se debe considerar la hipótesis sobre relación, ambas variables deben ser cualitativas y la muestra se enfoca en cualquier tamaño; en el segundo caso, se asigna la hipótesis sobre variación, con variables cuantitativas y muestra menor o igual a 30.
- **Test de Pearson.** Su hipótesis debe ser de relación, ambas variables son cuantitativas y la muestra de cualquier tamaño.
- **Test de Fisher.** La hipótesis se valida sobre variación, su variable es cuantitativa y la muestra es menor o igual a 30.

#### b) Nivel de confianza

Se considera el grado de certeza, expresado en porcentaje, con la que se realiza la estimación de un parámetro inferencial de la tesis; en la investigación educacional, que pertenece a la temática de las ciencias sociales se considera en un 95% de estimación.

#### 2.3.9.13. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Según la literatura científica de la investigación cuantitativa, la prueba de hipótesis es la más importante, para viabilizar y determinar el tipo de error I o tipo error II, en la certeza de las hipótesis. Y sigue los procedimientos:

- Formulación de las hipótesis
- Esquema de la prueba
- Estadístico de prueba
- Nivel de significancia
- Regla de decisión

#### **2.3.9.14. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Es el análisis en la calidad de los resultados de la forma más objetiva posible, Vara Horna (2015) de otras tesis que se presentan como antecedentes. En tanto se exige, que tenga rigurosidad y criterio necesario y argumentación de conocimiento amplio. En la discusión se percibe la validez interna y externa de la objetividad de la tesis.

#### **2.3.9.15. LAS CONCLUSIONES**

Son la información concluyente, producto de la investigación. Se detalla una respuesta sintética de su formulación. Las conclusiones reflejan el tenor de la investigación, a partir de la problemática planteada, en concordancia con los objetivos y las hipótesis, así como el procesamiento de la información con un carácter coherente.

#### **2.3.9.16. LAS RECOMENDACIONES**

Son propuestas o sugerencias que indica el investigador, para mejorar los diversos problemas identificados mediante la tesis. Las recomendaciones, son algunos obstáculos que surgieron en el transcurso de la investigación, y su temprana visibilización coopera en la mejora de la investigación, por eso, las recomendaciones, cumplen la función de alertar tales situaciones.

#### **2.3.9.17. BIBLIOGRAFÍA**

Es el listado completo de los autores y sus publicaciones en forma física o virtual que han sido consultados o citados en la construcción de la tesis.

Ambos se deben redactar en el formato APA, en orden alfabético y orden cronológico, cuando existen varias publicaciones del mismo autor.

#### **2.3.9.18. INFORME FINAL**

Se debe redactar conforme a los principios científicos de la investigación cuantitativa, tomando en cuenta la estructura de la tesis, así como los procesos lógicos en la construcción de la investigación. Debe tener mínimamente la siguiente estructura:

- Caratula
- Dedicatoria y agradecimiento
- Índices
- Resumen
- Introducción
- Problema de investigación
- Fundamentación teórica
- Metodología
- Resultados y discusiones
- Conclusiones y recomendaciones
- Referencias
- Apéndices

#### **2.3.9.19. SUSTENTACIÓN DE LA TESIS**

Después de haberse revisado minuciosamente la tesis, deberá ser sustentado de forma oral, para ello se debe haberse agotado todo el trámite administrativo que dé viabilidad a la sustentación. Para ello deberá preparar sus presentaciones en PPT de manera formal, con menor cantidad de texto y con esquemas o ilustraciones que servirán de apoyo en la disertación de la tesis.

## CAPÍTULO III

### ESTUDIO EMPÍRICO

#### 3.1. PRUEBA DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ

La confiabilidad de los ítems indica la consistencia interna de los constructos de la tesis, esto quiere decir, que la medida de sus resultados está basada en las correlaciones de los ítems de la misma prueba, que darán resultados similares. En ese sentido, se ha tomado una muestra de 15 docentes, para la aplicación del Alfa de Cronbach, como prueba piloto, para estimar su fiabilidad en el variable del conocimiento epistemológico.

**Cuadro 3.1.** Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	15	100,0
Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	15	100,0

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

### 3.1.1. Prueba piloto del conocimiento epistemológico

**Cuadro 3.2. Prueba Piloto de los ítems del Conocimiento Epistemológico**

N°	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	Puntos
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
4	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	15
5	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
7	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
9	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	14
12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	13
13	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	11
14	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	8
15	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	8

**Fuente.** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

Hecho el análisis nos da una fiabilidad de consistencia interna en 0.860 y según la escala de confiabilidad de Alfa de Cronbach, (las medidas de  $0.9 > \alpha \geq 0.8$ ), se encuentra en una magnitud de apreciación escalar “buena”; por consiguiente, los ítems planteados cooperan en la fiabilidad del constructo de la tesis, así se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 3.3. Estadísticas de fiabilidad del Conocimiento Epistemológico**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,860	15

### 3.1.2. Prueba piloto del ítems de la Investigación Cuantitativa

Aquí se presenta la prueba piloto aplicado a los docentes de institutos pedagógicos en el variable de la investigación cuantitativa, que consta de 20 preguntas a la cantidad de 15 docentes.



**Cuadro 3.4. Prueba Piloto de los ítems de la Investigación Cuantitativa**

Nº	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	Puntos
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,00
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	8,00
3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	9,00
4	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	10,00
5	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	11,00
6	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	13,00
7	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	12,00
8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17,00
9	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	14,00
10	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16,00
11	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15,00
12	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16,00
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	18,00
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20,00
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20,00

Fuente. Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

Resuelto el análisis de escala, para la prueba de Alfa de Cronbach, en resumen se aprecia en valor de 0.856 que contrasta con la medida de  $(0.9 > \alpha \geq 0.8)$ , por lo que la magnitud de valor escalar es “buena”; haciendo esa comparación se valida la confiabilidad del constructo de la investigación cuantitativa.

**Cuadro 3.5. Estadísticas de fiabilidad de la Investigación Cuantitativa**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,856	15

### 3.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En el análisis de los resultados, después de ser aplicados los cuestionarios del conocimiento epistemológico con la variable de la investigación cuantitativa, en la que el valor cero (0) corresponde a una respuesta incorrecta; mientras el valor uno (1) corresponde a la respuesta correcta en los ítems planteados. De todo ello, se han hecho las sumatorias por cada variable y por cada persona encuestada, que es, el total del puntaje de forma ideal, que sumarían una perfecta condición de veinte (20) puntos por cada variable. Sin embargo, ésta es una investigación cuantitativa, que debe ser probado a través de un test estadístico que corresponde en la siguiente condición.

De las preguntas de tipo nominal, se ha establecido en cinco preguntas, que constituyen en la determinación del género, la edad, el grado más alto obtenido, su desempeño en la investigación y finalmente su condición laboral. Estas características se manifiestan en las encuestas aplicadas a una muestra de 119 docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno, que conforman la formación inicial docente para la Educación Básica Regular y las Escuelas de Formación en educación Física de Lampa y Azángaro, respectivamente. Para ello presentamos la siguiente Cuadro de la estadística descriptiva de las variables nominales.

**Cuadro 3.6. Frecuencia y porcentaje de los datos informativos nominales.**

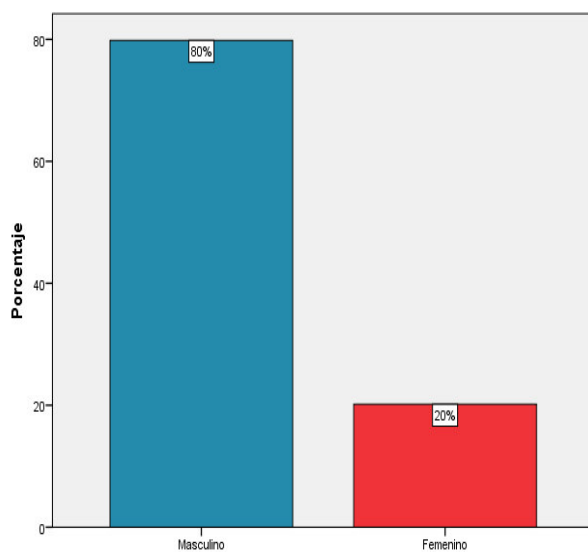
Estadísticos						
		Sexo	Edad	Grado de estudio	Se desempeña en investigación como:	Condición laboral
N	Válido	119	119	119	119	119
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		1,20	2,87	2,39	2,48	1,13
Mediana		1,00	3,00	3,00	3,00	1,00
Moda		1	3	3	3	1
Desviación estándar		,403	,503	,885	,882	,343
Varianza		,162	,253	,783	,777	,117
Curtosis		,272	10,430	-1,161	-,732	2,757
Error estándar de curtosis		,440	,440	,440	,440	,440

**Fuente.** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Cuadro 3.7. Frecuencia nominal de Género.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	95	79,8	79,8	79,8
	Femenino	24	20,2	20,2	100,0
Total		119	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.1. Porcentaje de género.**

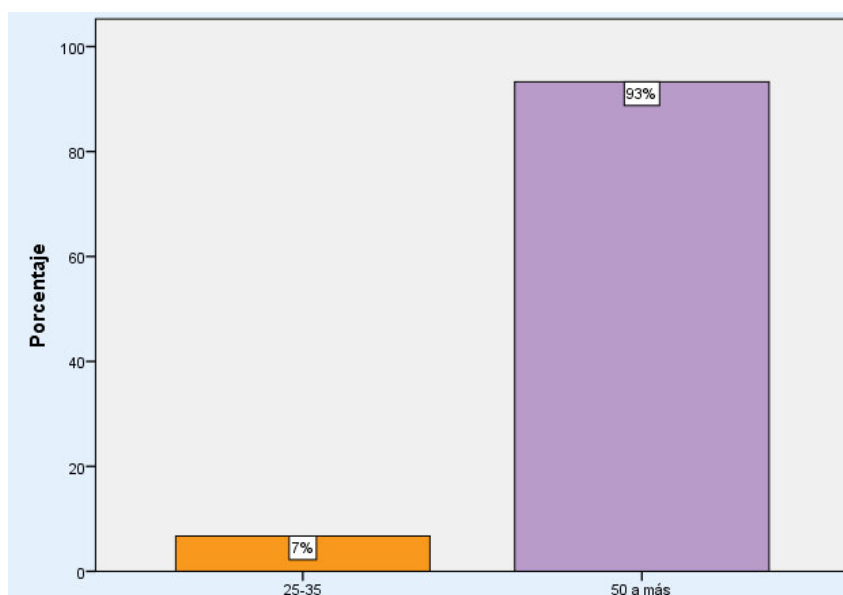
**Fuente.** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

En el gráfico se aprecia, que la mayor cantidad de población que ha sido encuestado pertenece al género masculino; lo que amerita, que en la docencia de educación superior pedagógico de forma probabilística se ha escogido a la población masculino en su mayor proporción, por considerarse la técnica de aleatorio simple.

**Cuadro 3.8. Frecuencia y porcentaje nominal de edad****Edad**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	25-35	8	6,7	6,7	6,7
	50 a más	111	93,3	93,3	100,0
	Total	119	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.2. Porcentaje de edad.**

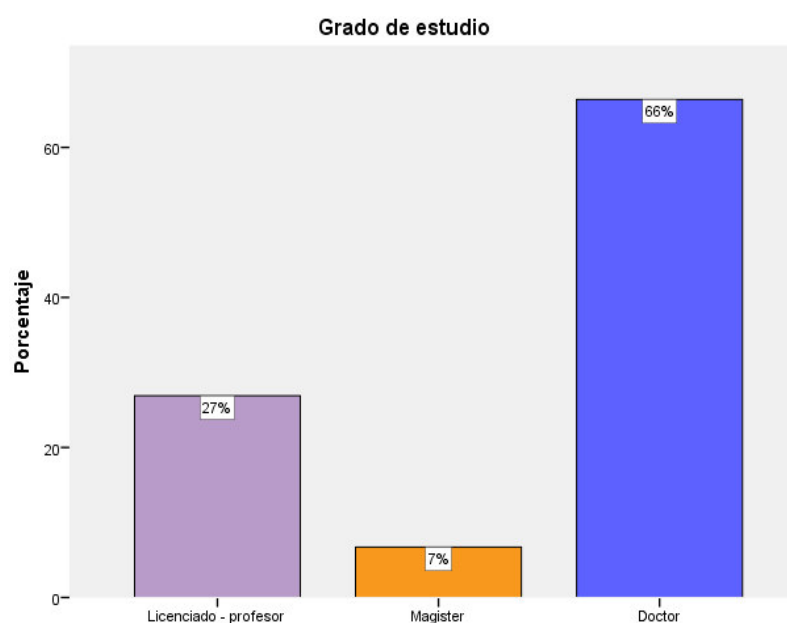
**Fuente.** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

En este grafico se visualiza que la edad de los docentes supera en el 93% a docentes mayores de 50 años. Y sólo el 7% constituye docentes de 25 a 35 años de edad. Se puede deducir que los docentes en su mayoría son nombrados y que tienen una población con mayores años de servicio en el pedagógico.

**Cuadro 3.9. Frecuencia y porcentaje nominal del grado de estudio****Grado de estudio**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Licenciado - profesor	32	26,9	26,9	26,9
	Magister	8	6,7	6,7	33,6
	Doctor	79	66,4	66,4	100,0
	Total	119	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.3. Porcentaje de grado de estudios.**

**Fuente.** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

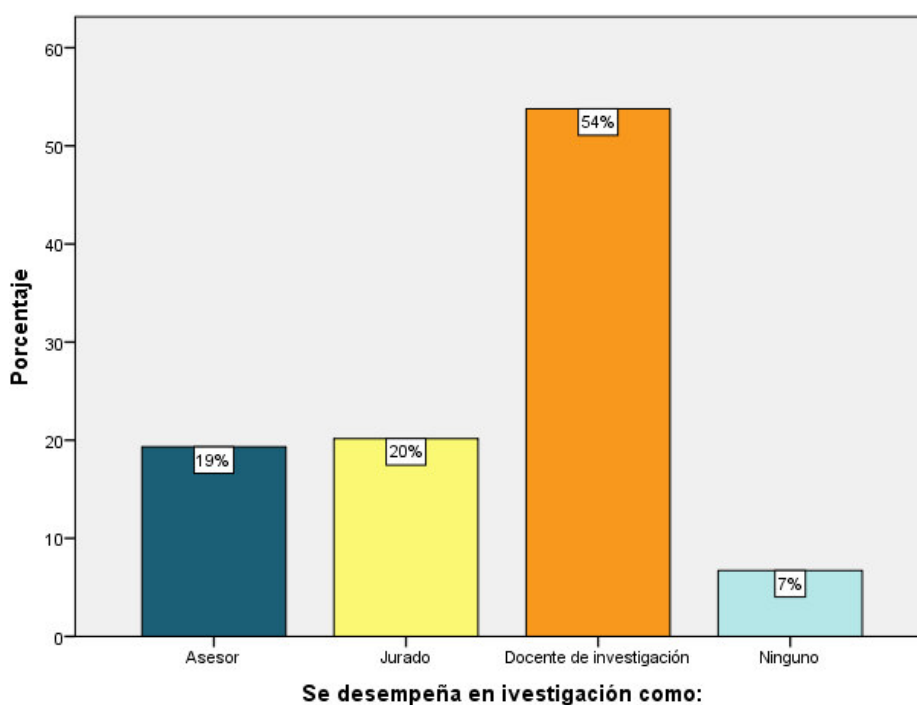
Del Figura podemos deducir, que el 66% de los docentes, manifiesta contar con el grado de Doctor, el 27% no cuenta con grado académico; pero, sí son titulados y el 7% indica tener su grado de magíster. En suma, podemos concluir, que la mayor cantidad de docentes en los institutos pedagógicos, han pasado en calidad de docentes investigadores y que hacen de alguna forma producción científica; ésta aseveración, hago en el sentido, de que, quién posee el grado de Doctor, produce el conocimiento científico o por lo menos debe garantizar la publicación correspondiente.

**Cuadro 3.10. Frecuencia y porcentaje nominal de su desempeño en la investigación.**

Se desempeña en investigación como:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Asesor	23	19,3	19,3	19,3
	Jurado	24	20,2	20,2	39,5
	Docente de investigación	64	53,8	53,8	93,3
	Ninguno	8	6,7	6,7	100,0
	Total	119	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.4. Porcentaje de desempeño en la investigación.**

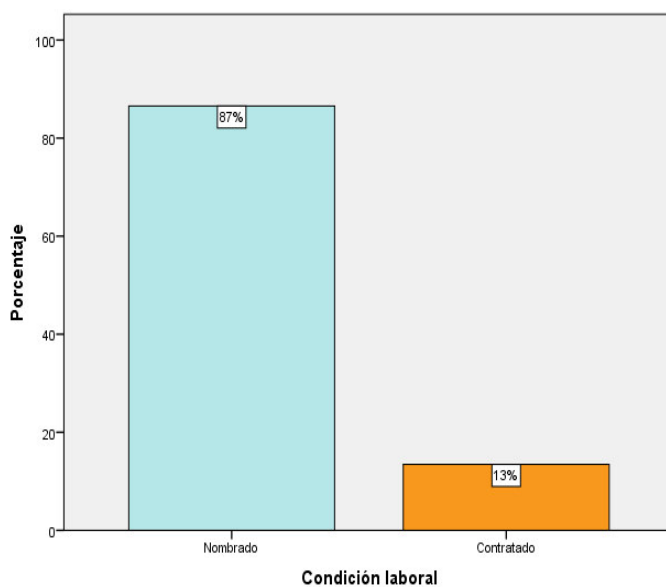
**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

El Figura, muestra que el 54% de los docentes encuestados, afirman ser docentes de investigación; el 20% indica haber sido Jurado en la sustentación de la tesis, mientras el 19% se ha desempeñado como asesor de las investigaciones en sus instituciones de nivel superior no universitario. Y sólo, el 7% de los docentes, no han realizado ninguna actividad, concerniente a la investigación o redacción de tesis en los institutos pedagógicos superiores. Se concluye, que la mayoría de los docentes, están involucrados en la Investigación científica y por lo tanto saben y actúan, según apreciaciones del método científico.

**Cuadro 3.11. Frecuencia y porcentaje nominal de su condición laboral****Condición laboral**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nombrado	103	86,6	86,6	86,6
	Contratado	16	13,4	13,4	100,0
	Total	119	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.5. Porcentaje de condición laboral**

**Fuente.** Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

Del Figura se concibe que el 87% de los encuestados manifiestan, ser docentes nombrados y sólo, 13% de los encuestados, indica tener un contrato laboral eventual. Se deduce, que la mayor cantidad de los docentes son de condición nombrados, que concuerda con las demás características.

### **3.2.1. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA CHI CUADRADO EN LA VARIABLE 1 Y VARIABLE 2**

La Ji cuadrada, es un test de correlación que tienen dos fenómenos al variar continuamente y se utiliza para hacer las pruebas de hipótesis, que deben cumplir con: la variable 1 y 2 deben ser cualitativos y la muestra es de cualquier tamaño, sus valores están enmarcados entre +1 y -1, que puede constituirse en una correlación directa o positiva, hasta en una correlación inversa o negativa, toda esta valoración debe reflejar, lo verificado en el paquete de datos SPSS – 23, como una herramienta útil y versátil en este tipo de trabajos estadísticos.

**Definición de las pruebas:** la Ji cuadrada, puede complementarse con otras pruebas para la prueba de hipótesis.

- **Phi:** Permite medir el grado de relación de dos variables. Valores cercanos a 0 indican poca relación y valores cercanos a 1 indican mucha fuerza en la relación.
- **V de Crammer:** Su origen es similar al de Phi. Toma valores entre 0 y 1. Donde 1 indica máxima dependencia y 0 independencia. Es una medida simétrica para la intensidad de la relación entre dos o más variables de la escala nominal, cuando (por lo menos) una de las dos variables tiene por lo menos dos formas (valores posibles).
- **Coefficiente de contingencia:** Es una prolongación de la phi para variables con más de dos categorías. Sin embargo, sus valores no están normalizados y su límite es menor que 1. Para conocer el límite máximo de C deberíamos calcularlo. Por ello, para ahorrar tiempo, se suele utilizar la V de Cramer que sí está normalizada y tiene el límite máximo en 1, lo que indicaría una relación de dependencia perfecta.

En consecuencia, veremos los resultados, procesados de la información recogida en la forma positiva o negativa, dependiendo del aumento o disminución de los valores respectivamente. Posteriormente se han hecho las agrupaciones del tipo numérico a la escala ordinal y los valores de forma agrupada en las puntuaciones obtenidas por cada docente encuestado, los valores son: 00 a 09 (1= en inicio), 10 a 13 (2=proceso), 14 a 16 (3=logro previsto) y 17 a 20 (4=logro destacado), que concuerdan en inicio, proceso, logro previsto y logro destacado, respectivamente, según las escalas del desarrollo de las competencias conceptuales, que refiere de manera fundamental y respecto a los variables de la población muestra y que respondieron al cuestionario aplicado.

**Cuadro 3.12. Resumen de procesamiento de datos de V1 y V2**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Conocimiento Epistemológico (agrupado) * Investigación Cuantitativa (agrupado)	119	100,0%	0	0,0%	119	100,0%

**Fuente.** Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

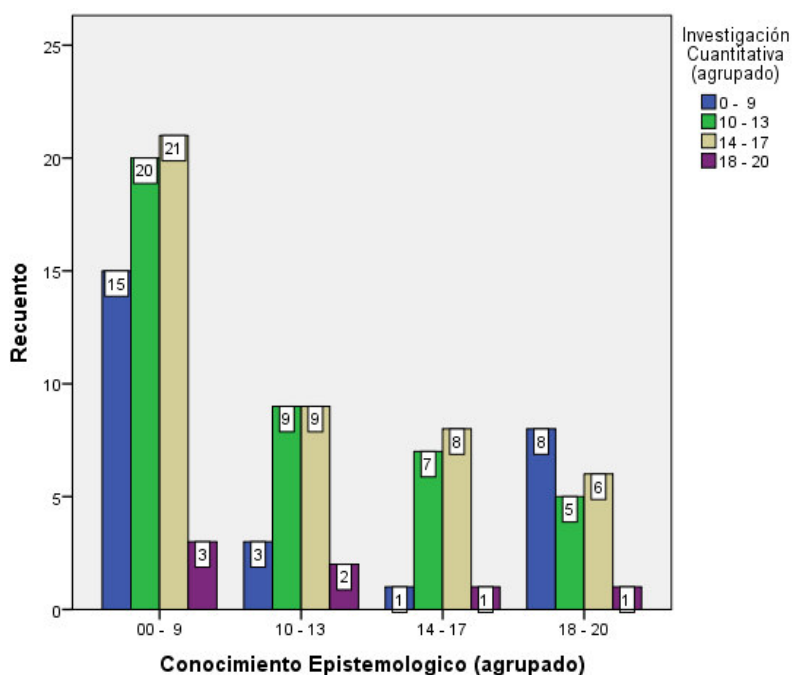


**Cuadro 3.13. Cuadro cruzada del Conocimiento Epistemológico (agrupado) e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

		Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total	
		0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20		
Conocimiento Epistemológico (agrupado)	00 - 9	Recuento	15	20	21	3	59
		Recuento esperado	13,4	20,3	21,8	3,5	59,0
		% del total	12,6%	16,8%	17,6%	2,5%	49,6%
	10 - 13	Recuento	3	9	9	2	23
		Recuento esperado	5,2	7,9	8,5	1,4	23,0
		% del total	2,5%	7,6%	7,6%	1,7%	19,3%
	14 - 17	Recuento	1	7	8	1	17
		Recuento esperado	3,9	5,9	6,3	1,0	17,0
		% del total	0,8%	5,9%	6,7%	0,8%	14,3%
	18 - 20	Recuento	8	5	6	1	20
		Recuento esperado	4,5	6,9	7,4	1,2	20,0
		% del total	6,7%	4,2%	5,0%	0,8%	16,8%
Total		Recuento	27	41	44	7	119
		Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0
		% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%

Fuente. Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.6. Cuadro cruzada del Conocimiento Epistemológico e Investigación Cuantitativa.**



Fuente. Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

De Figura, se analiza, que la puntuación concentrada en la muestra agrupada se visualiza en el puntaje 1 de inicio, con las valoraciones de 14 a 17 puntos,

seguidamente la valoración de 10 a 13 y finalmente de 0 a 9. Se concluye, que la población de docentes de los institutos de educación superior pedagógicos, tienen competencias manifiestas de las ambas variables en un nivel de inicio, así como destaca de manera equivalente el proceso, logro previsto y logro destacado, respectivamente.

**Cuadro 3.14. Pruebas de Chi-cuadrado del Conocimiento Epistemológico e Investigación Cuantitativa.**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,978 <sup>a</sup>	9	,536
Razón de verosimilitud	8,528	9	,482
Asociación lineal por lineal	,051	1	,821
N de casos válidos	119		

**Fuente.** Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.15. Medidas simétricas de la V1 y V2.**

	Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada	
Nominal por Nominal	Phi	,259		,536	
	V de Cramer	,149		,536	
	Coficiente de contingencia	,251		,536	
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,021	,097	-,225	,822 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,009	,096	,097	,923 <sup>c</sup>
N de casos válidos	119				

**Fuente.** Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

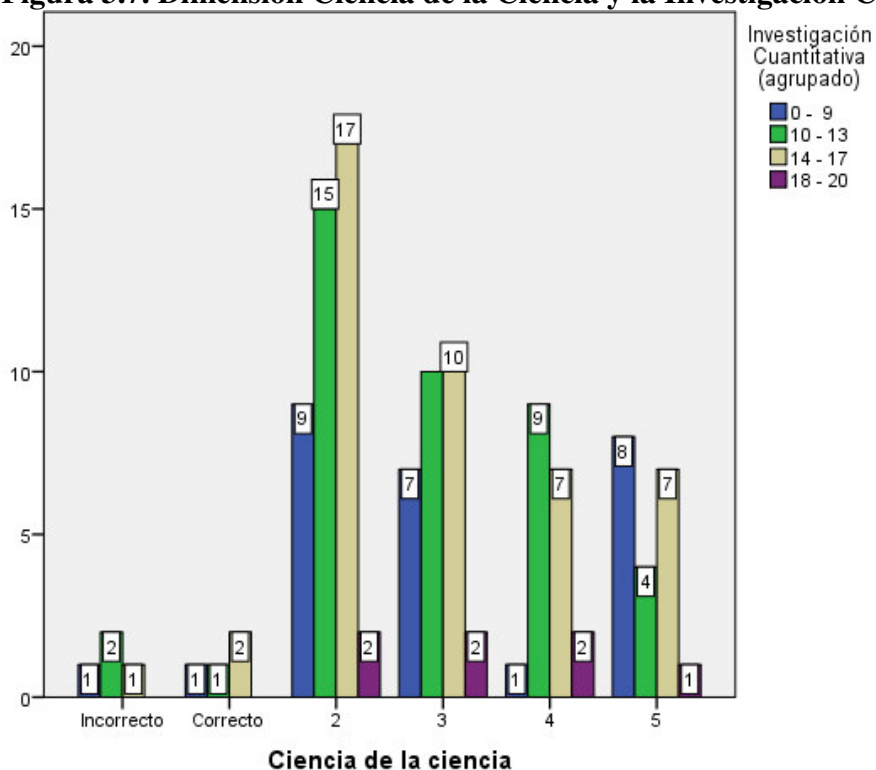
### 3.2.2. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN 1 Y VARIABLE 2

**Cuadro 3.16. Cuadro cruzada de la primera dimensión Ciencia de la Ciencia (agrupado) y la Investigación Cuantitativa (agrupado)**

			Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total
			0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20	
Ciencia de la ciencia	Correcto	Recuento	1	2	1	0	4
		Recuento esperado	,9	1,4	1,5	,2	4,0
		% del total	0,8%	1,7%	0,8%	0,0%	3,4%
	1	Recuento	1	1	2	0	4
		Recuento esperado	,9	1,4	1,5	,2	4,0
		% del total	0,8%	0,8%	1,7%	0,0%	3,4%
	2	Recuento	9	15	17	2	43
		Recuento esperado	9,8	14,8	15,9	2,5	43,0
		% del total	7,6%	12,6%	14,3%	1,7%	36,1%
	3	Recuento	7	10	10	2	29
		Recuento esperado	6,6	10,0	10,7	1,7	29,0
		% del total	5,9%	8,4%	8,4%	1,7%	24,4%
	4	Recuento	1	9	7	2	19
		Recuento esperado	4,3	6,5	7,0	1,1	19,0
		% del total	0,8%	7,6%	5,9%	1,7%	16,0%
	5	Recuento	8	4	7	1	20
		Recuento esperado	4,5	6,9	7,4	1,2	20,0
		% del total	6,7%	3,4%	5,9%	0,8%	16,8%
Total	Recuento	27	41	44	7	119	
	Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0	
	% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%	

**Fuente:** Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.7. Dimensión Ciencia de la Ciencia y la Investigación Cuantitativa.**



Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.17. Pruebas de Chi-cuadrado de la primera dimensión Ciencia de la Ciencia y la Investigación Cuantitativa.**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,648 <sup>a</sup>	15	,841
Razón de verosimilitud	10,754	15	,770
Asociación lineal por lineal	,006	1	,938
N de casos válidos	119		

Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.18. Medidas simétricas DI y V2.**

		Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,285			,841
	V de Cramer	,164			,841
	Coefficiente de contingencia	,274			,841
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,007	,094	-,078	,938
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,010	,094	-,105	,917
N de casos válidos		119			

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

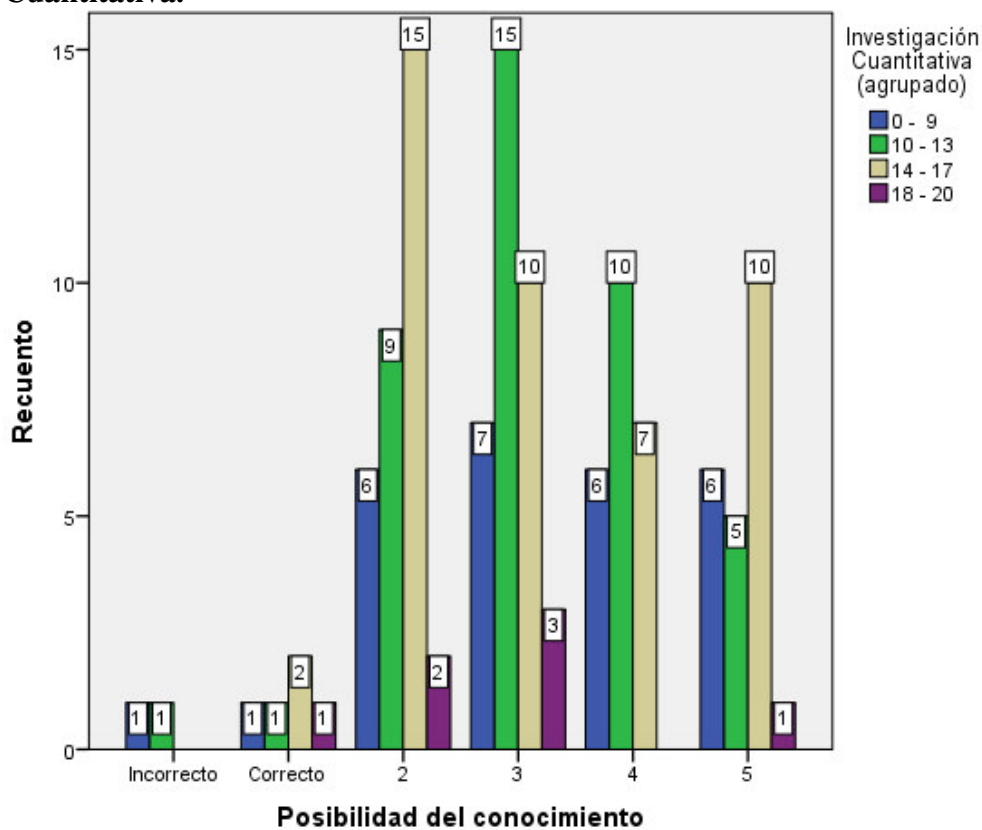
### 3.2.3. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN 2 Y VARIABLE 2

**Cuadro 3.19. Cuadro cruzada de la segunda dimensión de la posibilidad del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

		Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total	
		0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20		
Posibilidad del conocimiento	Correcto	Recuento	1	1	0	0	2
		Recuento esperado	,5	,7	,7	,1	2,0
		% del total	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	1,7%
	1	Recuento	1	1	2	1	5
		Recuento esperado	1,1	1,7	1,8	,3	5,0
		% del total	0,8%	0,8%	1,7%	0,8%	4,2%
	2	Recuento	6	9	15	2	32
		Recuento esperado	7,3	11,0	11,8	1,9	32,0
		% del total	5,0%	7,6%	12,6%	1,7%	26,9%
	3	Recuento	7	15	10	3	35
		Recuento esperado	7,9	12,1	12,9	2,1	35,0
		% del total	5,9%	12,6%	8,4%	2,5%	29,4%
	4	Recuento	6	10	7	0	23
		Recuento esperado	5,2	7,9	8,5	1,4	23,0
		% del total	5,0%	8,4%	5,9%	0,0%	19,3%
	5	Recuento	6	5	10	1	22
		Recuento esperado	5,0	7,6	8,1	1,3	22,0
		% del total	5,0%	4,2%	8,4%	0,8%	18,5%
Total		Recuento	27	41	44	7	119
		Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0
		% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Figura 3.8. Dimensión de la posibilidad del conocimiento e Investigación Cuantitativa.**



Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.20. Pruebas de chi-cuadrado de la segunda dimensión de la posibilidad del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,911 <sup>a</sup>	15	,759
Razón de verosimilitud	12,313	15	,655
Asociación lineal por lineal	,461	1	,497
N de casos válidos	119		

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.21. Medidas simétricas D2 y V2**

		Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,303			,759
	V de Cramer	,175			,759
	Coefficiente de contingencia	,290			,759
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,062	,096	-,677	,500
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,078	,095	-,847	,399
N de casos válidos		119			

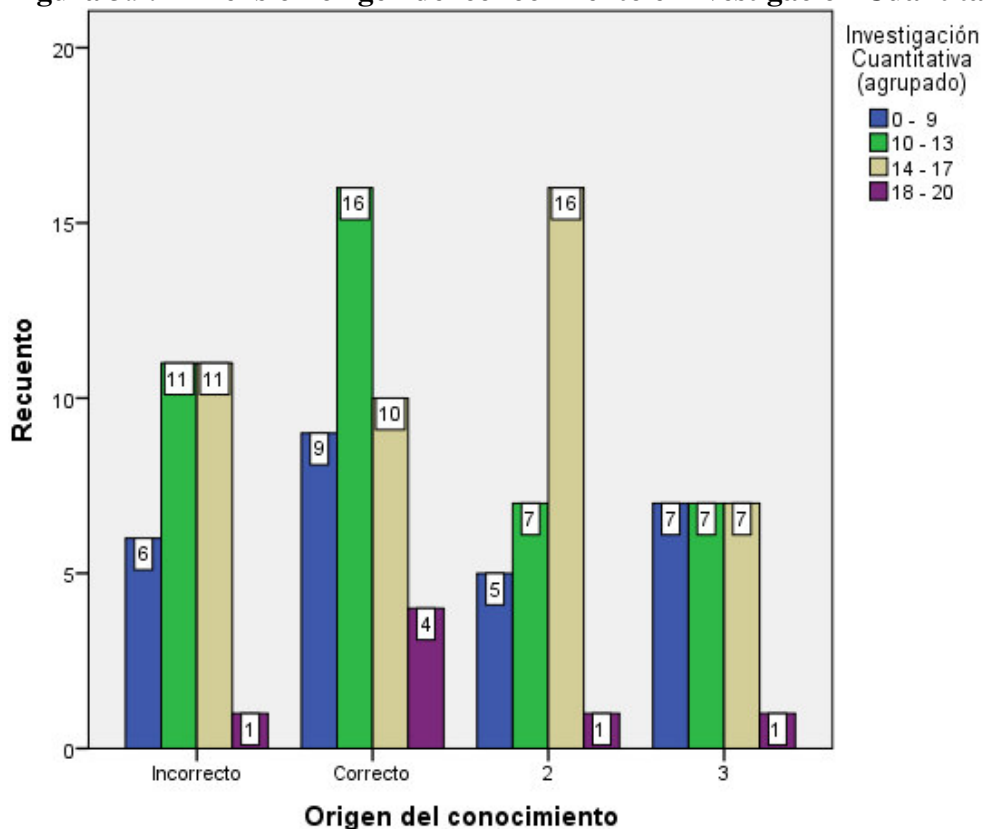
Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

### 3.2.4. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN 3 Y VARIABLE 2

**Cuadro 3.22. Cuadro cruzada de la tercera dimensión Origen del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

			Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total
			0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20	
Origen del conocimiento	Correcto	Recuento	6	11	11	1	29
		Recuento esperado	6,6	10,0	10,7	1,7	29,0
		% del total	5,0%	9,2%	9,2%	0,8%	24,4%
	1	Recuento	9	16	10	4	39
		Recuento esperado	8,8	13,4	14,4	2,3	39,0
		% del total	7,6%	13,4%	8,4%	3,4%	32,8%
	2	Recuento	5	7	16	1	29
		Recuento esperado	6,6	10,0	10,7	1,7	29,0
		% del total	4,2%	5,9%	13,4%	0,8%	24,4%
	3	Recuento	7	7	7	1	22
		Recuento esperado	5,0	7,6	8,1	1,3	22,0
		% del total	5,9%	5,9%	5,9%	0,8%	18,5%
Total		Recuento	27	41	44	7	119
		Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0
		% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Figura 3.9. Dimensión origen del conocimiento e Investigación Cuantitativa.**

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.23. Pruebas de chi-cuadrado de la tercera dimensión Origen del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,809 <sup>a</sup>	9	,455
Razón de verosimilitud	8,533	9	,481
Asociación lineal por lineal	,021	1	,884
N de casos válidos	119		

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)



**Cuadro 3.24. Medidas simétricas D3 y V2**

		Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,272			,455
	V de Cramer	,157			,455
	Coefficiente de contingencia	,263			,455
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,013	,091	-,146	,884
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,002	,092	,022	,983
N de casos válidos		119			

Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

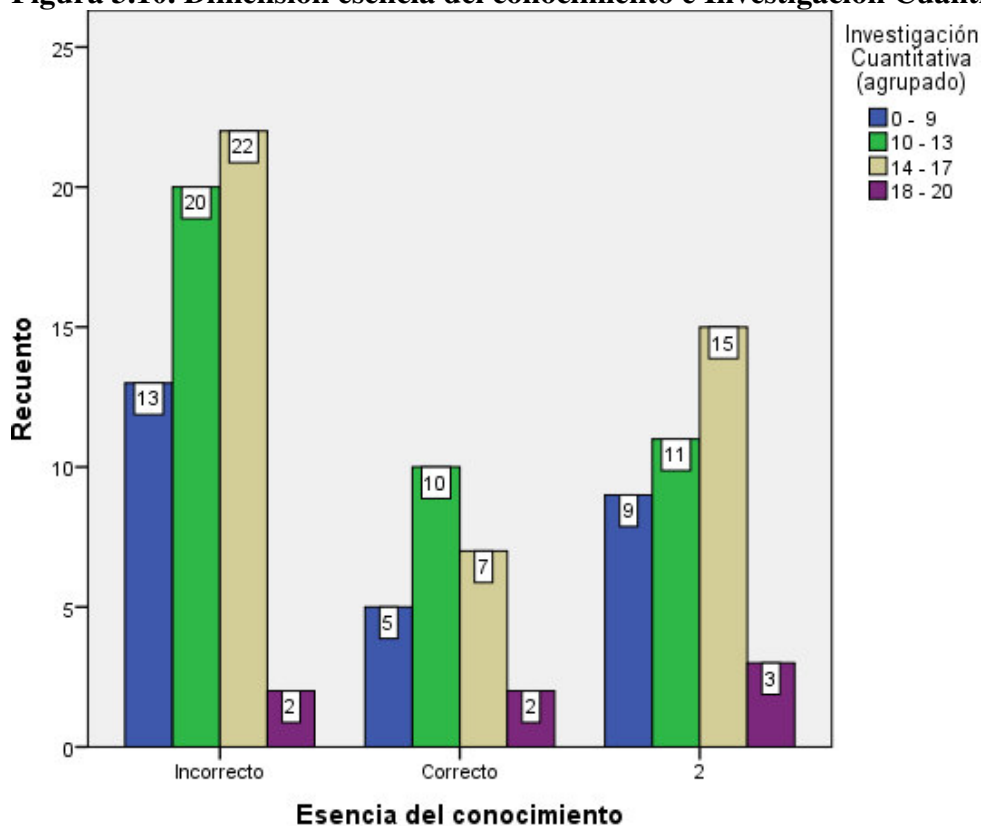
### 3.2.5. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN 4 Y VARIABLE 2

**Cuadro 3.25. Cuadro cruzada de la cuarta dimensión de Esencia del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

<b>Cuadro cruzada Esencia del conocimiento*Investigación Cuantitativa (agrupado)</b>							
			Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total
			0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20	
Esencia del conocimiento	Correcto	Recuento	13	20	22	2	57
		Recuento esperado	12,9	19,6	21,1	3,4	57,0
		% del total	10,9%	16,8%	18,5%	1,7%	47,9%
	1	Recuento	5	10	7	2	24
		Recuento esperado	5,4	8,3	8,9	1,4	24,0
		% del total	4,2%	8,4%	5,9%	1,7%	20,2%
	2	Recuento	9	11	15	3	38
		Recuento esperado	8,6	13,1	14,1	2,2	38,0
		% del total	7,6%	9,2%	12,6%	2,5%	31,9%
Total		Recuento	27	41	44	7	119
		Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0
		% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Figura 3.10. Dimensión esencia del conocimiento e Investigación Cuantitativa.**



Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.26. Pruebas de chi-cuadrado de la cuarta dimensión de Esencia del conocimiento e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,310 <sup>a</sup>	6	,889
Razón de verosimilitud	2,376	6	,882
Asociación lineal por lineal	,220	1	,639
N de casos válidos	119		

Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.27. Medidas simétricas D4 y V2**

		Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,139			,889
	V de Cramer	,099			,889
	Coefficiente de contingencia	,138			,889
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,043	,093	,468	,641
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,038	,093	,414	,679
N de casos válidos		119			

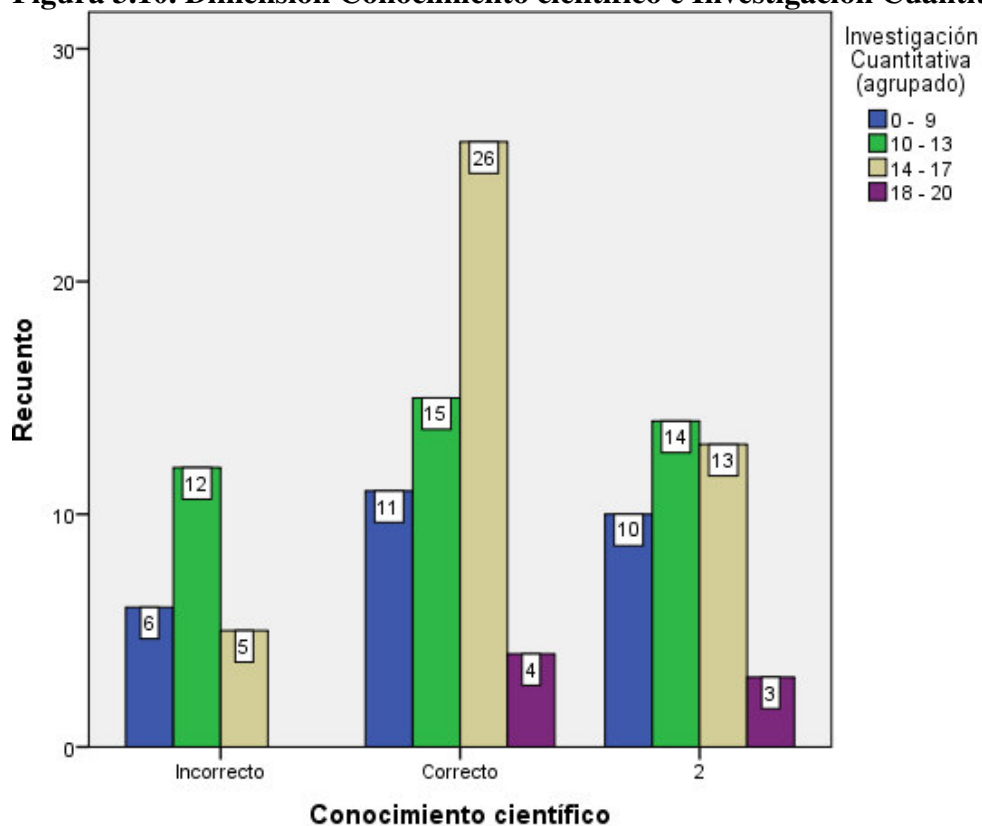
Fuente. Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

### 3.2.6. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN 5 Y VARIABLE 2

**Cuadro 3.28. Cuadro cruzada de la quinta dimensión del Conocimiento científico e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

			Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total
			0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20	
Conocimiento científico	Correcto	Recuento	6	12	5	0	23
		Recuento esperado	5,2	7,9	8,5	1,4	23,0
		% del total	5,0%	10,1%	4,2%	0,0%	19,3%
	1	Recuento	11	15	26	4	56
		Recuento esperado	12,7	19,3	20,7	3,3	56,0
		% del total	9,2%	12,6%	21,8%	3,4%	47,1%
	2	Recuento	10	14	13	3	40
		Recuento esperado	9,1	13,8	14,8	2,4	40,0
		% del total	8,4%	11,8%	10,9%	2,5%	33,6%
Total		Recuento	27	41	44	7	119
		Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0
		% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Figura 3.10. Dimensión Conocimiento científico e Investigación Cuantitativa.**

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.29. Pruebas de chi-cuadrado de la quinta dimensión del Conocimiento científico e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,192 <sup>a</sup>	6	,224
Razón de verosimilitud	9,475	6	,149
Asociación lineal por lineal	,665	1	,415
N de casos válidos	119		
a. 3 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,35.			

Fuente. Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Cuadro 3.30. Medidas simétricas D5 y V2**

		Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Nominal por	Phi	,262			,224
Nominal	V de Cramer	,186			,224
	Coefficiente de contingencia	,254			,224
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,075	,086	,814	,417
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,061	,089	,664	,508
N de casos válidos		119			

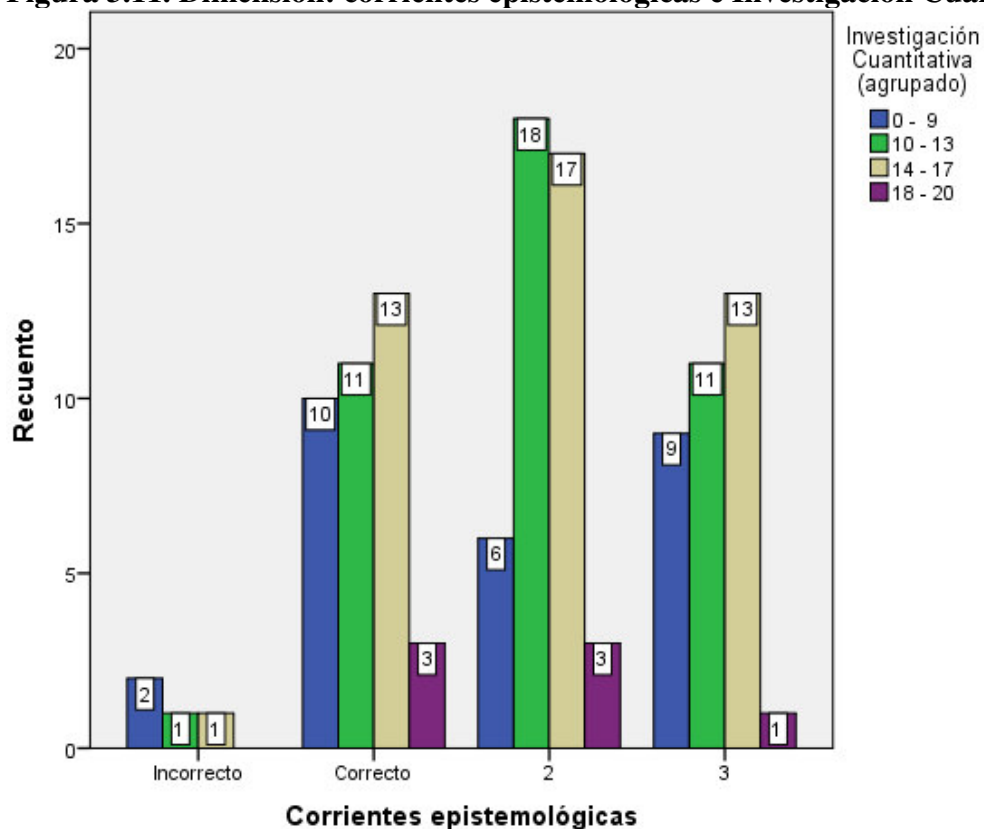
Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

### 3.2.7. PRUEBA DE ESTADÍSTICO DE LA DIMENSIÓN 6 Y VARIABLE 2

**Cuadro 3.31. Cuadro cruzada de la sexta dimensión de Corrientes epistemológicas e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

			Investigación Cuantitativa (agrupado)				Total
			0 - 9	10 - 13	14 - 17	18 - 20	
Corrientes epistemológicas	Correcto	Recuento	2	1	1	0	4
		Recuento esperado	,9	1,4	1,5	,2	4,0
		% del total	1,7%	0,8%	0,8%	0,0%	3,4%
	1	Recuento	10	11	13	3	37
		Recuento esperado	8,4	12,7	13,7	2,2	37,0
		% del total	8,4%	9,2%	10,9%	2,5%	31,1%
	2	Recuento	6	18	17	3	44
		Recuento esperado	10,0	15,2	16,3	2,6	44,0
		% del total	5,0%	15,1%	14,3%	2,5%	37,0%
	3	Recuento	9	11	13	1	34
		Recuento esperado	7,7	11,7	12,6	2,0	34,0
		% del total	7,6%	9,2%	10,9%	0,8%	28,6%
Total		Recuento	27	41	44	7	119
		Recuento esperado	27,0	41,0	44,0	7,0	119,0
		% del total	22,7%	34,5%	37,0%	5,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

**Figura 3.11. Dimensión: corrientes epistemológicas e Investigación Cuantitativa.**

Fuente. Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Cuadro 3.32. Pruebas de Chi-cuadrado de la sexta dimensión de Corrientes epistemológicas e Investigación Cuantitativa (agrupado)**

Pruebas de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,693 <sup>a</sup>	9	,770
Razón de verosimilitud	5,919	9	,748
Asociación lineal por lineal	,053	1	,819
N de casos válidos	119		

a. 7 casillas (43,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,24.

Fuente. Elaboración propia (SPPS - 23, 2014)

**Cuadro 3.33. Medidas simétricas D6 y V2**

		Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,219			,770
	V de Cramer	,126			,770
	Coefficiente de contingencia	,214			,770
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,021	,095	,228	,820
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,015	,096	,168	,867
N de casos válidos		119			

**Fuente.** Elaboración propia (SPSS - 23, 2014)

### 3.3. PROCESO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS.

En la presente investigación la prueba de hipótesis se realiza a través del paquete estadístico SPSS – 23, desde las Cuadros de contingencia, la correlación que existe entre ambas variables, para ello se utiliza el estadístico de Chi Cuadrado, la V Cramer y el coeficiente de contingencia. En tal efecto se va utilizar las Cuadros estadísticas de la variables 1 y la correlación con las dimensiones de ésta, con la variable 2 y sus respectivos valores, a un nivel de significancia del 0,05% en un 95% de confiabilidad.

#### 3.3.1. VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

##### 3.3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL

###### a) Validación de hipótesis estadísticos

###### Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)

No existe relación directa y significativa entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>)**

Existe relación directa y significativa entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015

**b) Tipo de prueba estadística**

Se escoge la prueba Ji cuadrada.

**c) Nivel de significancia**

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 9$

**d) Distribución muestral**

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 9$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 16,919$

**e) Región de rechazo**

La región de rechazo lo constituyen todos los valores  $P < 16,919$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .

**f) Calculo del estadístico  $X^2$** 

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 8.0503$

**g) V Cramer**

Su valor es 0,536, lo que corrobora, que existe una moderada magnitud de dependencia de las variables en estudio.

**h) Decisión**

El valor  $X^2$  es 8.0503 y la probabilidad asociada  $P < 0,05$ , dicho valor se ubica en la región de rechazo; por consiguiente, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Ello afirma que, sí existe una correlación directa moderada entre las dos variables en estudio.

**i) Conclusión**

**Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de la correlación moderada positiva del conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa.



- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la V Cramer, afirma en forma moderada positiva.
- 3°. Qué, hecho el procesamiento de datos, se concluye que existe una correlación entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa.

### 3.3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 01

#### a) Validación de hipótesis estadísticas

##### Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)

No existe relación directa y significativa entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015

##### Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>)

Existe relación directa y significativa entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015

#### b) Tipo de prueba estadística

Se escoge la prueba Ji cuadrada.

#### c) Nivel de significancia

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 15$

#### d) Distribución muestral

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 15$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 24,996$

#### e) Región de rechazo

La región de rechazo lo constituyen todos los valores  $P < 24,996$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .

#### f) Calculo del estadístico $X^2$

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 9,7202$

**g) V Cramer**

Su valor es 0,841, lo que corrobora, que existe una dependencia directa positiva fuerte en las variables de estudio.

**h) Decisión**

El  $X^2$  es igual a 9,7202 y la probabilidad asociada  $P < 0,05$ , esto se encuentra en la región de rechazo; por ende, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Ello corrobora que, sí existe una correlación directa significativa entre las dos variables en estudio.

**i) Conclusión**

**Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de la correlación fuerte positiva de la dimensión ciencia de la ciencia y la investigación cuantitativa.
- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la V Cramer, afirma en forma dependencia fuerte positiva.
- 3°. Qué, el estadístico, expresa la correlación positiva, para concluir la existencia de una correlación entre la dimensión ciencia de la ciencia y la investigación cuantitativa.

**3.3.1.3. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 02**

**a) Validación de hipótesis estadísticos**

**Hipótesis nula ( $H_0$ )**

No existe relación positiva entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.

**Hipótesis alterna ( $H_1$ )**

Existe relación positiva entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.

**b) Tipo de prueba estadística**

Se escoge la prueba Ji cuadrada.

**c) Nivel de significancia**

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 15$

**d) Distribución muestral**

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 15$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 24,996$

**e) Región de rechazo**

La región de rechazo lo constituyen todos los valores  $P < 24,996$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .

**f) Calculo del estadístico  $X^2$** 

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 10,6353$

**g) V Cramer**

Su valor es 0,759, lo que corrobora, que existe una dependencia directa y positiva en las variables de estudio.

**h) Decisión**

La  $X^2$  equivale a 10,6353 y la probabilidad relacional  $P < 0,05$ , cuyo dato se ubica en la zona de rechazo; en suma, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Esto concuerda, la existencia de una correlación directa moderada entre las dos variables en estudio.

**i) Conclusión****Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de la correlación directa positiva en la dimensión de la posibilidad del conocimiento y la investigación cuantitativa.
- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la V Cramer, afirma una directa y positiva.
- 3°. Qué, el estadístico descriptivo expresa la correlación existente, por lo que se concluye que existe una correlación directa positiva entre la posibilidad del conocimiento y la investigación cuantitativa.

### 3.3.1.4. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 03

#### a) Validación de hipótesis estadísticas

##### Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)

No existe relación significativa – positiva entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

##### Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>)

Existe relación significativa – positiva entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

#### b) Tipo de prueba estadística

Se escoge la prueba Ji cuadrada.

#### c) Nivel de significancia

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 9$

#### d) Distribución muestral

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 9$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 12.592$

#### e) Región de rechazo

La región de rechazo lo constituyen todos los valores  $P < 8.8512$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .

#### f) Calculo del estadístico $X^2$

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 8.8512$

#### g) V Cramer

Su valor es 0,445, lo que afirma, que existe una dependencia directa alta de la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa.

**h) Decisión**

Si la  $X^2$  pertenece a 2.3677 y la probabilidad aceptada  $P < 0,05$ , la medida está ubicado en la zona de rechazo; por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Se argumenta que, sí existe una correlación directa moderada entre las dos variables en estudio.

**i) Conclusión****Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de la correlación moderada positiva el origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa.
- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la  $V$  Cramer, afirma una dependencia baja positiva.
- 3°. Qué, el valor estadístico acepta la correlación, por lo que se concluye que existe una moderada correlación entre el origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa.

**3.3.1.5. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 04****a) Validación de hipótesis estadísticos****Hipótesis nula ( $H_0$ )**

No existe correlación entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

**Hipótesis alterna ( $H_1$ )**

Existe correlación entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

**b) Tipo de prueba estadística**

La prueba Ji cuadrada.

**c) Nivel de significancia**

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 6$

**d) Distribución muestral**

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 6$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 12,592$

**e) Región de rechazo**

Están todos los valores  $P < 12,592$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .

**f) Calculo del estadístico  $X^2$** 

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 2.3677$

**g) V Cramer**

Su valor es 0,889, lo que afirma, que existe una dependencia alta directa entre la esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa.

**h) Decisión**

Si la  $X^2$  válido es 8.3677 y la probabilidad asociada  $P < 0,05$ , la magnitud está en la zona de rechazo; por consiguiente, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Se expresa que, sí existe una correlación directa moderada entre las dos variables en estudio.

**i) Conclusión****Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de la correlación alta directa entre la esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa.
- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la V Cramer, afirma una dependencia alta y directa.
- 3°. Qué, el análisis de los datos de la correlación encontrada, asiente y concluye que existe una dependencia entre la esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa.

**3.3.1.6. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 05****a) Validación de hipótesis estadísticos**

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

No existe relación positiva entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

**Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>)**

Existe relación positiva entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

**b) Tipo de prueba estadística**

Se escoge la prueba Ji cuadrada.

**c) Nivel de significancia**

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 6$

**d) Distribución muestral**

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 6$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 12,592$

**e) Región de rechazo**

La región de rechazo lo constituyen todos los valores  $P < 12,592$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .

**f) Calculo del estadístico  $X^2$** 

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 8.2439$

**g) V Cramer**

Su valor es 0,224, lo que corrobora, que existe una dependencia baja entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa.

**h) Decisión**

Si  $X^2$  obtenido es 8.2439 y la probabilidad asociada  $P < 0,05$ , la cantidad se ubica en la zona de rechazo; sin embargo, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . En suma se resume que, sí existe una correlación directa entre las dos variables en estudio.

### **i) Conclusión**

#### **Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de una correlación baja entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa.
- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la V Cramer, afirma una dependencia baja a independencia.
- 3°. Qué, los datos expresan la correlación encontrada, por lo que se concluye la existencia relacional entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa.

### **3.3.1.7. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 06**

#### **a) Validación de hipótesis estadísticas**

##### **Hipótesis nula ( $H_0$ )**

No existe correlación entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

##### **Hipótesis alterna ( $H_1$ )**

Existe correlación entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.

#### **b) Tipo de prueba estadística**

Se escoge la prueba Ji cuadrada.

#### **c) Nivel de significancia**

Sean  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 9$

#### **d) Distribución muestral**

La distribución normal de  $X^2$  con  $\alpha = 0,05$  y  $gl = 9$ , se obtiene el valor crítico de  $X^2 = 16,919$

#### **e) Región de rechazo**

La región de rechazo lo constituyen todos los valores  $P < 16,919$  para los cuales la probabilidad de cometer el error tipo 1, es menor o igual a  $\alpha = 0,05$ .



f) **Calculo del estadístico X<sup>2</sup>**

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Por consiguiente su valor de  $X^2 = 5.6667$

g) **V Cramer**

Su valor es 0,770, lo que dilucida, que existe una dependencia directa y positiva entre las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación.

h) **Decisión**

Si  $X^2$  obtenido es 5.770 y la probabilidad asociada  $P < 0,05$ , el número se ubica en la zona de rechazo; más aún, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Por lo que afirmamos que, sí existe una correlación directa moderada entre las dos variables en estudio.

i) **Conclusión**

**Vistos:**

- 1°. Qué, el estadístico  $X^2$  indica la existencia de una correlación directa positiva entre las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa.
- 2°. Qué, la magnitud de dependencia expresada en la V Cramer, afirma una dependencia directa y positiva entre las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa.
- 3°. Qué, el porcentaje expresa la correlación encontrada, por lo que se demuestra la existencia de una correlación entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa.

### 3.4. **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

En la discusión de los resultados hacemos referencia al contraste con la teoría científica de la validez externa e interna, las variables planteadas desde la hipótesis general y específicos; para ello se toma en cuenta los antecedentes consignados en la investigación; haciendo uso lógico en la prueba de hipótesis de los resultados de la investigación y son los siguientes:

El conocimiento epistemológico, nos ha llevado a deslindar, lo que es, las teorías epistemológicas y su campo de conocimiento en la ciencia contemporánea a fin de establecer una caracterización inédita en su campo de aplicación educativa en el nivel de educación superior pedagógica, ya que su contenido está estructurado en una asignatura con nombre propio y sus contenidos enmarcados en el diseño curricular básico nacional, de ello se ha concluido, que la asignatura es impartido por algún docente de investigación o a fin a la filosofía de la ciencia; en el entender del conocimiento epistemológico, los docentes de la muestra han evidenciado un acierto regular de la temática, lo que demuestra, no estar familiarizados en la didáctica o pedagogía de la epistemología educativa; en el mismo sentido Aduríz Bravo (2010) sentencia que la preparación epistemológica coopera de manera significativa en el consolidación del conocimiento científico de los futuros educadores de la educación. Pero, nuestros resultados, llegan a confrontar, que el conocimiento epistemológico, no sólo debe ser base científica en la preparación de los estudiantes, sino, debe buscar a un especialista, que domine la didáctica de la enseñanza de la epistemología, y no desarrollarse como enseñanza de la lógica o investigación científica.

En otro lado de la afirmación, se consigna que el objeto de la epistemología es el saber del conocimiento científico, pero que éste, se sobrepone a la ciencia del conocimiento de manera general; comprendiendo esta funcionalidad Sánchez Campos (2013) dilucida su trayectoria en el mundo científico desde las corrientes epistemológicas que conllevaron caracterizar la cientificidad del conocimiento, en tal sentido corrobora la teoría de la revolución científica planteada por Khun, de que existe una ciencia en paradigma, para entrar en crisis, y se acentúa como la pre-ciencia y luego dominar la conciencia a estilo natural y espontaneo.

Sin embargo, en nuestro resultado de la investigación se ha sostenido que la relación entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa se da de manera tenue, que implica profundizar por la complejidad de la tesis; en ese sentido, el uso de la terminología es poco habitual en la ciencia de la educación pedagógica; para tal razonabilidad

Cocachi, Nazareno & otros (2010), elaboran una secuencia didáctica que tiene método propio, enseñanza inédita, pero que su repertorio de valorización está en el manejo de la didáctica. A ello hemos resaltado, por la dirección sesgada en su enseñanza.

Dentro de los modelos epistemológicos existen actuaciones de arraigo complejo, pero dilucidan una asociación relativa de ambas variables; que en un sentido bilateral pueden formularse premisas de correspondencia en la didáctica del manejo epistemológico; desde ya hubo, opiniones de suma certeza en el detalle de diferenciar los tipos de conocimiento, así Rodríguez Rodríguez (2005) sustenta en tipo ingenuo en su forma de habilidad innata, conocimiento simple, aprendizaje rápido, conocimiento cierto, que han sido determinados, a través de un estudio factorial. La premisa conlleva, de que sí tenemos más creencias en el conocimiento epistemológico podemos manejar e involucrarnos en la ciencia.

Finalmente es importante convenir que la asociación entre las variables toma solvencia en el saber epistemológico hacía un adiestramiento formal en la investigación cuantitativa; de ello hemos sopesado que las tesis presentadas y verificadas en los pedagógicos, no cumplen con los estándares permitidos en la secuencia lógica investigativa, lo que corresponde –por ejemplo– se ha visualizado en mayor parte de las tesis una proporción de copias sin ninguna originalidad en la previsión de la conducta responsable de la investigación; más allá de eso, es confuso avizorar las nuevas tendencias de la investigación que han llegado a propender desde la óptica de lo cualitativo, lo cual no llama ninguna significancia, si la responsabilidad que recae en el docente del pedagógico para reafirmar su sentido de conocimiento epistemológico y realizar una investigación cuantitativa sui generis.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA.** La puntuación de mayor obtenido en la variable conocimiento epistemológico es de 00 a 09, que responde al 49.6%; mientras en la variable de investigación cuantitativa es de 37% en el puntaje de 14 a 17. El valor de la Ji cuadrada y V de Cramer normalizado alcanza el valor de 0.536, por lo que existe una correlación directa moderada entre ambos casos de estudio; y se demuestra que existe una dependencia directa positiva no muy alta.

**SEGUNDA.** El resultado de la dimensión ciencia de la ciencia y el marco teórico de la investigación cuantitativa, cuyo valor de Ji cuadrado es 24.996 y el V Cramer es 0.841, ello significa que existe una correlación directa y positiva entre ambas variables.

**TERCERA.** En la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa, existe una dependencia directa y positiva en las variables de estudio, así se ha confirmado con el valor de V Cramer igual a 0.759. En parte el conocimiento epistemológico en esa dimensión, asocia el manejo de la investigación cuantitativa en los docentes de educación superior pedagógica de regular afianzamiento en la determinación lógica del método científico.

**CUARTA.** En la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa, existe relación positiva baja con el valor de V Cramer, igual a 0.445. En vista que el poco conocimiento epistemológico manejado, no vislumbra objetividad para deslindar el saber con la investigación cuantitativa.

**QUINTA.** En la dimensión esencia del conocimiento y la formulación de investigación cuantitativa, el valor de V Cramer obtenido es 0.889, lo que afirma, que existe una dependencia alta y directa positiva; sin embargo desde una fuente epistemológica, ésta se basa en dominio

temático, que garantiza su consecución didáctica, que requiere lo cuantitativo.

**SEXTA.** En la dimensión del conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa y el valor de  $V$  Cramer es 0,224, lo que demuestra, una dependencia baja entre ambas variables. Su consideración es válido, porque la ciencia de la epistemología va de la mano con la didáctica del aprendizaje en educación superior pedagógico; pero no resulta suficiente su prosecución en la investigación cuantitativa por la poca confianza y nivel de sapiente pobre, en tanto como metodología y ejercicio lógico de su marco conceptual.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA.** En la malla curricular de los institutos de educación superior pedagógicos, el contenido de la disciplina de epistemología, está siendo orientado como una cuestión lógica en su enseñanza, lo cual desvirtúa el verdadero significado de la ciencia del conocimiento científico. En suma, se recomienda reestructurar su campo temático y objeto de estudio, y el especialista que se encarga de la aprehensión.

**SEGUNDA.** La epistemología como una disciplina nueva, requiere de un sólido manejo y contraste de las diferentes teorías y enfoques, que deben ser sometidos a un análisis científico, para validar su verdadero rol interna de la ciencia. Se sugiere actualizar la temática del estudio con el estudio de epistemólogos peruanos y así asentar, una filosofía propia del país para consolidar el conocimiento epistemológico.

**TERCERA.** En el tipo de la investigación planteada, no ha sido posible entrar en el plano analítico del avance de la epistemología contemporánea, el cuál debe ser de otro estudio teórico para encarar la divulgación de las corrientes epistemológicas actuales, y validar la verdad del conocimiento.

**CUARTA.** Otra tarea incumplida en esta tesis, es el mecanismo de comparación investigativa del enfoque cuantitativo y cualitativo, en razón de encaminar la importancia del uno con el otro, el cual ha sido demostrado a medias, por el factor directriz de la investigación en curso y propósito único, que queda en una nube de confusión científica, para otra investigación que se plantee.

**QUINTA.** En el campo aplicativo del conocimiento epistemológico, por parte de la población en estudio, queda visibilizado, la poca predisposición en manejar la disciplina en forma cabal. Me

atrevo a sugerir, que para insertar el conocimiento epistemológico en la labor pedagógica, se debe tener una base científica sólida en general y un dominio de la disciplina específica. Se sugiere realizar simposios de epistemología.

**SEXTA.** El alcance a una bibliografía especializada, ha sido uno de los obstáculos en poder fundamentar de la mejor forma los enfoques epistemológicos y también en relación a la investigación cuantitativa. Del primero, muchos profesionales no tienen conocimiento, cuando debería o es base del conocimiento científico. Se sugiere implementar libros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### FUENTES IMPRESAS

- Alvarado de Pierola, C. (2005). *Epistemología*. Editorial Mantaro. Lima.
- Aranzamendi, L. (2008). *Epistemología y la Investigación Cualitativa y Cuantitativa en el Derecho*. Editorial ADRUS. Arequipa.
- Bacherlard, G. (1971). *Epistemología*. Barcelona. Anagrama.
- Barragán Linares, H. (1977). *Epistemología*. Bogotá D.C. Usta, 1977.
- Barrera Morales, F. (2008). *Modelos Epistemicos en Investigación y Educación*. Caracas: Quirón.
- Barriga Hernandez, C. (2013). *Epistemología*. Talleres Figuras Cepredim de la UNMSM. Lima.
- (2010). *Introducción a la Epistemología*. Escuela de Posgrado UNMSM. Lima.
- (2009). *Metodología de la Investigación Científica y Educacional I*. Lima: Talleres Figuras Cepredim de la UNMSM.
- Bedoya Madrid, J.I. (2018). *Epistemología y Pedagogía: paradigmas de la pedagogía en la educación*. 7ª. Ed. Bogotá, Colombia: ecoediciones.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación; administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia Limitada.
- Bunge, M. (2015). *Vigencia de la filosofía*. Fondo editorial de la UIGV. Lima.
- (2012). *Dialogos urticantes*. Fondo editorial de la UIGV. Lima.
- (2007). *A la caza de la realidad*. Editorial Gedisa S. A. Barcelona.
- (1980). *Epistemología: ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel.
- (1980). *Epistemología: ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel.
- Byron, W. F., Browne, E., & Poter, R. (1986). *Diccionario de historia de la ciencia*. Barcelona: Herder.
- Callejo, J., & Viedma, A. (2005). *Proyectos y estrategias de investigación social: la perspectiva de la intervención*. Madrid: Mc Graw – Hill.
- Camilloni, A. (Comp). (1997). *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*. Barcelona, España: Gedisa.
- Cerda, H. (2000). *La Investigación Total*. Bogotá: Magisterio, Mesa Redonda.



- (1998). *Los elementos de la investigación*. Bogotá: El Búho.
- Chamizo Antonio, J. (01 de Octubre de 2009). Una Tipología de los Modelos para la Enseñanza de las Ciencias. México, México.
- Charaja Cutipa, F. (2018). *El MAPIC en la Investigación Científica*. Puno: Corporación SIRIO EIRL. Barrio Victoria. Puno.
- Cochachi Quispe, J. N.; Díaz Loayza, Ma. D.; Negrón Yturregui I. A. (2010). *Fundamentos epistemológicos y la naturaleza científica de la didáctica*. (Tesis inédita de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima.
- Cohen, M.R. y E. N. (0968). *Introducción a la lógica y el método científico*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Cook TD, C. D. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings*. Boston: Boston: Houghton Mifflin.
- Córdova Baldeón, I. (2014). *El Informe de Investigación Cuantitativa*. Lima: San Marcos E.I.R.L. Editor.
- (2013). *El Proyecto de Investigación Cuantitativa*. Lima: San Marcos E.I.R.L. Editor.
- Damiani, L. (2005). *Epistemología y ciencia en la modernidad. El traslado de la racionalidad de las ciencias físico-naturales a las ciencias sociales*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, Ediciones FaCES.
- DCBN para la Carrera de Ciencias Sociales. (2010). *Ministerio de Educación Perú*. Lima: Minedu.
- DCBN para la Carrera de Computación e Informática. (2010). *Minsiterio de Educación del Perú*. Lima: minedu.
- DCBN para la Carrera de Comunicación. (2010). *Ministerio de Educación del Perú*. Lima: Minedu.
- DCBN para la Carrera de Matemática. (2010). *Ministerio de Educación del Perú*. Lima: Minedu.
- Driver, R. y Col. (1992). *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Morata.
- Ferrater, J. (1994). *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Ariel.
- (1986). *Diccionario de filosofía*. De suramericana, Buenos Aires Argentina.
- Galindo G.; F. C. (1988). *Ciencia de conocimiento científico siglo XXI* México R.F.
- (1975). *Lecciones preliminares de la filosofía*. México DF. Época S.S.

- Heidegger, M. (2011). *Ontología: hermenéutica de la facticidad*. Madrid: Alianza editorial.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGRAW - HILL Interamericana editores.
- Hoepfl, M. (1997). *Choosing qualitative research: a primer for technology education researches*. NY: J Technol Educ.
- Hueso, A., & Cascanp i Sempere, M. J. (2012). *Metología y Técnicas Cuantitativas de Investigación*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Hurtado, J. (2011). *Metodología de la Investigación. Guía para la Comprensión Holística de la Ciencia*. Caracas: Quirón.
- (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas, Venezuela. Fundación Sypal.
- Katayama, R. & Pulido, V. (2017). *Epistemología*. Fondo Editorial de la UIGV. Lima.
- Koyre, A. (1978). *Estudios de historia del pensamiento científico siglo XXI*. México R. F.
- Kuhn, T. (1971). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Madrid: F.C.E.
- (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. Colombia: Fondo Cultura Económica.
- Ladrón De Guevara, L. (1977). *Metodología de la investigación científica*. Bogota: USTA.
- Lenk, H. (1988). *Entre la epistemología y la ciencia social*. Barcelona: Alfa.
- Lincoln YS, G. E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Estados Unidos: Age Publications.
- Marías, J. (1940). *Historia de la Filosofía*. Taurus. 23° edición. Barcelona.
- Martinez - Miguelez, M. (2006). *Conocimiento Científico General y Conocimiento Ordinario*. *Cinta Moebio* 27, 1 - 10.
- Martínez Echeverry, Leonor y Hugo (1996). *Diccionario de la filosofía ilustrado*. Bogotá. Panamericana.
- Martínez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. Editorial Trillas. México.
- (1997). *El paradigma emergente: Hacia una nueva teoría de la Investigación*. México R. F.
- Mazzi, Víctor. (2010). *Epistemología: Selección de lecturas*. San Marcos. Lima.

- Mejía Mejía, E., Ñäupa Paitan, H., Novoa Ramirez, E., & Villagómez Paucar, A. (2013). *Metodología de la Investigación Científica y Elaboración de Tesis*. Lima, Perú: Centro de producción editorial e imprenta de la UNMSM.
- Mejía Mejía, E. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Centro de Producción Editorial UNMSM.
- (2012). *Operacionalización de Variables Educativas*. Lima: UPG FE UNMSM.
- Méndez, C. A. (1995). *Metodología Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas Contables y Administrativas*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Mesías Maraví, R.; Frisancho León, A. (2004) *Estrategias Didácticas*. Escuela de Posgrado UNMSM. Lima.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. Colombia: UNESCO.
- Mosterín, Jesús. (2002). *Filosofía y ciencias*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima.
- Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de Tesis*. México: Pearson Educación de México.
- Navarro Chávez, J. C. (2011). *Epistemología y Metodología*. Mexico: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.
- Ortega Martínez, F. J. (2002). Epistemología y Ciencia en la Actualidad. *THEMATA, Revista de la Filosofía; N° 28, 01*.
- Ortega, Esteban (1990). *Lógica, introducción a la filosofía y la ciencia*. México. Diana.
- Ortiz Ocaña, A. (2015). *Epistemología y Ciencias Humanas: Modelos Epistémicos y Paradigmas*. Bogotá: Ediciones de la U.
- (2015). *Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales y humanas*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Patton, M. (2001). *Qualitative research & evaluation methods*. NY: 3 ed. Thousand Oaks: Sage.
- Piaget, J. (1970). *Lógica y conocimiento científico. Naturaleza y método de la epistemología*. Buenos Aire: Proteo.
- (1984). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Piscoya Hermoza, L. (2009). *Tópicos en Epistemología*. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Nuevos Tiempos, Nuevas Ideas .

- (1995). *Investigación científica y educacional*. Amaru Editores. Lima.
- Popper, K. (2000). *Racionalidad científica*. México. Editorial Trillas. 2da. Edición.
- (1959). *The logic of scientific discovery*. New York: New York: Basic Books.
- (1974). *Conocimiento objetivo*. Madrid. Ed. Tecnos.
- Ramos Núñez, C. (2014). *Cómo hacer una Tesis de Derecho y no envejecer en el intento*. Editora y Librería Jurídica Grijley. Lima.
- Real Academia Española. (2015). *Diccionario de la Lengua Española*. Argentina: Espasa Libros, S. L.U. Grupo Editorial Planeta S.A.I.C.
- Reichenbach, H. (1961). *Las tres tareas de Epistemología: en experience and Predicción*, University Of Chicago Press. Chicago: University Of Chicago .
- Reyes Viera, W. R. (2007). *Epistemología y pedagogía en los modelos de formación docente*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Zulia.
- Reyes, R. (1988). *Terminología científico – social, aproximación crítica*. Barcelona: Antopros.
- Rodríguez Gómez, D., & Valdeoriola Roquet, J. (2011). *Metodología de la Investigación*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Rodríguez Rodríguez, Lourdes (2005). *Análisis de las creencias epistemológicas, concepciones y enfoques de aprendizaje de los futuros profesores*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Granada. España.
- Rodríguez, G., Flores, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga, España: Aligibe.
- Rojas Soriano, R. (1981). *Guía para realizar investigaciones sociales*. . México: Universidad Nacional Autónoma.
- Rosental, M. (1975). *Diccionario Filosófico*. Moscu: Homo Sapiens.
- Russell, Bertrand. (1970). *La perspectiva científica*. Ariel, Barcelona.
- Sanchez Campos, M. (27 de mayo de 2003). La relación teoría-experiencia en la epistemología de Thomas S. Kuhn. *La relación teoría-experiencia en la epistemología de Thomas S. Kuhn*. PONTIFICIA UNIVERSITAS SANCTAE CRUCIS, Roma, Italia: Con approvazione ecclesiastica, Segretario Generale - Vicariato di Romae.
- Savater, F. (2008). *La Aventura del Pensamiento*. Editorial Sudamericana S.A. Buenos Aires.
- Solano Alonso, J. (2010). *Fundamentos de Epistemología: una visión desde el caribe Colombiano*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

- Solís Espinoza, C. (2007). *Inicio en Epistemología, Filosofía y Teoría de la Ciencia*. Lima: San Marcos.
- Tamayo, M. (2005). *El proceso de la investigación científica*. Cuarta Edición, Distrito Federal. Editorial Limusa. México
- (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores. 4ta. edición.
- Tejedor, C. (1993). *Historia de la filosofía en su marco cultural*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Quezada L., N. (2017). *Estadística con SPSS 24*. Empresa Editora Macro EIRL. Lima.
- UNESCO. (2009). *Aportes para la Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Santiago, Chile: Salesianos Impresores S. A. SERCE.
- Ugas Fermin, G. (2005). *Epistemología de la Educación y Pedagogía*. San Cristobal: Litoformas.
- Urmson, J.O. De. (1982) *De Filosofía y filósofos*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Vara Horna, A. (2015). *7 pasos para Elaborar una TESIS*. Empresa Editora Macro. EIRL. 1ra edición. Lima.
- (2010) *¿Cómo Evaluar la Rigurosidad Científica de las Tesis Doctorales?* Universidad de San Martín de Porres, Fondo Editorial. 1ra edición. Lima.
- Vasco, E. (Ed.). (1998). *Constructivismo en el aula ¿Ilusiones o realidades?* Santa Fe de Bogotá: CEJA.
- Villegas Villegas, L., Marroquin Peña, R., Del Castillo, V., & Sánchez Quintana, R. (2011). *Teoría y praxis de la investigación científica*. Perú: San Marcos. Lima.
- Wittganstein, L. (1988). *Investigaciones Filosóficas*. Barcelona: Crítica.
- Zemelman, H. (1998). *Crítica, epistemología y educación*. Santiago de Chile. En revista de Tecnología Educativa. Vol. XIII. N° 2. 1998.

## FUENTES DIGITALES

- Adúriz Bravo, A. (2001). *Integración de la epistemología en la formación del profesorado de ciencias*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Bentolila, H. (2011). *Conocimiento científico, interpretación y experiencia*. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 11(22), 73-82.
- Briones, G. (2002). *Epistemología de las Ciencias Sociales*. ARFO Editores e impresores Ltda. ICFES Bogotá.
- Carbonelli, M.; Cruz, J.; Irrazábal, G. (2011). *Conocimiento Científico y a la Metodología de la Investigación*. Universidad Nacional Arturo Jauretche. Buenos Aires.
- Caycedo, L.; Caycedo, D. (2014). *Fundamentos Epistemológicos en el ejercicio pedagógico-Didáctico de los Docentes del Colegio Santa Ana de Bucaramanga*. Universidad Santo Tomás Vicerrectoría Abierta y a Distancia Maestría en Educación (tesis inédita de Maestría). Bogotá.
- Cazau, P. (2011). *Evolución de las relaciones entre la epistemología y la metodología de la investigación*. *Paradigmas*, 3(1), 109-126.
- Charles, R., & Cook, T. (1982). Más Allá de los Métodos Cualitativos versus Cuantitativos. *Revista de estudios de Psicología*. Universidad de Rioja, 42.
- Concha, A.; Orosco, J.; Pomasunco, R.; & García, H. (2011). *Instrumentos de Investigación Científica. Diseño y Construcción*. Grapex Perú S.R.L. Huancayo.
- Daros, W.R. (1998). *Introducción a la Epistemología Popperiana*. CONICET – CERIDER. Rosario.
- Dávila, G. (2006). *El Razonamiento Inductivo y Deductivo dentro del Proceso Investigativo en Ciencias Experimentales y Sociales*. *Laurus*. Vol.12, 180 – 205.
- Descartes, R. (2010). *Discurso del Método*. Traducido por Dr. Manuel García Morante. Colección Austral Espasa Calpe. Editado y Maquetado por FGS. Madrid.
- Dianderas, H.; Rivera, L. (2006). *El Requerimiento del Marco Epistemológico en las Tesis de Posgrado*. *Revista de Innovación de la facultad de Ciencias Administrativas, UNMSM*. 9(17)
- Garcés, H. (2011). *Investigación Científica*. Abya – Yala Grapex. Quito.

- García, F. (2002). *Bases Epistemológicas del Ejercicio Profesional*. Universidad de Zaragoza.
- Gil, P. (1993). *La contribución de la historia y la filosofía de la ciencia al desarrollo de un modelo de enseñanza aprendizaje como investigación*. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), 197-212.
- Grupo Noticias Voz e Imagen de Oaxaca, Tuxtepec, Chiapas. (03 de Enero de 2017). [www.noticiasnet.mx](http://www.noticiasnet.mx). Obtenido de [www.noticiasnet.mx](http://www.noticiasnet.mx): <http://old.nvinoticias.com/76087-epistemolog%C3%AD>
- Gutiérrez, D. (2009). *La Construcción de Indicadores como Problema Epistemológico*. *Cinta Moebio*. 34(1), 16 – 36.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid. Vols. I y II. Taurus.
- Herrera, J. (2017). *Estadística Descriptiva Aplicada a la Ciencias Sociales*. CoMpas. Grupo de Capacitación e Investigación Pedagógica. Guayaquil.
- Huanca Veliz, V. D. (03 de Enero de 2017). <http://www.eldiario.net/>. Obtenido de <http://www.eldiario.net/>: [http://www.eldiario.net/noticias/2015/2015\\_10/nt151012/opinion.php?n=26&-una-epistemologia-de-la-educacion](http://www.eldiario.net/noticias/2015/2015_10/nt151012/opinion.php?n=26&-una-epistemologia-de-la-educacion)
- Hurtado - Dianderas Smith, E. (2006). El requerimiento del marco epistemológico en las tesis de post grado. *Revista de Inv. de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM, Vol.9, N° 17. Lima*, 104.
- Klimovsky, G. (1997). *Las Desventuras del Conocimiento Científico: una introducción a la Epistemología*. A – Z Editora S.A. Buenos Aires.
- López S., J., & Scandroglio, B. (2008). Metodología Cualitativa y su Integración con la Metodología Cuantitativa. En A. Blanco, & J. Rodríguez, *Intervención Psicosocial* (pág. 616). Madrid: Pearson Educación S.A.
- Loza, J., & Laurent, L. (2015). *La metodología holística y la investigación transdisciplinaria de la realidad organizacional*, Paradigmas, 7.
- Maletta, H. (2011). *Epistemología Aplicada: Metodología y Técnica de la Producción Científica. Diseño y Construcción*. CIES – CEPES. Universidad del Pacifico. Lima.
- Mariz V., S. (2012). *La Filosofía de la Educación: estado de la cuestión y líneas esenciales*. CIAFIC ediciones. Buenos Aires.
- Martínez Miguélez, M. (2004). *El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico*. URL: <http://polis.revues.org/6170>, Polis 8(1).

- (2010). *Bases de la epistemología a comienzos del siglo XXI*. *IIPSI*, 13(1), 173-196.
- Méndez, R.; Sandoval, F. (2007). *Investigación. Fundamentos y Metodología*. Pearson Educación. México.
- Monje, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica*. Universidad Surcolombiana. Bogotá.
- Olivé, L. (2000). *La Epistemología a la Vuelta del siglo XXI*. *Endoxa: series filosóficas*. UNED, 12(1), 581 – 605.
- Ortiz, E. (2013). *Epistemología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa: paradigmas y objetivos*. *Revista de clases historia*. Artículo 408.
- Osorio, F. (editor) (2007). *Epistemología de las Ciencias Sociales. Breve manual*. Ediciones UCSH. Primera edición. Santiago.
- Pacheco, A.; Cruz, M. C. (2011). *Metodología Crítica de la Investigación, Lógica, Procedimientos y Técnicas*. Grupo Patria Cultural S. A. de C. V. México D. F.
- Parra M., L.E. (2005). *Epistemología de las Ciencias*. Universidad INCCA. Bogotá.
- Porlán, R.; Rivero, A.; & Martín, R. (1998). *Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores, II: estudios empíricos y conclusiones*. *Enseñanza de la Ciencias*. 16(2), 271 – 288.
- Samaja, J. (2004). *Epistemología y Metodología: elementos para una teoría de la investigación científica*. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Salazar, R. (2006). *Epistemología: guía didáctica y módulo*. Fundación Universitaria Luis Amigó. Medellín.
- Solano, A. (2010). *Fundamentos de Epistemología: una visisón desde el caribe Colombiano*. Ediciones Universidad Simón Bolívar. Barranquilla.
- SPPS - 23. (2014). Software SPSS V-23 Español. Lima: Windoms.
- Vara Horna, A. (2010) *¿Cómo Hacer una Tesis en Ciencias empresariales*. Empresa Editora Macro. EIRL. 1ra edición. Lima.



# ANEXOS

## Anexo N° 01

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación que existe entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación directa y significativa entre el conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende la ciencia de la epistemología</li> <li>• Distingue la derivación de la epistemología</li> <li>• Comprende el objeto de estudio de la epistemología</li> <li>• Evalúa el método de la epistemología</li> <li>• Explica el conocimiento epistemológico y la gnoseología</li> <li>• Comprende la posibilidad del conocimiento dogmatista</li> <li>• Comprende la posibilidad del conocimiento excepticista</li> <li>• Comprende la posibilidad del conocimiento pragmatista</li> <li>• Comprende la posibilidad del conocimiento criticismo</li> <li>• Comprende la posibilidad del conocimiento relativista</li> <li>• Determina el origen del conocimiento racionalista</li> <li>• Determina el origen del conocimiento empirista</li> <li>• Determina el origen del conocimiento intelectualista</li> <li>• Explica la esencia del conocimiento realista</li> <li>• Explica la esencia del conocimiento idealista</li> <li>• Reconoce el conocimiento científico</li> <li>• Reconoce la diferencia de ciencia formal y fáctica</li> <li>• Identifica la corriente positivista</li> <li>• Reconoce la corriente neopositivista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul>
<p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de ciencia de la ciencia, y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno?  ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno?  ¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de origen del</p>	<p><b>Objetivos específicos</b> Identificar la relación existente entre la dimensión de ciencia de la ciencia, y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.  Establecer la relación existente entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.</p>	<p><b>Hipótesis específicos</b> Existe relación positiva entre la dimensión de ciencia de la ciencia, y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.  Existe relación positiva entre la dimensión de posibilidad del conocimiento y los resultados de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno.</p>	V1	<p>Conocimiento epistemológico</p> <p>A. Ciencia de la ciencia B. Posibilidad del conocimiento. C. Origen del conocimiento D. Esencia del conocimiento E. Conocimiento Científico F. Corrientes epistemológicas contemporáneas.</p>		

<p>conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?</p>	<p>Examinar la relación existente entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p> <p>Explicar la relación existente entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p> <p>Describir la relación existente entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p> <p>Definir la relación existente entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p>	<p>Existe relación significativa – positiva entre la dimensión de origen del conocimiento y el marco teórico de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p> <p>Existe correlación entre la dimensión de esencia del conocimiento y la formulación de investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p> <p>Existe relación positiva entre el conocimiento científico y la metodología de la investigación cuantitativa en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p> <p>Existe correlación entre la dimensión de las corrientes epistemológicas contemporáneas y el resultado de la investigación cuantitativa en los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015.</p>	<p>V2</p> <p>investigación cuantitativa</p>	<p>A. Planteamiento del problema</p> <p>B. Marco teórico</p> <p>C. Metodología de la investigación</p> <p>D. Resultados de la investigación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprende la corriente posmoderna</li> <li>● Explica la identificación del problema</li> <li>● Identifica la formulación del problema</li> <li>● Reconoce los objetivos de la investigación</li> <li>● Identifica la justificación de la investigación</li> <li>● Reconoce los antecedentes de la investigación</li> <li>● Identifica el marco teórico</li> <li>● Comprende la validez y confiabilidad de los instrumentos</li> <li>● Identifica las hipótesis de la investigación</li> <li>● Explica las variables de la tesis</li> <li>● Identifica la metodología de la investigación</li> <li>● Reconoce la tipología de la investigación</li> <li>● Diferencia los diseños cuantitativos</li> <li>● Reconoce la población y muestra de estudio</li> <li>● Identifica los instrumentos a utilizar</li> <li>● Comprende la interpretación de la información</li> <li>● Identifica la prueba de hipótesis</li> <li>● Comprende la discusión de resultados</li> <li>● Identifica la formalidad de la redacción de la tesis</li> <li>● Identifica los estilos de referencia bibliográfica</li> <li>● Identifica los test de prueba cuantitativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuestionario</li> </ul>
--	---	--	---	---	--	--

## Anexo N° 02

## MATRIZ DE PROBLEMATIZACIÓN

PROBLEMA	VARIABLES	SUBVARIABLES	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	CATEGORÍAS DE ANÁLISIS
¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento epistemológico y la investigación científica en los docentes de los Institutos de Educación Superior Pedagógicos de la región Puno – 2015?	Conocimiento epistemológico.	a) Ciencia de la ciencia b) Posibilidad del conocimiento. c) Origen del conocimiento d) Esencia del conocimiento e) Conocimiento Científico f) Corrientes epistemológicas contemporáneas.	Cuestionario	A. La ciencia B. Conocimiento y práctica científica C. Elementos y niveles de conocimiento D. Objetividad científica E. Empirismo F. Racionalismo G. Fenomenología Hermenéutica
	Investigación cuantitativa.	a) Planteamiento del problema b) Marco teórico c) Metodología de la investigación d) Resultados de la investigación	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación del problema</li> <li>• Formulación de objetivos</li> <li>• Formulación de hipótesis</li> <li>• Identificación de la variables</li> <li>• Identificación de los antecedentes</li> <li>• Fundamentación de la teoría sustantiva</li> <li>• Identificación de términos de glosario</li> <li>• Tipificación de la investigación</li> </ul>

**Anexo N° 03**  
**CUESTIONARIO**

Código: \_\_\_\_\_

Estimado Docente a continuación leerá un cuestionario que tiene como finalidad conocer su opinión sobre “*el nivel de conocimiento epistemológico y la investigación cuantitativa*”. Dicha información es completamente anónima, por lo que le solicito responder las preguntas con eficacia.

<b>SEXO</b>	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>	
<b>Edad</b>	De 25 a 35	<input type="checkbox"/>	De 36 a 49	<input type="checkbox"/>	De 50 a más <input type="checkbox"/>
<b>Grado de estudio</b>	Profesor o Licenciado	<input type="checkbox"/>	Magíster	<input type="checkbox"/>	Doctor <input type="checkbox"/>
<b>Se desempeña en investigación como:</b>	Asesor	<input type="checkbox"/>	Jurado	<input type="checkbox"/>	Docente de investigación <input type="checkbox"/>
<b>Condición laboral</b>	Nombrado	<input type="checkbox"/>	Contratado	<input type="checkbox"/>	

**INDICACIONES.** A continuación se le presenta una serie de ítems, de los cuales usted deberá de responder la respuesta correcta, de cada pregunta, marcando con un aspa “X” la alternativa.

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO EPISTEMOLÓGICO**

- 1) La epistemología es una disciplina que estudia:**
  - a) cómo se genera y se valida el conocimiento científico.
  - b) cómo se genera y se valida la teoría del positivismo lógico.
  - c) cómo se genera y se contrasta las hipótesis de trabajo.
  - d) cómo se genera y se valida el conocimiento científico natural.
- 2) La *episteme* y *doxa* se diferencian:**
  - a) el primero se refiere a un conocimiento vulgar y el segundo a una opinión.
  - b) el primero se refiere a un conocimiento científico y el segundo a una opinión valorada.
  - c) el primero se refiere a un conocimiento y el segundo a una opinión.
  - d) el primero se refiere a un conocimiento científico y el segundo a una opinión.
- 3) ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde a un estudio acerca del conocimiento?**
  - a) el conocimiento verdadero sólo es posible a través de la razón.
  - b) una nave espacial tiene que vencer la fuerza de la gravedad para salir de la atmosfera.
  - c) el cerebro es la base material de las ideas.

d) las neuronas transmiten las órdenes cerebrales a través de impulsos eléctricos.

**4) Epistemología es a ciencia, como:**

- a) un objeto a su disciplina
- b) una disciplina a otra disciplina
- c) una disciplina a su objeto
- d) una teoría a una disciplina

**5) A diferencia de otras disciplinas la epistemología estudia a la ciencia enfocándola principalmente:**

- a) como un objeto social.
- b) desde el examen de sus fundamentos.
- c) en su desarrollo histórico.
- d) por los procesos psicológicos que se dan en el científico.

**6) La idea según la cual no existe un método cuyas reglas no hayan sido incumplidas por los científicos, define:**

- a) Anarquismo metodológico.
- b) Falsacionismo epistemológico.
- c) Racionalismo crítico.
- d) Positivismo lógico.

**7) La corriente científica que afirma, que no existe una verdad absoluta, es:**

- a) el materialismo
- b) el existencialismo
- c) el escepticismo
- d) la dialéctica

**8) Se considera que un punto en común entre la filosofía y la ciencia es la:**

- a) prueba.
- b) experimentación.
- c) medición.
- d) observación.

**9) La existencia de una realidad en sí, de la que solo conocemos apariencias, no está justificada. Si solo conocemos lo que aparece, no podemos conocer, además, que eso que se aparece es la "apariencia" de otra cosa. Señala el:**

- a) Dogmatismo
- b) Pragmatismo
- c) Criticismo

d) Relativismo

**10) Los problemas científicos se caracterizan entre otras cosas por:**

- a) tener soluciones exactas para cada caso.
- b) no tener una solución en los conocimientos existentes.
- c) ser resolubles transempíricamente hablando.
- d) surgen de cualquier tipo de conocimiento.

**11) La utilización de un método caracteriza el conocimiento:**

- a) Empírico – sustantivo.
- b) Racional.
- c) Ordinario.
- d) Mágico – religioso.

**12) La corriente filosófica que sostiene Tomas Hobbes, es:**

- a) Utilitarismo
- b) Fenomenología.
- c) Empirismo.
- d) Contractualismo.

**13) La posición filosófica que atribuye la capacidad de conocer exclusivamente, es:**

- a) Positivismo
- b) Existencialismo
- c) Racionalismo crítico
- d) intelectualismo

**14) El objeto no puede penetrar, con su propia naturaleza, en el sujeto. La imagen de un trozo de madera ni tiene la consistencia de la madera, pero para que el conocimiento sea conocimiento de un objeto es necesario que un objeto esté presente en él. Es fundamento del:**

- a) realismo
- b) idealismo
- c) atomismo
- d) sensitivismo

**15) El conocimiento es una actividad en que el sujeto crea su propio objeto. Se define en el:**

- a) idealismo
- b) realismo

- c) materialismo
- d) evolucionismo

**16) Un filosofar acerca de la ciencia cuyo valor o poder es superior a las ciencias particulares, corresponden a lo que Mario Bunge llama:**

- a) Filosofía de la ciencia.
- b) Filosofía sobre la ciencia.
- c) Filosofía contra la ciencia.
- d) Filosofía con la ciencia.

**17) Una de las tesis de Dilthey es:**

- a) la unidad de las ciencias naturales y sociales.
- b) la diversidad metodológica de las ciencias naturales y sociales.
- c) la reducción de las ciencias sociales a las ciencias naturales.
- d) la superioridad teórica de las ciencias sociales sobre las ciencias naturales.

**18) Una característica del positivismo es el:**

- a) Empirismo.
- b) Racionalismo.
- c) Espiritualismo.
- d) Idealismo.

**19) Según el positivismo lógico una afirmación es fácticamente significativa cuando es:**

- a) comprensible
- b) fundada
- c) verificable
- d) coherente

**20) “Una ley científica no puede ser concluyentemente verificada pero sí concluyentemente falsada” es una tesis sostenida por el epistemólogo:**

- a) Gadamer
- b) Popper
- c) Kuhn
- d) Bachelard



**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE INVESTIGACIÓN  
CUANTITATIVA**

**21) En la investigación cuantitativa, la determinación del problema es:**

- a) redactar el título de la investigación de forma coherente.
- b) fortalecer los argumentos científicos y no científicos.
- c) describir con mayor precisión la realidad problemática.
- d) describir las especulaciones de la ciencia formal y fáctica.

**22) En la investigación cuantitativa, la formulación del problema se caracteriza, porque:**

- a) expresa la relación de variable independiente con la interviniente.
- b) se establece claramente en forma descriptiva.
- c) debe tener posibilidad de prueba empírica, de lo contrario no constituye un problema científico.
- d) contiene desde variables, muestra e instrumentos.

**23) Es un referente fundamental que rige las acciones en el proceso de la investigación cuantitativa. Son alcanzables en un determinado tiempo. Es definición:**

- a) de la justificación
- b) del objetivo
- c) de las limitaciones
- d) de las variables

**24) En la investigación cuantitativa, el papel de las personas estudiadas, son:**

- a) confusos, porque no se limitan viabilizar el problema de la investigación.
- b) pasivos, porque solo se limitan proporcionar datos.
- c) activos, porque participan del estudio y facilitan información.
- d) evasivos, porque no consideran primero la definición del problema.

**25) En la investigación cuantitativa, la intencionalidad de la investigación se basa en la:**

- a) subjetividad de los hechos.
- b) objetividad de los hechos.
- c) productividad de las sugerencias.
- d) sustentabilidad de los antecedentes.

**26) En la investigación cuantitativa, el rol del investigador se caracteriza porque:**

- a) se involucra y convive con los participantes de la investigación.
- b) se mantiene a distancia de los sujetos de la investigación.
- c) se involucra y además observa en forma permanente.
- d) no se involucra y convive con la hipótesis de trabajo.

**27) En la investigación cuantitativa (paradigma racionalista), las cuatro analogías centrales son:**

- a) validez interna, validez externa – generalización, confiabilidad y objetividad.
- b) credibilidad, transferibilidad – intercambiabilidad, dependabilidad (seriedad).
- c) imparcialidad, confirmabilidad, neutralidad y honradez.
- d) validez interna, objetividad y seriedad.

**28) En la investigación cuantitativa, la asignación de hipótesis se:**

- a) concretiza, porque se delimita el problema de la investigación.
- b) asigna cuadros comparativos, porque solo de ello se inicia la investigación.
- c) plantea la hipótesis en el desarrollo de la investigación de forma emergente.
- d) parte de una hipótesis, la cual es considerada como el timón de la investigación.

**29) Dentro del diseño experimental se llama tratamiento de variables a la variable:**

- a) independiente.
- b) dependiente.
- c) interviniente.
- d) condicionante.

**30) En la investigación cuantitativa, el uso del método lógico es:**

- a) inductivo
- b) analítico.
- c) preferentemente deductivo.
- d) inductivo – analítico.

**31) En la investigación cuantitativa, existen varias formas de clasificar (Hernández, 2010) y adopta la clasificación hecha por Dankhe y lo divide en:**

- a) exploratoria, longitudinal, transversal y cuantitativa.
- b) exploratoria, etnográfica, experimental.
- c) exploratoria, descriptiva, correlacional, explicativa.

d) exploratoria, correlacional, explicativa, experimental e investigación acción.

**32) En la investigación cuantitativa, su diseño es:**

- a) complejo, flexible de acuerdo a la estadística inferencial.
- b) emergente y flexible.
- c) convencional y difícilmente modificable (prefijado).
- d) controlado por la Ji cuadrada.

**33) En la investigación cuantitativa, su población y muestra:**

- a) posee población y muestra definidas.
- b) posee datos de variable nominal en una determinada población.
- c) posee variables de razón y población de estudio.
- d) posee un grupo de estudio.

**34) En la investigación cuantitativa, el instrumento o técnica de acopio de datos se prueba en:**

- a) cuadernos de campo, registro anecdótico, grupos focales, fichas de observación.
- b) escalas sociométricas.
- c) escala, test, prueba, cuestionario; asimismo, validados y confiables.
- d) cuestionarios, fichas de observación y confiables.

**35) En la investigación cuantitativa, el tratamiento de la información es:**

- a) estadístico y analítico.
- b) estadístico.
- c) analítico.
- d) analítico – inductivo.

**36) En la investigación cuantitativa, la prueba de hipótesis se:**

- a) realiza con la comparación de conclusiones.
- b) realiza a través del análisis y sistematización de información.
- c) realiza por métodos estadísticos.
- d) realiza por método no estadístico.

**37) En la investigación cuantitativa, el manejo de los resultados se:**

- a) valoriza el proceso del planteamiento de hipótesis, antes que los resultados.
- b) valoriza los resultados para el contexto donde se ha realizado el estudio.
- c) generaliza, los resultados obtenidos de la muestra.
- d) generaliza conclusiones para todas las poblaciones.

**38) Tiene su propio contenido, estilo y estructura interna; debe cumplir las exigencias mínimas de indexación y recuperación de datos. Se refiere a:**

- a) conclusión
- b) recomendación
- c) resumen
- d) introducción

**39) Un ejemplo de cita bibliográfica en el estilo APA, es:**

- a) Bunge, Mario. La investigación científica, su estrategia y su filosofía. México D. F., Siglo XXI Editores, 2000.
- b) Bunge, M. (2000). *“La investigación científica, su estrategia y su filosofía”*. Siglo XXI Editores. México D. F.
- c) Bunge, Mario. **La investigación científica, su estrategia y su filosofía**. México D. F., Siglo XXI Editores, 2000.
- d) Bunge, Mario (2000). La investigación científica, su estrategia y su filosofía. México D. F., Siglo XXI Editores.

**40) El test de la Ji Cuadrada en el diseño correlacional debe cumplir lo siguiente:**

- a) la variable 1 y 2 deben ser cualitativos.
- b) la variable 1 y 2 deben ser cuantitativos.
- c) la variable 1 debe ser cualitativo y la variable 2 cuantitativo.
- d) la muestra debe ser menores o iguales a 30.

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**