

**UTILIZACION DE LOS MÉTODOS DE VALIDACIÓN Y
CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN
DE DATOS EN LOS TRABAJOS DE TESIS DE POSTGRADO**

SELVA ANTONIA ALMADA MARTINEZ

TUTOR: DRA. PATRICIA FIGUEREDO DE MITJANS

Tesis presentada a la Facultad de Postgrado de la Universidad Tecnológica
Intercontinental como requisito parcial para la obtención del título de Magíster en
Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica

San Lorenzo, 2019

ALMADA MARTÍNEZ, Selva Antonia. 2019, **Utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado**

Tutor: Prof. Dra. Patricia Figueredo de Mitjans

Tesis Académica del Curso de Maestría en Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica – UTIC, 2019.

DERECHO DE AUTOR

Quien suscribe, Selva Antonia Almada Martínez, con Documento de Identidad N° 3.543.013, autora del trabajo de investigación titulado: “UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LOS TRABAJOS DE TESIS DE POSTGRADO”, declara que voluntariamente cede a título gratuito y en forma pura y simple, ilimitada e irrevocablemente a favor de la Universidad Tecnológica Intercontinental el derecho de autor de contenido primordial que como autor le corresponde sobre el trabajo de referencia. Conforme a lo anteriormente expresado, publicarla y reproducirla en soportes analógicos o digitales en la oportunidad que ella así lo estime conveniente. La UTIC deberá indicar que la autoría o creación del trabajo corresponde a mi persona y hará referencia al tutor y a las personas que hayan colaborado en la realización del presente trabajo de investigación

En la Ciudad de San Lorenzo, a los x días del mes de Julio de 2019.

.....
Selva Antonia Almada Martínez

CONSTANCIA DE APROBACION DEL TUTOR

Quien suscribe, Dra. Patricia Figueredo con Documento de Identidad N° 1.090.157, Tutor del trabajo de investigación titulado “**UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LOS TRABAJOS DE TESIS DE POSTGRADO**”, elaborado por la alumna Selva Antonia Almada Martínez para obtener el Título de Magíster en Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica y puede ser sometido a evolución y presentarse ante los docentes que fueron designados para integrar la Mesa Examinadora.

En la Ciudad de San Lorenzo, a los 19 días del mes de Julio de 2019.

.....

Dra. Patricia Figueredo

TÉRMINO DE APROBACIÓN
UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD
DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LOS
TRABAJOS DE TESIS DE POSTGRADO

por

Selva Antonia Almada Martínez

Tesis de Maestría presentado a la Mesa Examinadora de la Universidad Tecnológica
Intercontinental – UTIC.

Tutor

Mesa Examinadora:

Aprobada en fecha:

Dedicatoria

Dedico esta tesis con todo mi cariño y amor a mis padres y mis hermanos quienes con sus palabras de aliento dieron para seguir en la lucha, y cumpla mis objetivos.

A mi amigo Adolfo por el apoyo incondicional, por haberme guiado en este proceso por sus aportes de conocimiento logrando que este sueño se haga realidad.

A mis amigos y en especial a mi amiga Jazmín Delvalle, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus ideas y me apoyaron constantemente.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y la fe para creer que podía y puedo mucho más.

A mi tutora la Dra. Patricia Figueredo, por aceptarme para efectuar esta tesis bajo su orientación, su apoyo, confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte importante y un punto clave del buen trabajo que realizamos juntas no solo en el desarrollo de esta tesis sino también en mi formación como investigadora.

Al Dr. Ricardo Benítez, por la facilitación de las Tesis de Postgrado para el análisis documental.

Al Dr. José Asunción González, por la facilitación de los materiales bibliográficos necesarios para el trabajo de tesis.

Tabla de Contenidos

RESUMEN.....	XV
SUMMARY	XVI
MARCO INTRODUCTORIO	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	4
<i>Pregunta General.....</i>	<i>4</i>
<i>Preguntas Específicas</i>	<i>4</i>
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
<i>Objetivo General.....</i>	<i>4</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>5</i>
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
MARCO TEÓRICO	7
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
PRINCIPALES TÉRMINOS.....	8
<i>Método.....</i>	<i>8</i>
<i>Confiabilidad</i>	<i>8</i>
<i>Validación</i>	<i>8</i>
<i>Instrumentos.....</i>	<i>9</i>
<i>Recolección de Datos.....</i>	<i>9</i>
BASES TEÓRICAS.....	10
PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA LA VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS ...	10
<i>Identificación de variables.....</i>	<i>10</i>
<i>Definición Conceptual</i>	<i>11</i>
<i>Definición Operacional.....</i>	<i>12</i>
<i>Selección de medición de variable.....</i>	<i>13</i>
<i>Aplicación de prueba piloto.....</i>	<i>14</i>
<i>Modificación de resultados de prueba piloto.....</i>	<i>16</i>
TIPOS DE MÉTODOS DE VALIDEZ	17

<i>Validez de Contenido</i>	18
Juicio de expertos	19
Coeficiente de Kappa de Cohen	21
<i>Validez de Criterio</i>	23
<i>Validez de Constructo</i>	25
TIPOS DE MÉTODOS DE CONFIABILIDAD	27
<i>Confiabilidad de reaplicación de pruebas (test-retest)</i>	28
<i>Confiabilidad de formas equivalentes (Pruebas Paralelas)</i>	30
<i>Método división por mitades</i>	31
<i>Confiabilidad de consistencia interna (Homogeneidad)</i>	32
Estimación de la confiabilidad Alfa de Cronbach.....	33
FACTORES QUE AFECTAN LOS MÉTODOS DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD	36
<i>La Improvisación</i>	36
<i>La Traducción</i>	37
<i>La Inadecuación</i>	37
<i>Las condiciones de aplicación</i>	38
<i>Los aspectos mecánicos</i>	39
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	40
MARCO METODOLÓGICO	41
TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
NIVEL DE CONOCIMIENTO	41
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	41
POBLACIÓN	42
MUESTRA.....	42
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE LOS DATOS	45
ASPECTOS ÉTICOS	45
MARCO ANALÍTICO	47
ANÁLISIS ESPECÍFICO – TESIS 2013	49
TIPOS DE INVESTIGACIÓN - 2013.....	49
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - 2013.....	50

<i>Métodos de Validación - 2013</i>	51
<i>Métodos de Confiabilidad - 2013</i>	52
ANÁLISIS ESPECÍFICO – TESIS 2014	53
<i>Tipos de Investigación - 2014</i>	53
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - 2014.....	54
MÉTODOS DE VALIDACIÓN – 2014	55
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD – 2014	56
ANÁLISIS ESPECÍFICO – TESIS 2015	57
<i>Tipos de Investigación - 2015</i>	57
<i>Instrumentos de investigación – 2015</i>	58
<i>Tipos de métodos de validación - 2015</i>	59
<i>Tipos de métodos de confiabilidad – 2015</i>	60
ANÁLISIS ESPECÍFICO – TESIS 2016	61
TIPOS DE INVESTIGACIÓN – 2016	61
<i>Instrumentos de investigación – 2016</i>	62
MÉTODOS DE VALIDACIÓN – 2016	63
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD – 2016	64
ANÁLISIS ESPECÍFICO – TESIS 2017	64
TIPOS DE INVESTIGACIÓN – 2017	64
<i>Instrumentos de investigación – 2017</i>	65
MÉTODOS DE VALIDACIÓN – 2017	66
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD- 2017	67
ANÁLISIS ESPECÍFICO – TESIS 2018	68
TIPOS DE INVESTIGACIÓN – 2018	68
<i>Instrumentos de investigación – 2018</i>	69
MÉTODOS DE VALIDACIÓN – 2018	70
MÉTODOS DE CONFIABILIDAD – 2018	71
ANÁLISIS GLOBAL – TIPOS DE INVESTIGACIÓN	72
ANÁLISIS GLOBAL – INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	72
ANÁLISIS GLOBAL – MÉTODOS DE VALIDACIÓN.....	73
ANÁLISIS GLOBAL – MÉTODOS DE CONFIABILIDAD.....	74
CONCLUSIÓN	76

RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS	80
APÉNDICE.....	84
APÉNDICE A – INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS.....	84

Lista de Figuras

FIGURA 1 - DEFINICIÓN CONCEPTUAL	12
FIGURA 2 - DEFINICIÓN OPERACIONAL.....	13
FIGURA 3 - PATRONES DE UN INSTRUMENTO	16
FIGURA 4 - VALIDEZ DE CONTENIDO	18
FIGURA 5 - EJEMPLO DE VALIDEZ DE CONTENIDO.....	19
FIGURA 6 - EVIDENCIAS DE LA VALIDEZ DE CONTENIDO.....	23
FIGURA 7 - MEDIDA DE ESTABILIDAD	30
FIGURA 8 - MÉTODO DE FORMAS ALTERNATIVAS O PARALELAS	31
FIGURA 9 - MÉTODO DE MITADES PARTIDAS.....	32
FIGURA 10 - RESULTADO DEL TAMAÑO MUESTRA	43
FIGURA 11 - PROCEDIMIENTOS PARA VALIDACIÓN	48
FIGURA 12 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2013	49
FIGURA 13 - INSTRUMENTOS INVESTIGACIÓN 2013.....	50
FIGURA 14 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2013.....	51
FIGURA 15 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2013	52
FIGURA 16 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2014	53
FIGURA 17 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN – 2014	54
FIGURA 18 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2014.....	55
FIGURA 19 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2014	56
FIGURA 20 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2015	57
FIGURA 21 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2015.....	58
FIGURA 22 - TIPOS DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2015	59
FIGURA 23 - TIPOS DE MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2015	60
FIGURA 24 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2016	61
FIGURA 25 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2016.....	62
FIGURA 26 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2016	63
FIGURA 27 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2016.....	64
FIGURA 28 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2017	65
FIGURA 29 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2017	66
FIGURA 30 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2017	67
FIGURA 31 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2017	67

FIGURA 32 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2018	68
FIGURA 33 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2018.....	69
FIGURA 34 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2018	70
FIGURA 35 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2018	71
FIGURA 36 - ANÁLISIS GLOBAL TIPOS.....	72
FIGURA 37 - ANÁLISIS GLOBAL INSTRUMENTOS	73
FIGURA 38 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN.....	73
FIGURA 39 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD	74
FIGURA 40 - BASE DE DATOS TESIS.....	84

Lista de Tablas

TABLA 1 - TIPOS DE VARIABLES	11
TABLA 2 - INTERPRETACIÓN ÍNDICE DE KAPPA	22
TABLA 3 - VALORACIÓN DEL ÍNDICE KAPPA	22
TABLA 4 - COMPARACIÓN TIPOS DE VALIDEZ DE CRITERIO	25
TABLA 5 - EJEMPLO DE RESULTADOS PROPORCIONADOS POR UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CONFIABILIDAD	28
TABLA 6 - TIPOS DE CONFIABILIDAD	35
TABLA 7 - OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	40
TABLA 8 - POBLACIÓN Y MUESTRA ESTRATIFICADA TOTAL	43
TABLA 9 - PROCEDIMIENTOS PARA VALIDACIÓN	47
TABLA 10 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2013	49
TABLA 11 - INSTRUMENTOS INVESTIGACIÓN 2013	50
TABLA 12 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2013	51
TABLA 13 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2013	52
TABLA 14 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2014	53
TABLA 15 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN – 2014	54
TABLA 16 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2014	55
TABLA 17 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2014	56
TABLA 18 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2015	57
TABLA 19 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2015	58
TABLA 20 - TIPOS DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2015	59
TABLA 21 - TIPOS DE MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2015	60
TABLA 22 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2016	61
TABLA 23 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2016	62
TABLA 24 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2016	63
TABLA 25 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2016	64
TABLA 26 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2017	64
TABLA 27 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2017	65
TABLA 28 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2017	66
TABLA 29 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2017	67
TABLA 30 - TIPOS DE INVESTIGACIÓN 2018	68

TABLA 31 - INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 2018	69
TABLA 32 - MÉTODOS DE VALIDACIÓN 2018	70
TABLA 33 - MÉTODOS DE CONFIABILIDAD 2018	71
TABLA 34 - ANÁLISIS GLOBAL TIPOS	72
TABLA 35 - ANÁLISIS GLOBAL INSTRUMENTOS.....	72

UTILIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN LOS TRABAJOS DE TESIS DE POSTGRADO

Autora: Selva Antonia Almada Martínez

Orientadora: Prof. Dra. Patricia Figueredo de Mitjans

RESUMEN

La validación y la confiabilidad de los datos extraídos de un instrumento cumplen un rol importante en las investigaciones de tesis, esto garantiza que son construidas con calidad y de enriquecimiento de saberes. El principal problema que se plantea dentro de este trabajo radica en que en este ámbito de las tesis en especial las de postgrado, no se manejan con exactitud si los instrumentos que se opta es la adecuada y si los cálculos de confiabilidad corresponden. El nivel de investigación es descriptivo, con enfoque cuantitativo y el diseño no experimental. Dentro de este marco metodológico se ha asumido el análisis documental como técnica. Los resultados exponen a los investigadores si un instrumento es el apropiado para recolectar datos, sea válido y confiable, y provea de datos acertados; como también los cálculos de confiabilidad.

Palabras clave: métodos, confiabilidad, validación, instrumentos, recolección de datos

USE OF THE METHODS OF VALIDATION AND RELIABILITY OF THE DATA COLLECTION INSTRUMENTS IN THE POSTGRADUATE THESIS WORK

Author: Selva Antonia Almada Martínez

Advisor: Prof. Dra. Patricia Figueredo de Mitjans

SUMMARY

The validation and reliability of the data extracted from an instrument play an important role in the thesis research, this guarantees that they are built with quality and knowledge enrichment. The main problem that arises in this work is that in this field of the theses especially the postgraduate ones, they are not handled with exactitude if the instruments that are chosen are appropriate and if the reliability calculations correspond. The level of research is descriptive, with a quantitative approach and non-experimental design. Within this methodological framework, documentary analysis as a technique has been assumed. The results expose the researchers if an instrument is appropriate to collect data, be valid and reliable, and provide accurate data; as well as reliability calculations.

Key words: methods, reliability, validation, instruments, data collection

Utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado

Selva Antonia Almada Martínez

Universidad Tecnológica Intercontinental

Masterado en Metodología Científica y Tecnológica - Sede San Lorenzo

Correo: salmada.savage@gmail.com

Marco Introductorio

En la presente investigación se aborda el tema: “Utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado”.

En este trabajo se implanta dentro de la investigación científica que pertenece a la línea de investigación: Procedimientos técnicos para organización y procesamientos de datos; por lo tanto busca explicar cómo son utilizados los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en una investigación científica, sobre todo en los trabajos de tesis de los alumnos de postgrado en algunas universidades del país, se considerará los trabajos que correspondan al enfoque positivista.

En cuanto al aspecto metodológico, la investigación optó por un enfoque cuantitativo con un nivel descriptivo y el diseño no experimental y en cuanto al aspecto temporal es transversal. El trabajo es bibliográfico y de campo.

El cuerpo de la tesis se encuentra dividida en capítulos, a continuación un breve comentario sobre la finalidad de cada uno.

En el primer capítulo se definirán las bases y fundamentos para el desarrollo de este trabajo, en donde se identifican los problemas existentes, los objetivos, la justificación y la limitación de la investigación.

En el segundo capítulo se muestran los conceptos principales de la validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, su fundamentación teórica, los antecedentes de investigaciones realizadas con este tema, las bases legales, la hipótesis si corresponde y la operacionalización de variables.

En el tercer capítulo se identifica la metodología utilizada presentando las fases y los métodos que la componen que son: el tipo de investigación, el nivel de conocimiento, el diseño, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos adoptados y los procedimientos de análisis de los datos.

En el cuarto capítulo se muestran el cronograma de actividades y el presupuesto

para el trabajo de investigación.

Planteamiento del Problema

Para que las investigaciones tengan el enriquecimiento imponderable y veraz, el instrumento que se emplee para evaluar su estudio deber ser confiable y válido.

La tenacidad y la calidad que pueda tener toda investigación dependen puntualmente de cómo se apunte la confiabilidad y la validación del instrumento, son virtudes fundamentales que deben tenerse en cuenta en el desarrollo de recolección de datos, y sea factible en el análisis y pueda avalar lo que se representa en la investigación.

Cuando se quiere recopilar datos que ayuden a tomar decisiones importantes, existe una situación realmente complicada de si el instrumento que se utiliza en una investigación es correcto y adecuado.

En una investigación científica el mayor problema en una recolección de datos se concentra en la construcción de los instrumentos a utilizar según el objetivo que se quiere lograr de manera a que la información recolectada sea efectiva y fiable.

Existen estudios que recalcan que muchos de los investigadores no conocen sobre los métodos a tener en cuenta para validar un instrumento de recolección de datos en una investigación. Por lo tanto, se torna un tanto vulnerable y poco fiable los datos recolectados a partir de instrumentos que conllevará a resultados negativos en cuanto a la calidad en la investigación.

Al no poseer ciertos componentes para aplicar un instrumento de recolección de datos, se corre el riesgo a que el análisis y estudio de los resultados de nuestras investigaciones sean escuetos y sin valor científico; muchas veces el desconocimiento sobre estos elementos hace que las investigaciones realizadas no sean totalmente verosímiles.

Es por ello que este trabajo ayudará al investigador a percatarse de los puntos delicados de procedimientos de uso de un instrumento de recolección de datos, sobre los diferentes momentos que harán que su trabajo comprenda la confiabilidad a su

investigación.

En esta sección se determinan las bases y los fundamentos para el desarrollo de este trabajo, en donde se identifican los problemas existentes, sus objetivos, justificación y limitación.

Preguntas de Investigación

Pregunta General

- ¿Cuáles son los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos utilizados en una investigación científica de los trabajos de tesis de postgrado?

Preguntas Específicas

- ¿Cuáles son los procedimientos utilizados para la validación de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado?
- ¿Cuáles son los tipos de métodos de validez aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado?
- ¿Cuáles son los tipos de métodos de confiabilidad aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado?
- ¿Cuáles son los factores que afectan a la validación y confiabilidad en los trabajos de tesis de postgrado?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Describir los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos utilizados en una investigación científica de los trabajos de tesis de postgrado.

Objetivos Específicos

- Identificar los procedimientos utilizados para la validación de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado.
- Determinar los tipos de métodos de validez aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado.
- Determinar los tipos de métodos de confiabilidad aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado.
- Establecer los factores que afectan a la validación y confiabilidad en los trabajos de tesis de postgrado.

Justificación de la Investigación

Este trabajo de investigación surge por la necesidad de otorgar información importante y conocimiento sistematizado sobre el tema y problema objeto de investigación.

Su trascendencia radica por el beneficio que puede aportar para las universidades y a los docentes investigadores, los métodos utilizados para la validez y la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos científicamente a los trabajos de tesis de postgrado de algunas universidades del país.

Comprobar la validez y la confiabilidad de un instrumento de medición es de mucha utilidad ya que indica un importante beneficio científico para las investigaciones, que brindará mediciones concretas y confiadas, facilitando una herramienta que favorecerá a muchos investigadores como también a las áreas investigativas que transmitan interés en conocer los procedimientos y métodos para la validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos.

Por último, se considerará muy interesante esta investigación, pues abrirá caminos a investigaciones posteriores en el ámbito de la investigación científica.

Delimitación de la Investigación

La investigación se realizó en la Universidad Tecnológica Intercontinental e incluyó los trabajos del Programa de Posgrado de los años 2013 al 2018, que obran en la Vicerrectoría de Investigación Científica y Tecnológica en forma digital.

Marco Teórico

En este capítulo se presenta el marco referencial contextual, teórico y conceptual de la variable de investigación, sus dimensiones e indicadores. Para el efecto se presentan las informaciones más significativas organizadas en un marco general y específico.

Antecedentes de la Investigación

Con base en las verificaciones realizadas en los archivos de la Facultad de Postgrado no se hallan investigaciones realizadas con este mismo enfoque y con el mismo tema. Sin embargo, a nivel macro sí se pudo constatar la existencia de varios trabajos realizados con la misma intención, el proyecto de investigación se fundamenta en los precedentes que se ocupan de este tema, pero que se distinguen en el enfoque y la metodología de investigación. Podemos destacar a un actor con su obra publicada:

Adolfo Gustavo Concha Flores (2011). Diseño y construcción de la validez y confiabilidad del instrumento de investigación ficha de cotejo, para la recolección de datos. Este trabajo tuvo como propósito el diseño y determinación de la validez y confiabilidad del instrumento ficha de cotejo, para recolectar datos de las variables de la Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura que contiene 50 ítems que se evalúan mediante siete dimensiones y, la Educación para el Desarrollo Sostenible que consta de 24 ítems, que se evalúan mediante cuatro dimensiones. Para tal fin, se estableció un Plan de Trabajo conformado por tres etapas: i) las que conciben, ii) las que estructuran y iii) las operativizan el plan. El instrumento para establecer su Validez fue sometido a revisión por un panel multidisciplinario de tres expertos. Se aplicó el Índice Kappa de Fleiss o la Concordancia de Expertos que determinó el grado de total de 0,93 (Acuerdo casi perfecto). Por otro lado, para los resultados de la Prueba de Confiabilidad se utilizó el Coeficiente Alfa de Cronbach que concretizó el Coeficiente de Confiabilidad de 0,81 (Muy alto).

Principales Términos

En esta sección se establecen los términos de búsqueda clave que harán hincapié al conocimiento específico del tema de investigación y ellos son:

Método

Para Lenin (1965), el método “es el alma de la teoría”. También se define como el camino, trazado por medio de reglas y procedimientos, que conduce a un fin. Supone un orden lógico de pasos para llegar correctamente a la meta. Obtenido de <https://deconceptos.com/general/metodo>

En este constructo podemos indicar que lo que el autor Lenin refiere es que el método trascibe un punto de total importancia en lo que significa la teoría de los saberes, el punto que evoluciona y conlleva a la forma de lograr lo que se propone. Como también permite con patrones de cómo llegar a lo apropiado a lo correcto.

Confiabilidad

Para el autor Ander-Egg (2002), el término confiabilidad se refiere a "la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir". (p. 44). Mientras que para Hernández et al. (2011), “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales”. (p. 277).

Por lo tanto, en este constructo los autores indican que la confiabilidad es seguridad, es exactitud en lo que se evalúa, representa que un instrumento de medición se debe evaluar de la misma manera y en las mismas circunstancias. La confiabilidad representa a la seguridad que se confiere a los datos y tiene que ver con la veracidad y franqueza del procedimiento de medición.

Validación

Según Tejada (1995) expresa la validez como: “... el grado de precisión con que el test utilizado mide realmente lo que está destinado a medir” (p. 26). Por otra parte Hernández, Fernández y Baptista (1998), indican que “la validez en términos generales,

se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (p. 243).

En este fragmento, los autores recapitulan que la validez es como el estado en que una prueba facilita información que es adecuada a la decisión que se toma. La idea de la validez está representada a la estabilidad de algún evento y las circunstancias suficientes para su continuación, valor y legitimidad.

Instrumentos

De acuerdo a los autores, Hernández, Fernández y Baptista (1998); definen al instrumento como “...aquel que registra datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente” (p. 242).

Por tanto el autor indica, que es absoluto saber si el instrumento a crear nos facilitará a obtener datos ventajosos y fehacientes sobre el problema de estudio. Los instrumentos de recolección de datos son útiles a la hora de procesar informaciones en una investigación científica, y es de fundamental importancia que estén muy bien estructurados y que tengan validez y confiabilidad para que los resultados sean factibles para la toma de decisiones.

Recolección de Datos

De acuerdo con Hurtado (2000), “Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación” (p. 427).
Mientras

Teniendo en cuenta a lo que el autor refiere, la recolección de datos es el proceso para recabar informaciones con el fin de responder al problema de estudio, para que una investigación sea validada, la recolección debe estar bien planificada y tener bien claro los objetivos.

Bases Teóricas

Para fundamentar teóricamente este trabajo científico, la investigadora ha optado por autores que desarrollan teorías, estos son pues, los criterios que tuvo en cuenta el investigador para seleccionar e incluir a los autores en el marco teórico.

Procedimientos utilizados para la validación de los instrumentos

Los procedimientos utilizados en una validación de instrumentos emergen de la identificación de variables, de la definición conceptual y de la definición operacional.

Identificación de variables

Según lo indica Arias (2006), “una variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación”. (p. 57). Por otra parte Ramírez (1999) fundamenta que la variable es “la representación característica que puede variar entre individuos y presentan diferentes valores”. (p. 25).

En este constructo los autores mencionan que la variable es que una propiedad observable que se puede medir en una investigación, teniendo en cuenta sus particularidades, su fundamentalidad y su grado de valor. Para identificar una variable se debe tener ciertos parámetros, como bien sabemos una variable es un evento, una forma de permitir el estudio de su rasgo, su hipótesis y su aplicación en un trabajo de investigación.

Para que se pueda identificar una variable es de vital importancia rotular que según Álvarez (2008); permite indicar que hay tipos de variables a distinguirse para el conocimiento que son: las variables independientes, las variables dependientes y las variables intervinientes.

En la siguiente se explica los tipos de variables de acuerdo a lo señalado por el autor Álvarez (2008), según la Tabla 1:

Variable Independiente	Se refiere a “aquella donde el investigador puede manipular ciertos efectos; en otras palabras supone la causa del fenómeno estudiado”. (Ibíd., p. 59).
Variable Dependiente	Implica “el efecto producido por la variable independiente, es decir representa lo que se quiere determinar en forma directa en la investigación”. (Ibíd., p. 60).
Variable Interviniente	“es aquella que puede influir en la variable dependiente, pero que no está sometida a consideración como variable de investigación”. (Ibíd., p. 60).

Tabla 1 - Tipos de Variables

Fuente: Álvarez (2008)

Como lo indica el autor, cada tipo de variable enmarcada en la premisa supone una cierta característica de una a otro tipo de variable; como se observa la variable independiente puede ser manipulable para ciertas razones, la variable dependiente constituye lo que se necesita establecer de manera vertical en un trabajo de investigación, y mientras que la variable interviniente no es considerada como para ser manipulada pero si influye mucho en la variable dependiente.

Definición Conceptual

Según lo define Tamayo y Tamayo (2003), “la definición conceptual es necesaria para unir el estudio a la teoría”. Por otra parte Latorre, Del Rincón & Arnal (2005), señala que:

La definición conceptual de la variable es la que se propone explicar y desarrollar el contenido del concepto; es la definición de “libro”. Es una entidad abstracta supuesta, bien definida y articulada, que consideramos que existe,

aunque no sea estrictamente observable y que sirve para explicar determinados fenómeno. (p. 72).

Como lo deducen los autores en las referencias, la definición conceptual es un punto fundamental dentro de una investigación, pues como lo indican los autores “une el estudio con la teoría”, fundamental el estudio con lo teórico, la expresión, que el sujeto investigador imputa a cada variable para llegar al logro de los objetivos propuestos en su investigación.

La conceptualidad corresponde a ciertos eventos abstractos, a una teoría enmarcada de acuerdo al tema estudiado, son fundamentos lógicos donde se representa las expresiones de un lance en toda investigación. Como se expresa en la Figura 1.

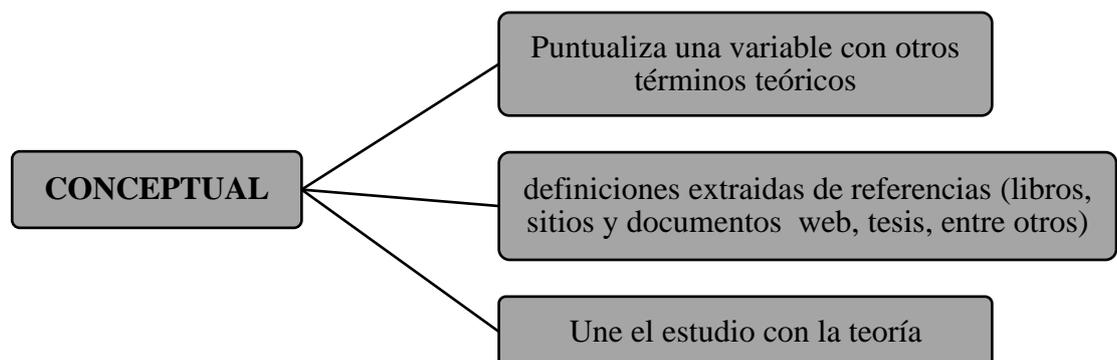


Figura 1 - Definición Conceptual

Definición Operacional

Para Tamayo y Tamayo (2003), señalan que “las definiciones operaciones son esenciales para poder llevar a cabo cualquier investigación, ya que los datos deben ser recogidos en términos de hechos observables”.

Por tanto, en este constructo, la definición operacional constituye una base fundamental en toda investigación, donde las variables deben ser medibles y observables desde todo punto de vista. Por otro lado para los autores Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2006), la definición operacional consiste en:

Definir las variables describiendo las operaciones o actividades que han de realizarse para medirla o manipularla. Se convierte en una serie de instrucciones que el investigador debe tener presentes para medirla o manipularla. El investigador ha de traducir las variables a definiciones observables, cuantificables y medibles. (p. 72).

Por lo tanto en este fragmento y teniendo en cuenta lo indicado por Tamayo y Tamayo, la definición operacional constituye un eje indispensable como elemento esencial en toda investigación, donde debe la variable debe poder observarse, medirse y manipularse.

Y como también lo indican los autores Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio; las variables operacionales son bases vitales que deben estar presentes en todo estudio donde deben estar a la disposición para ser medidas y cuantificadas para obtener los resultados óptimos y cumplir los objetivos propuestos en la investigación. Como se expresa en la Figura 2.

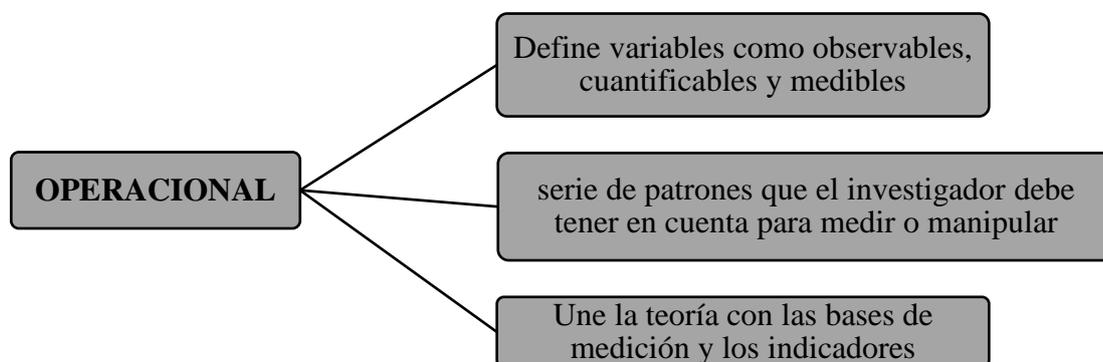


Figura 2 - Definición Operacional

Selección de medición de variable

Como su nombre lo indica la selección de medición indica que variables se deberán medir. Como lo señala, González Vidal (2014), la selección de variables son “los métodos de selección de variables se encargan de abordar el problema de construcción del modelo” (p. 11).

Por lo que se refiere en este fragmento las variables seleccionadas serán las

bases fundamentales para diseñar la arquitectura que tendrá nuestra investigación. Por otra parte se indica que las variables se incluyen en un cierto modelo de regresión;

En general, si se incluyen cada vez más variables en un modelo de regresión, el ajuste a los datos mejora, aumenta la cantidad de parámetros a estimar pero disminuye su precisión individual (mayor varianza) y por tanto la de la función de regresión estimada, se produce un sobreajuste. Por el contrario, si se incluyen menos variables de las necesarias en el modelo, las varianzas se reducen pero los sesgos aumentarán obteniéndose una mala descripción de los datos. Por otra parte, algunas variables predictoras pueden perjudicar la confiabilidad del modelo, especialmente si están correlacionadas con otras. (Ídem, p. 11).

Por tanto, en este constructo se plasma que si en la arquitectura que se diseña para una investigación, si mayor es la cantidad de variable se tendrá mejores datos pero la precisión en la medición de cada variable podría reducirse y en cambio si es menor la cantidad de variable, la precisión en la medición será lenta y se podría obtener malos resultados.

Y por consiguiente, “de esta manera el objetivo de los métodos de selección de variables es buscar un modelo que se ajuste bien a los datos y que a la vez sea posible buscar un equilibrio entre bondad de ajuste y sencillez”. (Ídem, p. 11).

Y decimos con propiedad que el objetivo fundamental de la selección de variables es tener una arquitectura que sea congruente a los datos y mantenga una ponderación importante para su estudio y llegar a los objetivos propuestos.

Aplicación de prueba piloto

Para Hernández Sampieri (2014), la prueba piloto consiste:

En administrar el instrumento a una pequeña muestra de casos para probar su pertinencia y eficacia (incluyendo instrucciones), así como las condiciones de la aplicación y los procedimientos involucrados. A partir de esta prueba se calculan la confiabilidad y la validez iniciales del instrumento. (p. 210).

En este constructo la prueba piloto es una técnica de patrones y procedimientos investigativos, con el fin de obtener los resultados deseados y es una pieza fundamental para que el instrumento de recolección de datos sea confiable y válido para la investigación.

Por otro lado, la prueba piloto para Carmona (2003), preside que:

Mientras no se demuestre lo contrario, la medida directa es la que garantiza valores más precisos de las dimensiones consideradas. El instrumento ni la técnica empleada requieren una validación especial de resultados, es aconsejable asegurar la bondad del procedimiento de medida, incluida la instrumentación, mediante una prueba piloto. (p. 55).

Para el autor, el instrumento de recolección de datos no requiere de validación propia, pero debería ser recomendable ya que de ello se medirán las variables a estudiar y de ellas la concepción de los resultados, válidas y confiables. Para ello debe emplearse una prueba piloto.

Según Soriano (2014), la aplicación de la prueba piloto indica que:

Las características de la población para la prueba piloto deben ser similares a la muestra que se investigará. Se administra el instrumento bajo las mismas condiciones con las que se aplicará y posteriormente se procede al procesamiento de datos y análisis estadísticos descriptivos. (p. 28).

En este fragmento la autora, nos afirma que la prueba piloto posee ciertas características en el empleo de sus procedimientos, y para su aplicación también el instrumento deberá tener las mismas condiciones que la prueba piloto. Algunas de las características más relevantes son que deben ser factibles y comprensibles para los sujetos de la investigación. Una vez que se obtenga los patrones en condiciones se deriva al análisis y procesamiento de datos de la investigación.

Para elaborar el instrumento de recolección de datos y por consiguiente realizar la prueba piloto para la prueba se debe tener en cuenta ciertos patrones: Como se expresa en la Figura 3.

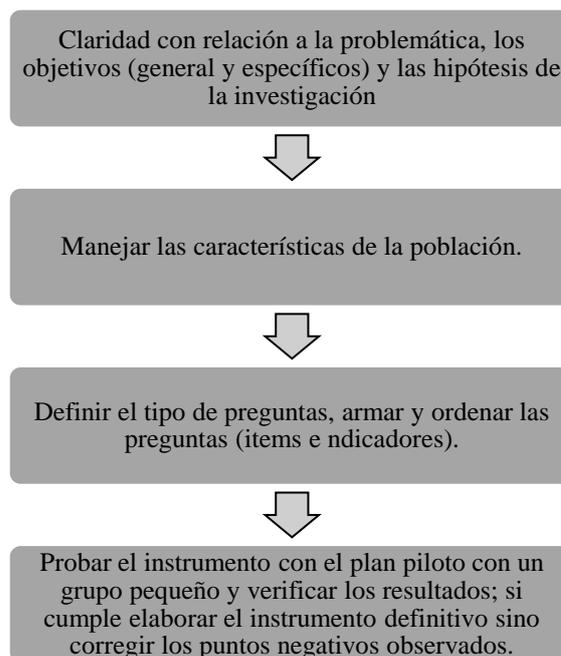


Figura 3 - Patrones de un instrumento

Se recomienda hacer la prueba piloto de un instrumento de recolección de datos antes de realizar el definitivo, con un grupo menor con el fin de observar las debilidades y puntos negativos que se tenga; esto llevará a que el instrumento sea confiable y válido para la investigación.

Modificación de resultados de prueba piloto

En este proceso, para Hernández, Fernández y Baptista (2006), la prueba piloto “consiste en administrar el instrumento a una pequeña muestra, cuyos resultados se usan para calcular la confiabilidad inicial y, de ser posible la validez del instrumento”. (p. 306). Para los autores, la prueba piloto es una técnica previa para gestionar los resultados obtenidos de un instrumento de recolección de datos, donde se emplean cálculos estadísticos y se pueda ver los posibles errores y en el caso hipotético de que sea el adecuado llegar a la validez del instrumento.

Según Malhotra, Dávila, Treviño (2004), la prueba piloto:

Se refiere a la aplicación del cuestionario en la muestra previamente calculada, que arrojará la cantidad de encuestados para identificar y eliminar posibles problemas. De esta manera los detalles o defectos que pueda tener el cuestionario, se puede modificar antes la prueba final. (p. 25).

Es importante que cuando se constituya el instrumento para recolección de datos se emplee el plan piloto con un grupo pequeño de individuos, de 10 a 20% de la muestra total. A fin de que el instrumento diseñado tenga validez y confiabilidad a la hora de exponer los resultados de la investigación.

El plan piloto permite localizar, concertar y a poner a punto los indicadores del instrumento de recolección de datos y al generar sean confiables. También tiene como finalidad examinar los ítems excluidos de los indicadores sean claras para las personas que ayudarán con el estudio.

La modificación permite optimizar preclaramente los resultados con respecto a la prueba piloto, lo cual permitirá llegar a los objetivos propuestos en la investigación. Para contemplar y determinar la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos se realizará la prueba piloto para considerarse las observaciones y realizar el instrumento definitivo para el estudio.

Tipos de Métodos de Validez

Para hablar de métodos de validez de un instrumento de recolección de datos, primeramente se debe manejar el concepto de validez o validación. Lo define Tejada (1995) a la validez como: "... el grado de precisión con que el test utilizado mide realmente lo que está destinado a medir" (p. 26). Por otra parte Hernández, Fernández y Baptista (1998), indican que "la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir". (p. 243).

Para que un instrumento de recolección de datos sea validada se puede tener en cuenta dos aspectos importantes: aplicando la prueba piloto y el juicio de expertos; este último corresponde a sujetos con experiencia que pueda validar instrumentos con el propósito de examinar si el instrumento elegido contiene las preguntas redactadas correctamente y por ende recomendar los ítems con inconvenientes y a través de ello realizar los ajustes. La validez alega a la prebenda de la investigación y según Hernández et. al (2011), se puede clasificar en validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo.

Validez de Contenido

La validez de contenido, para los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011), “se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.” (p. 201). Por otra parte, “un instrumento de medición requiere tener representados a todos o la mayoría de los componentes del dominio de contenido de las variables que se van a medir”. Ídem (p. 201).

En este constructo, los autores indican que se necesita que para que un instrumento de recolección pueda ser validado por contenido debe estar constituido por todos o gran parte de los elementos del dominio para poder medir las variables. Por ejemplo, una prueba de conocimiento sobre las comidas típicas del Mercosur, no deberá fundamentarse solamente en Argentina, Brasil y Uruguay, sino que debe añadirse a Venezuela y a Paraguay. En la siguiente Figura 4 se ilustra el ejemplo:

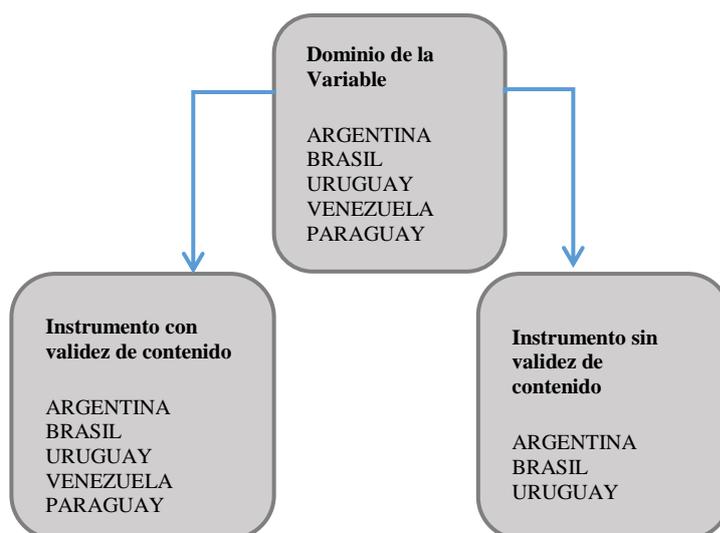


Figura 4 - Validez de Contenido

Por otra parte, se tiene otro ejemplo de validez por contenido cuando se tiene en la mayoría los elementos que componen las variables a medirse. Según se expresa en la Figura 5. (p. 201).

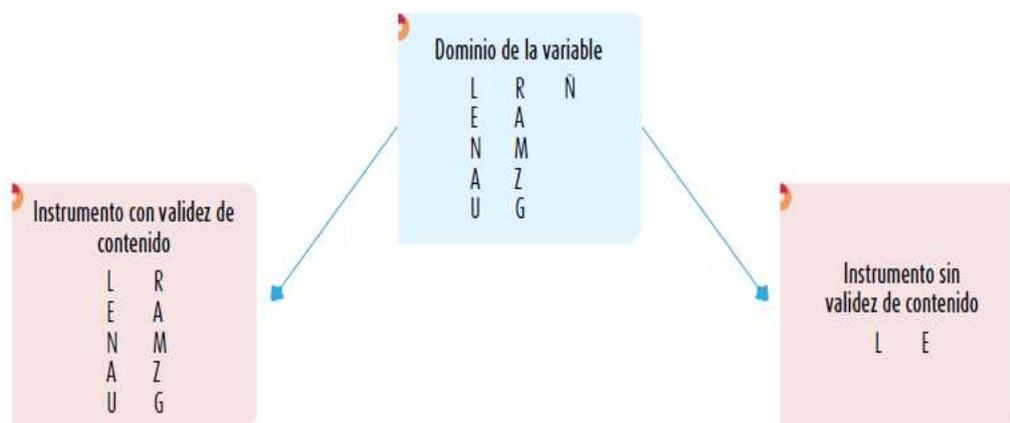


Figura 5 - Ejemplo de Validez de Contenido

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2011)

Juicio de expertos

El juicio de expertos es un método de validación útil para cotejar la fiabilidad de una investigación, y en esto para los autores Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), es “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (p. 29).

En este fragmento, los autores indican que tras examinarse un instrumento de recolección de datos, el juicio de expertos debe unir a la validez y la confiabilidad. La tarea principal del experto es percibir las ambigüedades que pueda haber y excluirlos; por otra parte también tendrá el rol de recomendar los posibles ajustes necesarios para que sea válido y confiable el instrumento de recolección.

Quienes elaboraron una plantilla de cuatro categorías que son: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia; y por consiguiente indicaron que la validez de contenido por juicio de expertos es “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cuantificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”. Ídem (p. 29).

Por tanto, para ambos autores la validez de contenido por juicio de expertos, trasciende de manera insigne en el referendo de los jueces, por lo tanto es bueno que se esclarezca que estos jueces son sujetos con conocimientos vastos en la temática e

impregnados al contenido, y que por otra parte sea requisito sus experiencias de forma académico - profesional.

Por tanto, Cabero y Llorente (2013) la resumen así:

... la teórica calidad de la respuesta que obtenemos de la persona, el nivel de profundización de la valoración que se nos ofrece, su facilidad de puesta en acción, la no exigencia de muchos requisitos técnicos y humanos para su ejecución, el poder utilizar en ella diferentes estrategias para recoger la información es de gran utilidad para determinar el conocimiento sobre contenidos y temáticas difíciles, complejas y novedosas o poco estudiadas, y la posibilidad de obtener información pormenorizada sobre el tema sometido a estudio (p. 14).

En cuestión, los autores prescriben en que los jueces expertos son parte fundamental de una investigación, su nivel de valoración académica y su experiencia de buenas prácticas y técnicas, ayudan al investigador a ver los pormenores de su trabajo y también acompaña a establecer los patrones de temáticas necesarias y las estrategias con que podrán ser factibles los procesos de validación y confiabilidad de los resultados de la investigación.

Para Martínez y March (2015), indican que:

Una de las consultas de mayor frecuencia es concretar quiénes pueden ser los expertos para validar cada instrumento. Para establecerlo no existe un proceso estandarizado, pero los criterios que se emplean y las experiencias en buenas prácticas de investigación tienen no menos de tres (3) y no más de siete (7) personas expertas consultadas; quienes deben considerar el contenido del tema tratado en la investigación, la concordancia metodológica y la construcción del instrumento. (p. 114).

En este constructo, los autores mencionan que los jueces expertos deben ser no menos de tres y no más de siete sujetos expertos que deben verificar y considerar el contenido del tema de investigación, examinar las consideraciones de concordancia y el diseño del instrumento de recolección de datos. No se tiene un patrón establecido de

cuantas personas deben conformar los jueces expertos, pero se debe tener en cuenta la calidad y no la cantidad.

También proceden Martínez y March (2015), a determinar que:

La concordancia generalmente es medida por el coeficiente Kappa de Cohen en variables nominales u ordinales y el coeficiente de correlación de Pearson, simultáneamente con la prueba “t de Student” en comportamiento paramétrico. Este coeficiente estudia la correspondencia que existe entre dos o más datos u observaciones, describiendo el grado en que las informaciones derivadas de diferentes fuentes o sujetos concuerdan o están de acuerdo con el juicio emitido sobre un fenómeno observado. (p. 113).

En este constructo, los autores mencionan que la concordancia se basa sobre los discernimientos expuestos y no sobre el tema de estudio, es por ello que se compara la consistencia entre la metodología utilizada y la instrumentación de recolección de datos a emplearse; por lo que para ello se establecen los jueces expertos para realizar el cruce de información para evaluar los criterios de validación de la investigación. En este proceso la concordancia se mide por medio del coeficiente Kappa de Cohen.

Coeficiente de Kappa de Cohen

Cohen (1960), describió un estadístico denominado kappa, el cual representa una medida de acuerdo, tanto para la presencia como para la ausencia de conductas, corrigiendo el acuerdo producidos al azar.

Por otro lado, el autor Fleiss (1981), ofrece una clasificación de los índices de kappa utilizados para poder interpretar los resultados obtenidos de los coeficientes kappa.

El autor determina como *Regular* a los índices que van entre (0.40 a 0.60), *Buena* de (0.61 a 0.75) y *Excelente* a mayores de (0.75). En la siguiente Tabla 2 resume esa propuesta.

Valor de K	Fuerza de concordancia
0.40 - 0.60	Regular
0.61 - 0.75	Buena
>0.75	Excelente

Tabla 2 - Interpretación Índice de Kappa

Fuente: Fleiss (1981)

Por otra parte los autores, Landis & Koch (1977), propusieron una escala de valoración de índice de kappa dividida en seis clasificaciones para facilitar su interpretación. Los valores de k van desde 0.00 a 1.00, en la siguiente Tabla 3 se muestra las seis clasificaciones.

Valor de K	Grado de acuerdo
0.00	Sin acuerdo
0.01 – 0.20	Insignificante
0.21 – 0.40	Bajo
0.41 – 0.60	Moderado
0.61 – 0.80	Bueno
0.81 – 1.00	Muy Bueno

Tabla 3 - Valoración del índice kappa

Fuente: Landis & Koch (1977)

Cotejando ambas tablas, la de Fliss (1981) y la de Landis & Koch (1977), es que éste último tiene la ventaja principal que sencillamente y a simple vista se pueden obtener la comparación de los valores alcanzados de los trabajos de investigación, adquiriendo un criterio del grado de concordancia que aparecen en las muestras que se está valorando.

Para la autora, Hurtado (2012), la validación por jueces o expertos es:

Es una de las técnicas utilizadas para calcular el índice de validez de constructo. Se basa en la correspondencia teórica entre los ítems del instrumento y los conceptos del evento. Busca corroborar el consenso entre el investigador y los

expertos con respecto a la pertenencia de cada ítem a las respectivas sinergias del evento y, de esta manera, apoyar la definición de la cual se parte. (p. 792).

Para la evaluación de un instrumento de recolección de datos mediante jueces expertos, coincide con lo que los autores Palella & Martins (2006), refieren que “las evidencias relacionadas a la validez de contenido, se determina hasta donde los ítems de un instrumento son representativos de las variables que se desea medir (grado de representatividad). En la siguiente Figura 6 se muestra el método y la técnica.

Método: Validez de Contenido

Técnica: Juicio de Expertos

Ítems	Congruencia		Claridad		Tendenciosidad		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<input type="checkbox"/>						
2	<input type="checkbox"/>						
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						
6	<input type="checkbox"/>						
7	<input type="checkbox"/>						
8	<input type="checkbox"/>						
9	<input type="checkbox"/>						
10	<input type="checkbox"/>						
11	<input type="checkbox"/>						

Figura 6 - Evidencias de la validez de contenido

Fuente: Palella & Martins (2006)

Validez de Criterio

Para Hernández, Fernández y Baptista (2011), la validez de criterio consiste en la “validez que se establece al correlacionar las puntuaciones resultantes de aplicar el instrumento con las puntuaciones obtenidas de otro criterio externo que pretende medir lo mismo”. (p. 202).

En este constructo, los autores indican que la validez por criterio determina el ordenamiento de las valoraciones de otro criterio que también busca medir lo mismo, también indica que realiza la comparación entre la medida estándar y la medida que se va a estudiar a ello se denomina validez de criterio.

Por tanto, “el principio de la validez de criterio es sencillo: si diferentes instrumentos o criterios miden el mismo concepto o variable, deben arrojar resultados

similares”. Ídem (p. 202). Por otro lado, los autores Bostwick y Kyte (2005) lo expresan de la siguiente forma: “Si hay validez de criterio, las puntuaciones obtenidas por ciertos casos en un instrumento deben estar correlacionadas y predecir las puntuaciones de estos mismos casos logradas en otro criterio”. Ibídem (p. 203).

Para los autores, Wayne & Noe (2005), la validez de criterio es:

Un método de validación de pruebas de selección con algún aspecto de desempeño determinado, por ejemplo, por la evaluación del desempeño. Las medidas de desempeño pueden incluir la cantidad y la calidad del trabajo. Una relación estrecha entre el puntaje de la prueba y el desempeño sugiere que la prueba es válida. (p. 174).

Por consiguiente, los autores enfatizan que la validez de criterio es un procedimiento para estimar si el puntaje conseguido en una investigación del estudio es conveniente y convincente. Existen dos formas básicas de validez relacionada con el criterio que son la validez concurrente y la validez predictiva. Ídem (p. 174).

En la siguiente Tabla 4, se muestra la comparación entre las formas básicas de validez de criterio.

VALIDEZ CONCURRENTE	VALIDEZ PREDICTIVA
Es un método de validación en que los puntajes de las pruebas y los datos del criterio se obtienen básicamente al mismo tiempo.	Es un método de validación que consiste en aplicar una prueba de selección y obtener posteriormente la información sobre el criterio.
Ejemplo: Una empresa aplica la prueba a todos los actuales empleados de Telemarketing y compara los resultados con los registros de la empresa que contienen la información actual sobre el desempeño de cada empleado. Si la prueba puede identificar a los trabajadores productivos y los no productivos, se podría	Ejemplo: Todos los solicitantes realizan la prueba, pero la empresa utiliza otros criterios de selección, no los resultados de la prueba, para tomar la decisión de selección. Después de observar el desempeño del empleado con el tiempo, la empresa analiza los resultados de la prueba para determinar si distingue a los

decir que es válida.	empleados exitosos y los menos exitosos.
----------------------	--

Tabla 4 - Comparación tipos de validez de criterio

Fuente: Wayne & Noe (2005)

La validez de criterio de tipo concurrente, valora el desempeño simultáneamente y la validez de criterio de tipo predictiva, valora el desempeño a futuro. La única diferencia que sobresale de entre estas dos es la progresión de tiempo, ambas son instrumentos pero una mide al momento y la otra a posterior.

Validez de Constructo

Para Hernández, Fernández y Baptista (2011), un constructo es:

Un constructo es una variable medida y tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o modelo teórico. Es un atributo que no existe aislado sino en relación con otros y debe ser inferido de la evidencia que tenemos en nuestras manos y que proviene de las puntuaciones del instrumento aplicado. (p. 203).

En esta cita, los autores enfatizan sobre lo que un constructo significa en toda investigación y es parte fundamental del concepto que son suministradas por el instrumento de medición, que dependen de manera directa y consistente con otras mediciones de otros conceptos que estén íntegramente enlazados de forma práctica y teórica con la investigación que se está realizando.

Para Kerlinger (1988), la validez de constructo es “uno de los progresos científicos más significativos de la teoría moderna de la medición”. (p. 475). Se indica que principalmente se recuenta a la fundamentación teórica que se hayan definido en el sello conceptual abocado a todo estudio de investigación y a toda instrumentación impresa en ella.

Por otro lado, “El aspecto significativo acerca de la validez de constructo que la segrega de otros tipos de validez es su preocupación por la teoría, los constructos teóricos y la investigación científica empírica que implica la prueba de relaciones hipotetizadas”. *Ibíd*em (p. 476).

Lo que se debe tener en cuenta en este fragmento es que lo que realmente se

busca corresponder es la importancia que segrega la validez de constructo sobre la teoría y el empirismo, generando coherencia y lógica en la investigación.

Para Alvira (1992), “la operacionalización de constructos y conceptos no son únicas; de aquí que convenga interrogarse sobre el efecto que pudiera tener una diferente operacionalización en los resultados de la investigación”. (p. 93). Mientras que para Hernández, Fernández y Baptista (2011), indican que:

El proceso de validación de un constructo está vinculado con la teoría. No es conveniente llevar a cabo tal validación, a menos que exista un marco teórico que soporte la variable en relación con otras variables. Desde luego, no es necesaria una teoría muy desarrollada, pero sí investigaciones que hayan demostrado que los conceptos se asocian. (p. 203).

Es por ello, que la validez de constructo está asociada a la teoría propiamente dicha, y como lo indica los autores es importante que se tenga un marco teórico que sustente las variables de estudio con otras variables externas donde se hayan confirmado que hay similitud entre ambas variables de estudio. Es vital la compenetración de empirismo y teoría a fin de llegar a la validez general del estudio meditorio.

Según Martínez & March (2015), indican que “la validez de constructo puede ser convergente cuando a partir de diferentes fuentes de información o diferentes instrumentos se busca recoger la misma información”. (p. 115).

Para el análisis de esta validez, Pérez-Gil et al. (2000) consideran que:

Entre los procedimientos o técnicas estadísticas utilizados para la contrastación de la validez de constructo destaca en mayor medida el Análisis Factorial. En general, se puede decir que ésta es la técnica por excelencia utilizada para la validación de constructo. (p. 2).

En este fragmento, los autores afirman que la validez de constructo se afianza en múltiples y variedad de fuentes de información, fuentes de recolección de datos, de datos de índole estadísticos, utilizando el Análisis Factorial como técnica para

validación de constructo.

Tipos de Métodos de Confiabilidad

Para hablar de los tipos de confiabilidad de un instrumento de recolección de datos, previamente se debe manejar el concepto de confiabilidad, lo cual para Hernández, Fernández y Baptista (2011), la confiabilidad es “el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”. (p. 200). Mientras que para Menéndez (2009), se refiere a la “consistencia de los resultados. En el análisis de la confiabilidad se busca que los resultados de un cuestionario concuerden con los resultados del cuestionario en otra ocasión”. Por otra parte, para Silva (2009), refiere que la confiabilidad “es el grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados”.

De acuerdo al análisis de los autores sobre el concepto de confiabilidad, ambos concuerdan que es el nivel de exactitud que un instrumento pueda dar como resultado fiable y donde se aplique para los mismos eventos u objetos, mantendrá los mismos resultados; por otro lado, también se determina que la confiabilidad promueve efectos de firmeza y coherencia en lo que se mide. Es importante recordar, que la confiabilidad tiene mucho que ver con el rigor y la veracidad del procedimiento de medición en la investigación, es decir hace mención al nivel de coherencia en que se miden las variables.

Según lo explican Hernández, Fernández y Baptista (2011), “la confiabilidad varía de acuerdo con el número de indicadores específicos o ítems que incluya el instrumento de medición. Cuantos más ítems haya, mayor tenderá a ser ésta, lo cual resulta lógico”. (p. 208).

En este proceso, los autores indican que para que haya confiabilidad, el instrumento de medición debe contener un buen número de ítems para sea más efectiva. Un ejemplo de ello, es la medición del rendimiento de un empleado, cuantas más pruebas de motivación tenga mayor será su rendimiento laboral.

Un ejemplo claro que proponen Hernández, Fernández y Baptista (2011), es si se midiera en este momento una prueba de inteligencia (Intelligence Quotient, IQ) se

aplica hoy a un grupo de personas y da ciertos valores de inteligencia, se aplica un mes después y proporciona valores diferentes, al igual que en subsecuentes mediciones, tal prueba no sería confiable (analizando los valores de la Tabla 5, suponiendo que los coeficientes de inteligencia oscilaran entre 100 y 135).

Primera aplicación		Segunda aplicación		Tercera aplicación	
Mariana	135	Sergio	131	Guadalupe	127
Viridiana	125	Laura	130	Guadalupe	127
Sergio	118	Chester	125	Mariana	118
Laura	110	Guadalupe	112	Laura	115
Guadalupe	108	Mariana	110	Chester	112
Chester	106	Viridiana	105	Viridiana	108
Agustín	100	Agustín	101	Sergio	105

Tabla 5 - Ejemplo de resultados proporcionados por un instrumento para medir la confiabilidad

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2011, p. 200).

En esta tabla se muestra los resultados de las pruebas de inteligencia (IQ) que fueran facilitadas por un instrumento para la medición de confiabilidad, en donde los resultados no son precisos ni exactos, esto indica que los resultados obtenidos en el estudio no pueden ser confiables.

Y con respecto a la medición de la confiabilidad se puede clasificar en confiabilidad de reaplicación de pruebas (test-retest), confiabilidad de formas equivalentes (pruebas paralelas), método división por mitades y confiabilidad de consistencia interna (homogeneidad).

Confiabilidad de reaplicación de pruebas (test-retest)

La confiabilidad de reaplicación de pruebas (test-retest); para los autores Rodríguez, 2006^a y Krauss y Chen, 2003) citados por Hernández, Fernández y Baptista (2011), indican que:

En este procedimiento un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas o casos, después de cierto periodo. Si la

correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es muy positiva, el instrumento se considera confiable. (p. 294).

En este constructo donde se menciona a la confiabilidad de reaplicación de pruebas (test-retest), denominada también como medida de estabilidad, y según lo señalan los autores; donde este proceso asienta en designar el mismo instrumento dos veces o más, a las mismas personas o grupos de personas que ya han sido partícipes del relevamiento de datos pero teniendo en cuenta en diferentes periodos de tiempo.

Por otra parte para los autores Martínez & March (2015), el test-retest indica que para:

Estudiar la estabilidad, que parte del indicio que todo test es equivalente a sí mismo y el proceso requiere de dos aplicaciones que pudieran realizarse en un mismo acto dividido en dos momentos, es decir, se aplica el instrumento, se recoge y se aplica nuevamente, o se permite un lapso de tiempo corto que no admita variaciones de importancia para la investigación entre las dos aplicaciones. Al aplicar el mismo instrumento en dos ocasiones al mismo grupo, se determina la correlación de Pearson y debe resultar como mínimo 0,75 para que sea aceptable la confiabilidad. (p. 118).

Como también lo indican los autores, el test-retest es un procedimiento para el estudio de la estabilidad de confiabilidad de los datos, compartiendo y llegando a la conclusión de las ideas de que la finalidad del test-retest es la aplicación del mismo instrumento en dos sesiones diferentes, teniendo en cuenta que la duración de tiempo en emplearlo no sea muy extenso, por lo tanto esta aplicación debe llegar a resultar el mínimo indicado para que sea aprobado como confiable. Según lo muestra en la siguiente Figura 7:



Figura 7 - Medida de estabilidad

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2011)

Confiabilidad de formas equivalentes (Pruebas Paralelas)

La confiabilidad de formas equivalentes, para el autor Rodríguez (2006b) citado por Hernández, Fernández y Baptista (2011), indica que:

En este esquema no se administra el mismo instrumento de medición, sino dos o más versiones equivalentes a éste. Las versiones (casi siempre dos) son similares en contenido, instrucciones, duración y otras características, y se administran a un mismo grupo de personas simultáneamente o dentro de un periodo corto de tiempo. El instrumento es confiable si la correlación entre los resultados de ambas administraciones es positiva de manera significativa. (p. 295).

Por tanto, la confiabilidad de formas paralelas indica que el instrumento puede ser utilizado para el mismo grupo de personas de manera inmediata y de acuerdo a los que fueron partícipes en el relevamiento de datos. Tal cual se muestra en la Figura 8.

Por otra parte los autores Martínez & March (2015), nos fundamenta que las pruebas paralelas son:

Estudian la equivalencia de las respuestas, implica construir dos instrumentos en condiciones similares de nivel de medición y de estructuración para medir las mismas cosas y correlacionar los resultados de ambos; en la medida en que supere 0,75 puede considerarse una confiabilidad aceptable. (p. 118).

En este constructo, los autores mencionan que las pruebas paralelas tienen como misión el estudio de la equivalencia de las respuestas, esto sería posible si se crean dos

instrumentos de medición que tengan las mismas funcionalidades, los mismos contextos y las mismas finalidades; que puedan correlacionarse los resultados obtenidos en ambos instrumentos y que tengan la medida aceptable para su confiabilidad.



Figura 8 - Método de formas alternativas o paralelas

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2011)

Método división por mitades

La confiabilidad por división por mitades según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011); “se aplican a instrumentos que implican medidas compuestas o escalas, es decir, están constituidas por varios ítems, indicadores o mediciones”. (p. 295).

Por otro lado, los autores Martínez y March (2015), complementan que la división por mitades:

Estudia la consistencia y exige una construcción simultánea de ítems en pares, esto es que un mismo activo debe ser abordado por dos ítems similares en un mismo cuestionario, sin importar el orden de ubicación pero preferentemente no sucesiva. Luego, se estudia la equivalencia y la estabilidad de las respuestas generadas dividiendo los datos en dos mitades, empleando el coeficiente de correlación de Pearson que debe ser 0,75 o superior para que la confiabilidad sea considerada como aceptable. (p. 118).

En este constructo, los autores mencionan que la división por mitades tiene la misión de estudiar la estabilidad y en contrapartida con el método de las pruebas paralelas que necesitan construir dos instrumentos de medición con las mismas finalidades, en este método se disipa la construcción de ítems paralelos en un mismo cuestionario, sin importar donde esté ubicado pero no debe ser continuo.

También señalan que una vez construida el instrumento con las condiciones adecuadas, se estudia la equivalencia y la estabilidad de las respuestas obtenidas, dividiendo las respuestas en dos mitades, teniendo en cuenta la medida aceptable para su confiabilidad. Como se muestra en la Figura 9:



Figura 9 - Método de mitades partidas

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2011)

Confiabilidad de consistencia interna (Homogeneidad)

La confiabilidad de consistencia interna según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011); mencionan que:

Son coeficientes que estiman la confiabilidad. El método de cálculo de éstos requiere una sola administración del instrumento de medición. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. (p. 295).

La confiabilidad de consistencia interna tiene una función similar al método de división por mitades, es que únicamente se aplica la medición y se calcula el coeficiente, según los mismos autores mencionan que algunos programas como el SPSS y el Minitab, se encargan de determinar la consistencia y que solamente queda interpretar el proceso realizado en los programas.

En otro punto, los autores Martínez y March (2015), atribuyen que la consistencia interna:

Consolida el estudio de las variaciones empíricas como reflejo de las variaciones de los factores en las respuestas emitidas por las personas o por la estructura de los ítems, esto es el estudio de la covarianza de los ítems, tomados

en un comportamiento de forma paralela; lo que requiere que los ítems midan un mismo constructo, se direccionen sobre un activo a medir uniformemente con todos los ítems y ello logra un resultado de la generalización de las correlaciones y covarianzas en su representatividad de lo contenido en el instrumento. (p. 118-119).

En este fragmento, los autores mencionan que la consistencia interna cumple la finalidad de estudiar las transiciones prácticas que son partes fundamentales en la consolidación de los resultados emitidos de las personas y/o de la construcción de la estructura de los ítems de estudio, logrando totalmente la representación de todo el contenido en el instrumento.

Estimación de la confiabilidad Alfa de Cronbach

Según el autor Quero Virla (2010), la confiabilidad de una medición o de un instrumento, “puede tomar varias formas o expresiones al ser medida o estimada: coeficientes de precisión, estabilidad, equivalencia, homogeneidad o consistencia interna, pero el denominador común es que todos son básicamente expresados como diversos coeficientes de correlación”. (p. 249).

En estas consideraciones, el autor expresa que la confiabilidad confronta diversas significaciones de términos para las mediciones o estimaciones pero lo más importante es que todas esos términos se engloban en un mismo para la estimación de coeficientes de confiabilidad, Alpha de Cronbach (α).

Por otro lado, el autor refiere que “para determinar el coeficiente α Cronbach el investigador calcula la correlación de cada reactivo o ítem con cada uno de los otros, resultando una gran cantidad de coeficientes de correlación”. *Ibíd*em (p. 250).

El valor de α es el promedio de todos los coeficientes de correlación (Cozbi, 2005). Visto desde otra perspectiva, el coeficiente α Cronbach puede considerarse como la media de todas las correlaciones de división de mitades posibles, otro método de cálculo de consistencia interna, las buenas junto a las malas (Cohen y Swerdlik, 2001).

En el caso específico del coeficiente de confiabilidad vinculado a la homogeneidad o consistencia interna, se dispone del coeficiente α (alpha), propuesto por Lee J. Cronbach (1916-2001) en el año 1951. Se ha demostrado que este coeficiente representa una generalización de las populares fórmulas KR-20 y KR-21 de consistencia interna, desarrolladas por Kuder Richardson (Kerlinger y Lee, 2002), las cuales eran solo aplicables a formatos binarios de calificación o de respuesta (dicotómicas).

En cambio, para los autores Martínez y March (2015), para el estudio de la consistencia interna del instrumento señalan que “se orienta a la posibilidad de realizar una sola aplicación en instrumentos o test que midiera constructos de rendimiento académico, donde se vinculan los coeficientes Kr20 y Kr21 de Kuder y Richarson (1937), y la perspectiva con el Alfa de Cronbach (1951).

El Kr20 se empleó para dicotomías, incluso cuando los test presentaron posibilidad de clasificar en correcto o incorrecto, basado en las proporciones de éxitos (p) y errores o inversiones (q); el coeficiente Kr21 es propicio para dicotomías en las respuestas cuando se conoce que la dificultad ($P_{dif} = \text{media/campo de variación total} * 100$), medida en porcentaje, es similar en todos los ítems o sus diferencias no son significativas. Esto logra un estudio que se vincula en respuestas de rendimiento o de acierto en cuestionarios desarrollados con ese fin.

Teniendo en cuenta el cuadro de diferencias de los tipos de confiabilidad que según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011) han establecido, he aquí también se representan los tipos de confiabilidad y con la misión de percibir lo descrito y aprendido en este enfoque y tal cual y de la siguiente manera pero teniendo como modelo lo definido por los autores, se detallan y por consiguiente se muestra en la siguiente Tabla N° 6:

Tipos de	Procedimiento de aplicación	Tiempo de	Cuestionamiento
----------	-----------------------------	-----------	-----------------

Confiabilidad		aplicación	
Reaplicación de Pruebas (test-retest)	Un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas.	Cierto periodo de tiempo	¿Responden los individuos de una manera similar a un instrumento si se les administra dos veces?
Pruebas Paralelas	No se administra el mismo instrumento de medición, sino dos o más versiones equivalentes a éste. Las versiones (casi siempre dos) son similares en contenido, instrucciones, duración y otras características, y se administran a un mismo grupo de personas.	Período corto de tiempo	Cuándo dos versiones de un instrumento son similares, ¿hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas versiones?
División por mitades	Se aplican a instrumentos que implican medidas compuestas o escalas, es decir, están constituidas por varios ítems, indicadores o mediciones.	Se realiza una vez	¿Son las puntuaciones de una mitad del instrumento similares a las obtenidas en la otra mitad?
Consistencia interna (homogeneidad)	Requiere una sola administración del instrumento de medición y no es necesario dividir en dos mitades a los ítems solo se aplica la medición y se calcula el coeficiente	Se realiza una vez	¿Las respuestas a los ítems del instrumento son coherentes?

Tabla 6 - Tipos de Confiabilidad

Factores que afectan los métodos de validación y confiabilidad

Los factores que afectan los métodos de validación y confiabilidad en un instrumento de recolección de datos, se encuentra la improvisación, la traducción, la inadecuación, las condiciones de aplicación y los aspectos mecánicos.

La Improvisación

Para lo que concierne sobre la improvisación que es parte de uno de los factores que afectan los métodos de validación y confiabilidad, los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011) mencionan que:

Algunas personas creen elegir un instrumento de medición o desarrollarlo en algo que puede tomarse a la ligera. Incluso, ciertos profesores piden a los alumnos que construyan instrumentos de medición de un día para otro o, lo que es igual, de una semana a otra, lo cual habla del poco o nulo conocimiento del proceso de elaboración de instrumentos poco válido o confiables. (p. 205).

Se enfatiza que la improvisación es un factor negativo que se proyecta a que el instrumento de medición elegido para la obtención de datos sin tener en cuenta los procedimientos, los aspectos condicionales para que pueda ser confiable y seguro, no dará buenos resultados en una investigación, lo que supondrá que se realizó una investigación poco fiable. También los autores señalan que “para construir un instrumento se requiere conocer muy bien la variable que se pretende medir, así como la teoría y la práctica que la sustentan”. (p. 205).

Por consiguiente, una improvisación supone ciertas desventajas en cuanto a la elección de un instrumento de medición de datos, en el desarrollo prospecto de uno, sin tener en cuenta los patrones correctos para su elección y elaboración, y por ende sus respectivos ítems tampoco estarán acordes. Por otro lado, los investigadores cuando construyen sus instrumentos lo hacen con atención e impetuosamente teniendo en cuenta el conocimiento total sobre el tema y la suficiente fundamentación teórica para sustentarla, esas son las ventajas más importantes para no caer en la improvisación, pues un ejemplo suspicaz es la medición de la inteligencia o la personalidad de los niños y/o adolescentes en etapa escolar o en la misma sociedad, la improvisación

genera malos resultados si se construyen instrumentos sin la debida precaución necesaria para que la investigación sea importante y correcto en cuanto a lo que se quiere mostrar.

La Traducción

Otro de los factores es la traducción, los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011) mencionan que “traducir un instrumento, aun cuando adaptemos los términos a nuestro lenguaje y los contextualicemos, no es ni remotamente una validación”. Por ende se entiende que la traducción no es un mecanismo que pueda llevar a la validación de un instrumento de medición de datos de un lenguaje nativo de cultura ni del contenido propiamente del texto. También los autores, argumentan que:

Es importante verificar que los términos centrales tengan referentes con el mismo significado –o alguno muy parecido– en la cultura en la que se va a utilizar dicho instrumento (vincular términos entre la cultura de origen y cultura destinataria). A veces se traduce, se obtiene una versión y ésta, a su vez, se vuelve a traducir al idioma original (traducción inversa). (p. 205).

De hecho, que constituye un primer punto dentro del planteamiento de elección del instrumento, pero es solo una parte, esto significa que se debe realizar la verificación de las versiones y traducir al original vinculando ambas culturas.

La Inadecuación

La inadecuación, otro factor que afecta a la validez y confiabilidad, según indican los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011), que:

No son empáticos. Utilizar un lenguaje muy elevado para los sujetos respondientes, no tomar en cuenta diferencias de género, edad, conocimientos, memoria nivel ocupacional y educativo, motivación para contestar, capacidades de conceptualización y otras diferencias entre los participantes, son errores que llegan a afectar la validez y confiabilidad. (p. 205).

En este constructo, se menciona que la inadecuación en el uso de un instrumento

de medición a aplicarse a las personas, genera errores que afecten los resultados y por ende la confiabilidad y la validez termina siendo cualquier cosa. El uso de un lenguaje sencillo y a la vez que posea los ítems importantes que se necesita para llegar al resultado deseado; por otra parte y como lo citan los autores, no se debe tener en cuenta ciertas particularidades en cuanto a género, edad, conocimientos, capacidades, entre otros, para no caer en el riesgo de errores en lo que concierna a la validez y confiabilidad.

Por consiguiente, y lo que enfatizan los autores es que “quien realiza una investigación debe adaptarse a los participantes y no al revés, ya que es necesario brindarles todo tipo de facilidades”. (p. 205). Totalmente de acuerdo, es vital que el instrumento elegido para la medición esté acorde y adaptado a las necesidades y por supuesto a las personas que participarán en la investigación. Un ejemplo categórico es la aplicación de encuestas sobre culturas y/o costumbres de un país a otras personas con idiomas que no son propios. Es importante construir e implementar instrumentos adecuados para las personas apropiadas.

Las condiciones de aplicación

Las condiciones de aplicación, se considera como parte de otro factor que afecta a la validez y confiabilidad, juegan un papel riesgoso por la incomodidad de donde y como se aplican, para los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011), señalan que:

El ruido, la inadecuada iluminación, el frío (por ejemplo, una encuesta casa en casa), un instrumento demasiado largo o tedioso, una encuesta telefónica después que algunas compañías han utilizado en mercadeo telefónico en exceso y destiempo, son cuestiones que llegan a afectar negativamente la validez y la confiabilidad, al igual que si el tiempo que se brinda para responder el instrumento es inapropiado. (p. 206).

Las condiciones en cuanto se debe aplicar el instrumento de medición, son parte vital en una investigación, se debe tener siempre en cuenta, las condiciones climáticas, que el instrumento sea sencillo, de fácil lectura y de completación. También los autores determinan “por lo común en los experimentos se cuenta con instrumentos de medición más largos y complejos en los diseños no experimentales. Ídem (p. 206).

Totalmente de acuerdo, un instrumento de medición debe ser claro, rápido y conciso; muchas veces el factor tiempo y espacio son aspectos negativos a la hora de aplicar los instrumentos a las personas, ya que no debe abarcar mucho tiempo para responder los ítems, a fin de que las personas lo vean interesante y lo completen con la esencia positiva y realista que se busca.

Los aspectos mecánicos

Los aspectos mecánicos, son también factores negativos que afectan a la validez y confiabilidad; por consiguiente, Hernández, Fernández y Baptista (2011), mencionan que los aspectos negativos como que sí “el instrumento es escrito, que no sean legibles las instrucciones, falten páginas, no haya espacio adecuado para contestar o no se comprendan las instrucciones, también influyen de manera desfavorable”. Ídem (p. 206).

Es comprensible, ya que como se mencionó en el factor de condiciones en la aplicación, se denota una cierta inquietud en cuanto a cómo está construido el instrumento de medición, teniendo en cuenta ciertos patrones para su elaboración, es importante que sean explícitos las instrucciones para completar los ítems e incluso los enunciados de pregunta para el llenado de los mismos.

Por supuesto que en caso de que dentro de los ítems de respuestas posibles se agregue la opción Otros (especificar), debe contener el suficiente espacio para la escritura ni muy corto ni muy extenso; por otra parte la facilidad de comprensión de los enunciados ayuda favorablemente en el completado, ya que no se pierde tiempo en explicar nuevamente lo que significarían o en caso contrario poder evitar los ítems sin responder.

Estos factores negativos o errores se logran evitar “mediante una adecuada revisión de literatura, que nos permita seleccionar las dimensiones apropiadas de las variables del estudio, otros criterios para comparar los resultados de nuestro instrumento, teorías de respaldo, instrumentos de dónde elegir, etcétera”. Ídem (p. 206).

Operacionalización de Variables

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Utilización de los métodos de validación y confiabilidad	Uso que se hace de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos en una investigación científica (Hurtado, 2000)	Procedimientos para validación de los instrumentos	Identificación de variables	OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DOCUMENTAL DE TESIS DE POSGRADO
			Definición Conceptual	
			Definición Operacional	
			Selección de medición de variable	
			Aplicación de prueba piloto	
			Modificación de resultados de prueba piloto	
		Tipos de Métodos de validez	Validez de Contenido	
			Validez de Criterio	
			Validez de Constructo	
		Tipos de Métodos de confiabilidad	Confiabilidad de reaplicación de pruebas (test-retest)	
			Confiabilidad de formas equivalentes (Pruebas Paralelas)	
			Método División por mitades.	
			Confiabilidad de consistencia interna (Homogeneidad)	
		Factores que afecten la validación y confiabilidad	La Improvisación	
			La Traducción	
			La Inadecuación	
			Las condiciones de aplicación	
			Los aspectos mecánicos	

Tabla 7 - Operacionalización de Variables

Marco Metodológico

En este marco se exponen los aspectos metodológicos de la investigación, se ostenta el tipo de investigación elegido, el nivel de conocimiento, el diseño de investigación, la población, la muestra, la técnica e instrumentación de recolección de datos, el procedimiento de análisis de los datos y los aspectos éticos.

Tipo de Investigación

Para considerar y optar por un tipo de investigación, las estrategias, los objetivos, el problema de investigación. Según Balestrini (2003), “el investigador debe ubicar en sus estudios, en la tipología que mejor se adapte a la investigación y que cumpla con el propósito planteado” (p. 129).

En este trabajo se optó por el enfoque cuantitativo. Para el uso de la investigación no experimental de la utilización del estudio de campo con interpretativa de los resultados que se deben alcanzar, es necesario el análisis.

Nivel de Conocimiento

Según Tamayo y Tamayo M. (2003), señala que el nivel de conocimiento es:

Cuando se va a resolver un problema en forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. (p. 43).

El nivel de investigación presentada en este trabajo fue descriptivo.

Diseño de la Investigación

Según Arias (1999), define el diseño de la investigación como “la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p. 30).

El diseño en cuanto a la manipulación de la variable es no experimental y en cuanto a la temporalidad: transversal porque se recolectaron los datos en un solo

momento.

Población

A la población normalmente se le implanta el concepto de universo, es por eso que el autor Tamayo y Tamayo M. (2003), indaga que la población es la:

Totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación. (p.176).

La población estudiada comprendió los trabajos de Tesis de Postgrado de la Universidad. El marco muestral fue realizado en base a los distintos Programas de Postgrado sin realizar discriminación de género, Carrera, Sede o Filial.

Muestra

La muestra, según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011), definen que “es un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta”. (p. 173).

Para el proceso cuantitativo, la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población. Ídem (p. 173).

La población constó de 276 Tesis de Postgrado, distribuidos en 6 años (2013 al 2018), y para el análisis de las tesis se eligió la muestra probabilística de tipo estratificada, conforme a lo expuesto por los autores Hernández, Fernández y Baptista (2011), donde indican que para calcular el tamaño de una muestra “debe ser representativa del universo o población con cierta posibilidad de error (se pretende minimizar) y nivel de confianza (maximizar), así como probabilidad”. (p. 178). Se muestra en la siguiente Tabla 7, la distribución por año:

TESIS POR AÑO	CANTIDAD TESIS	MUESTRA ESTRAT.
TESIS 2013	62	36
TESIS 2014	40	23
TESIS 2015	65	38
TESIS 2016	56	33
TESIS 2017	32	19
TESIS 2018	21	12
POBLACION TOTAL	276	161
MUESTRA ESTRAT. TOTAL		

Tabla 8 - Población y Muestra Estratificada Total

Se utilizó también el programa de Decision Analyst STATS™ 2.0, que es un programa para diferentes funciones de análisis de datos y por consiguiente permite el cálculo del tamaño de la muestra, según han recomendado los autores para su utilización por la viabilidad y la rapidez en el cálculo. De esta manera se muestra en la tabla la cantidad de tesis y la muestra estratificada de tesis por año, por lo tanto se explicará paso a paso lo realizado en el programa para la obtención de la Muestra Estratificada, conforme a la siguiente Figura 10:

Figura 10 - Resultado del Tamaño Muestra

En el campo de Universe Size (Tamaño de Universo o Población) se agregó la numeración 276 correspondiente a la totalidad de las tesis; luego se tiene Maximum Acceptable Percentage Points of Error (Error estándar máximo aceptable) se agregó

5%, donde se tiene los niveles de error del 1 y 5% que es la probabilidad de equivocaciones que pueda surgir; el siguiente campo de Estimated Percentage Level (Porcentaje estimado de la muestra) donde se agregó el 50% por lo que según los autores indican que “el porcentaje estimado de la muestra es la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, la cual se estima sobre marcos de muestras previos, y por lo general no se tienen entonces la certeza total siempre es igual a 1”. *Ibídem* (p. 179).

Por otra parte también mencionan que “la posibilidad que ocurra un error 50% indicando “p” y de que no ocurra sea “q”, entonces indica que $(p + q = 1)$ por lo que se toma de que ambos tengan un porcentaje estimado de 50%”. *Ídem* (p. 179). Por último se completó el campo de Desired Confidence Level (Nivel de Confianza) donde se agregó el 95% ya que como se tiene un 5% de margen de error. Se tiene el resultado de la totalidad 161 como el tamaño de muestra representativa.

Una vez que se ha calculado la totalidad de la muestra estratificada, ésta debe calcular el coeficiente del tamaño de muestra por cada cantidad de tesis por año, por lo que:

Coeficiente = Muestra / Población = 161 / 276; por lo que el resultado es 0,583333333. Ese mismo resultado debe multiplicarse por cada cantidad de tesis, por ejemplo: Tesis 2013 corresponde a la cantidad 62) y su muestra es 36; esto debe realizarse por cada una, como figura en la Tabla 7.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El autor Tamayo y Tamayo M. (2003) también indica que la recolección de datos:

Es la expresión operativa del diseño de investigación, la especificación concreta de cómo se hará la investigación. La recolección de los datos depende en gran parte del tipo de investigación y del problema planteado para la misma, y puede efectuarse desde la simple ficha bibliográfica, observación, entrevista, cuestionarios o encuestas y aun mediante ejecución de investigaciones para este fin. (p. 182).

La técnica utilizada fue el análisis documental de las Tesis de Postgrado. Como también se emplearon fichas de trabajo para recolectar las informaciones y realizar anotaciones vitales.

En base al instrumento de análisis documental se procesó en una planilla de base a la base de datos las tesis de postgrado por año.

Procedimiento de análisis de los datos

Como lo indica Tamayo y Tamayo M. (2003) el procedimiento de análisis de datos sucede:

Una vez recopilados los datos por los instrumentos diseñados para este fin, estos deben ser procesados, es decir, cuantificados mediante un tratamiento estadístico que permitirá llegar a las conclusiones. El procesamiento de datos, cualquiera que sea la técnica empleada para ello, no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica en la cual se obtienen conclusiones. (p. 185).

El análisis de los resultados se efectuó aplicando para las variables a través de la distribución de frecuencias representadas por cuadros descriptivos.

Organización de los datos recolectados, presentación de gráficos, interpretación. Uso de recursos tecnológicos Excel, Word, SPSS y Decision Analyst STATS TM 2.0 para el cálculo del tamaño de la muestra.

Aspectos Éticos

En relación a los aspectos físicos, para el acceso a las Tesis de Postgrado se contó con la autorización por nota al Vicerrector de Investigación. Como también, para el análisis de todas las Tesis y la determinación de los procesos de validez y confiabilidad, se tuvo el apoyo de dos expertos que por indicación expresa de ellos, se conserva la identidad de los mismos, es por ello que se protege su privacidad.

Cabe mencionar que el análisis documental se utilizó solo para fines investigativos, y para la creación de una base de datos de tesis, en ella, no se han

incorporado la identidad de los estudiantes ni de los tutores, con el fin de salvaguardar la confidencialidad de las informaciones que puedan comprometer a los estudiantes, a los tutores y a la propia Universidad.

Marco Analítico

El análisis de los resultados de la investigación se exponen en tablas de contingencia, con las frecuencias, porcentajes y sus respectivos gráficos estadísticos descriptivos.

En base al instrumento de análisis documental se procesó en una planilla de base a la base de datos las tesis de postgrado por año y del cual se muestra el marco analítico de acuerdo a los objetivos propuestos.

El instrumento elegido permitió el relevamiento de datos con el objetivo general y los objetivos específicos. Para el análisis de los datos se presentaron en tablas y gráficos que lo ilustran. Con el fin de promover la comprensión del análisis cuantitativo y su interpretación pedagógica, los resultados se agrupan por secciones: el análisis específico y global.

Análisis del primer objetivo específico

a) ¿Cuáles son los procedimientos utilizados para la validación de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado?

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	100	100	0,840336134	84%
2	19	119	0,159663866	16%
Total	119		1	100%

Tabla 9 - Procedimientos para validación



Figura 11 - Procedimientos para validación

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 16% se aplica los procedimientos para la validación de instrumentos, mientras que el 84% no se aplican los procedimientos para la validación de instrumentos.

Para ello se tuvo en cuenta, la identificación de la variable, la definición conceptual y operacional, la selección de medición de variable, la aplicación de prueba piloto y la modificación de resultados de la prueba piloto.

Análisis del segundo y tercer objetivo específico

b) ¿Cuáles son los tipos de métodos de validez aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado?

c) ¿Cuáles son los tipos de métodos de confiabilidad aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado?

Análisis Específico – Tesis 2013

Tipos de Investigación - 2013

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	18	18	0,5	50%
2	8	26	0,222222222	22%
3	10	36	0,277777778	28%
Total	36		1	100%

Tabla 10 - Tipos de Investigación 2013



Figura 12 - Tipos de Investigación 2013

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 22% han utilizado el tipo de investigación cualitativa, el 28% han utilizado el tipo de investigación mixta, mientras que el 50% han utilizado el tipo de investigación cuantitativa.

Instrumentos de investigación - 2013

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	27	27	0,75	75%
2	7	34	0,19	19%
3	2	36	0,06	6%
Total	36		1	100%

Tabla 11 - Instrumentos Investigación 2013

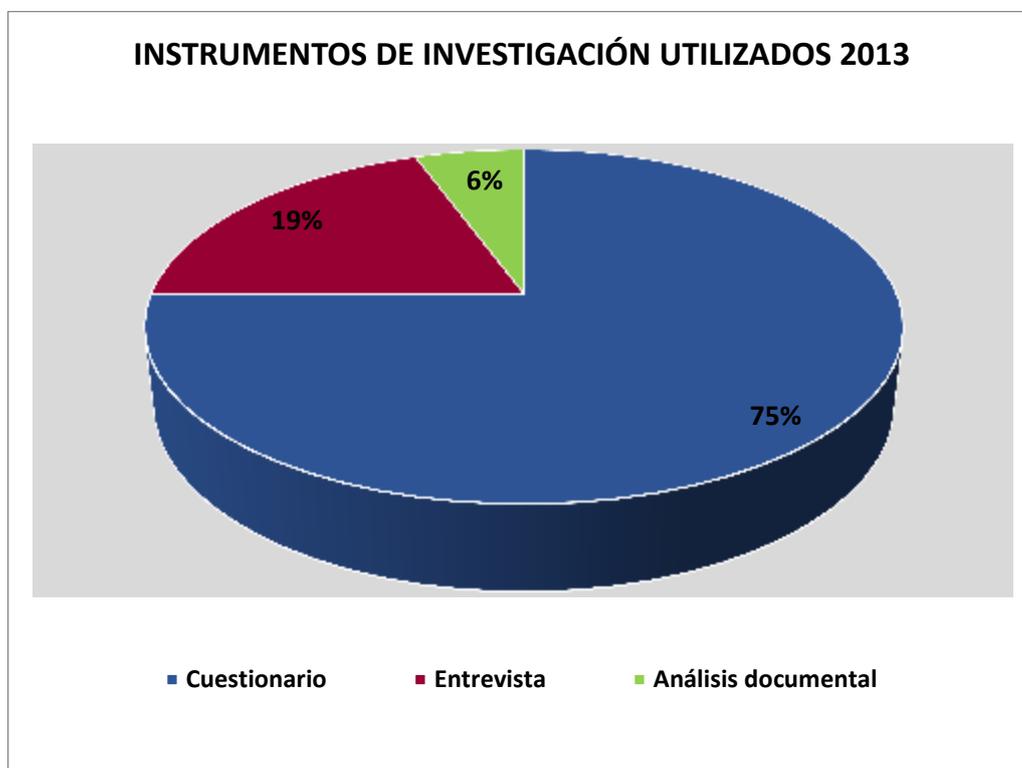


Figura 13 - Instrumentos Investigación 2013

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 6% han utilizado el instrumento Análisis Documental, el 19% han utilizado la Entrevista, mientras que el 75% han utilizado el Cuestionario.

Cabe destacar que, aparte de los instrumentos que aparecen en la figura precedente, existen otros instrumentos utilizados como apoyo conforme al análisis realizado a los trabajos de investigación que complementariamente utilizan con el

enfoque cualitativo y mixto (cuali-cuanti), el análisis documental y la observación.

Métodos de Validación - 2013

UTILIZACIÓN DE METODOS DE VALIDACIÓN		
	SI	NO
Plan Piloto	6	30
Juicio de Expertos	3	33
Total		36

Tabla 12 - Métodos de Validación 2013

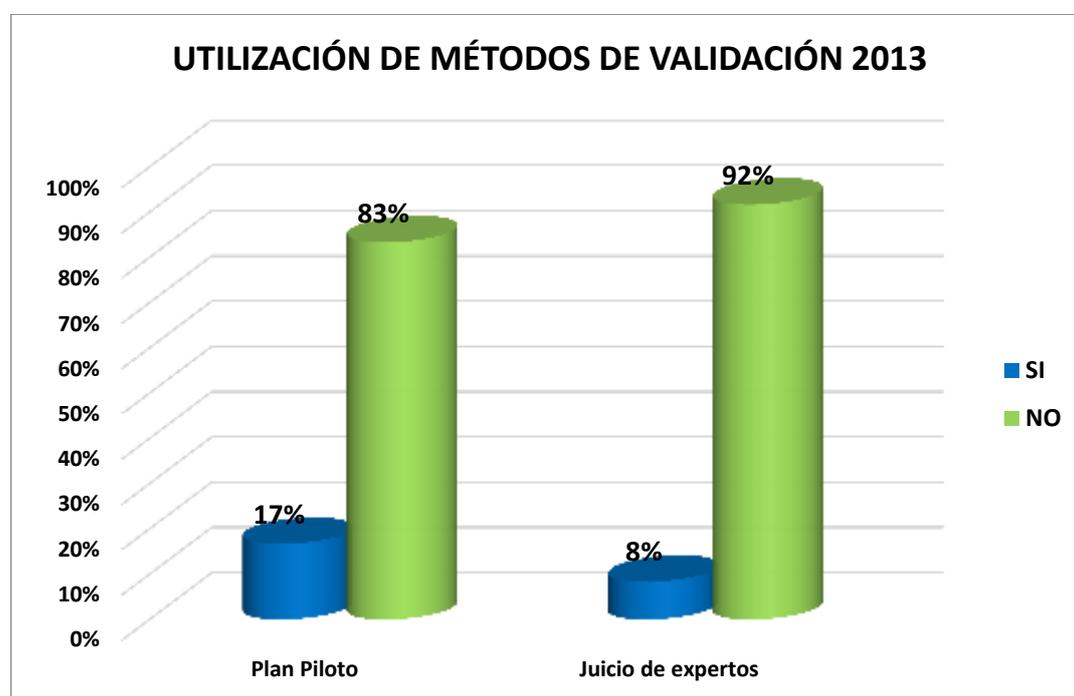


Figura 14 - Métodos de Validación 2013

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 17% ha aplicado el plan piloto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 83% no la ha aplicado. Por otra parte, el 8% ha aplicado juicio experto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 92% no la ha aplicado.

Métodos de Confiabilidad - 2013

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	1	1	0,027777778	3%
2	1	2	0,027777778	3%
3	34	36	0,944444444	94%
Total	36		1	100%

Tabla 13 - Métodos de Confiabilidad 2013

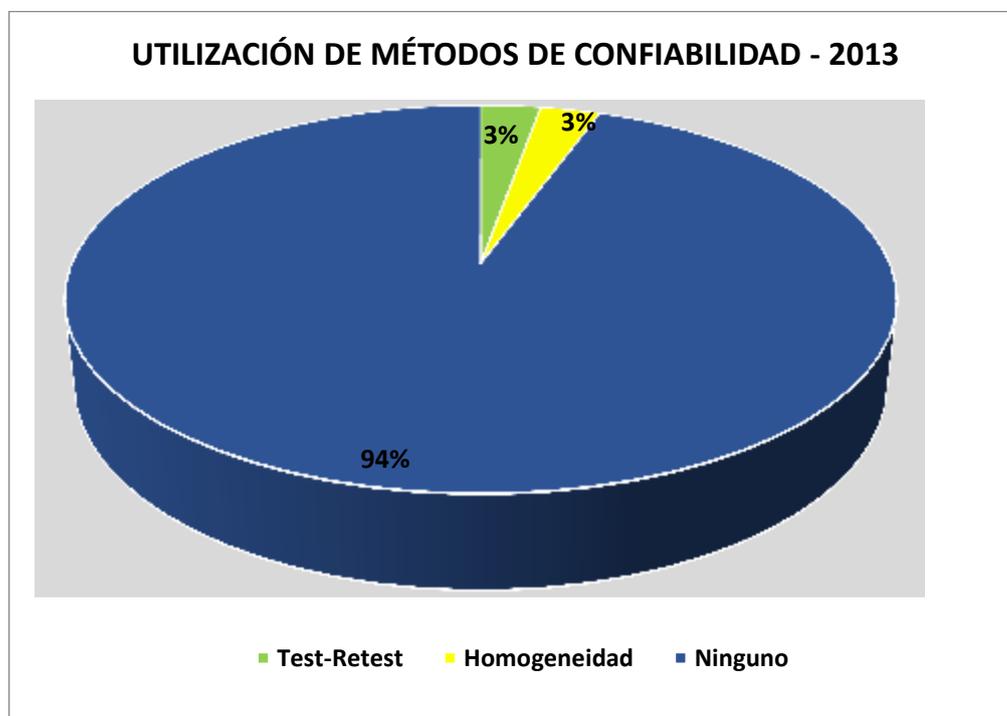


Figura 15 - Métodos de Confiabilidad 2013

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% ha aplicado el método de confiabilidad Test-Retest pero no se tiene evidencia de la misma, el 3% ha aplicado la homogeneidad o Alfa de Cronbach tampoco se evidencia, el 94% no ha aplicado ningún método.

Análisis Específico – Tesis 2014

Tipos de Investigación - 2014

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	20	20	0,833333333	83%
2	3	23	0,125	13%
3	1	24	0,041666667	4%
Total	24		1	100%

Tabla 14 - Tipos de Investigación 2014



Figura 16 - Tipos de Investigación 2014

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% han utilizado el tipo de investigación mixta, el 18% han utilizado el tipo de investigación cualitativa, mientras que el 79% han utilizado el tipo de investigación cuantitativa.

Instrumentos de investigación - 2014

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	20	20	0,833333333	83%
2	2	22	0,08	8%
3	2	24	0,08	8%
Total	24		1	100%

Tabla 15 - Instrumentos de Investigación – 2014

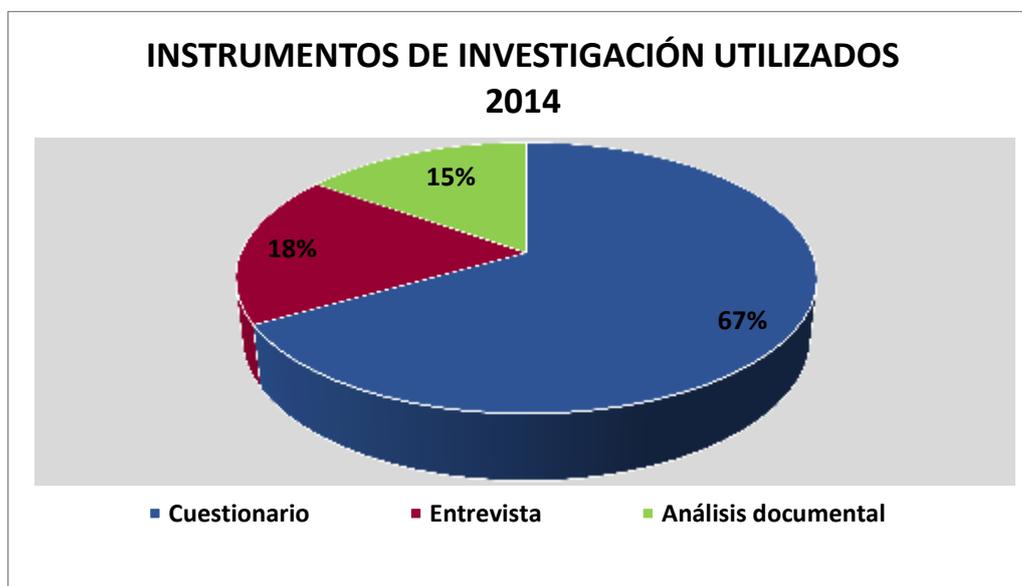


Figura 17 - Instrumentos de Investigación – 2014

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 15% han utilizado el instrumento Análisis Documental, el 18% han utilizado la Entrevista, mientras que el 67% han utilizado el Cuestionario.

Cabe destacar que, aparte de los instrumentos que aparecen en la figura precedente, existen otros instrumentos utilizados como apoyo conforme al análisis realizado a los trabajos de investigación que complementariamente utilizan con el enfoque cualitativo y mixto (cuali-cuanti), el análisis documental y la observación.

Métodos de validación – 2014

UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN		
	SI	NO
Plan Piloto	4	20
Juicio de Expertos	1	23
Total		24

Tabla 16 - Métodos de Validación 2014

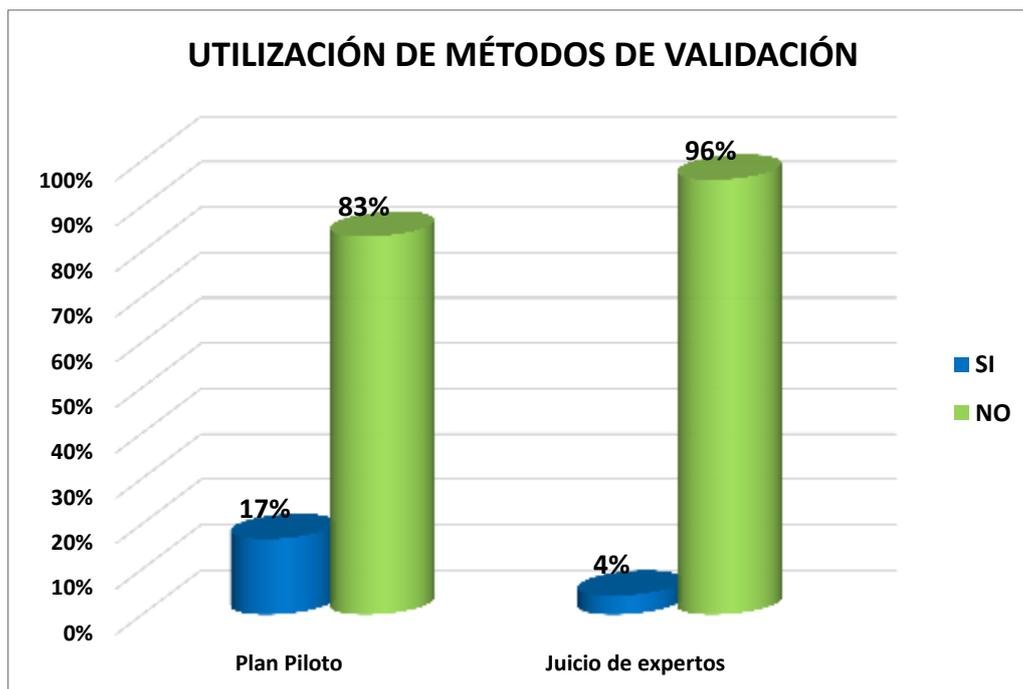


Figura 18 - Métodos de Validación 2014

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 17% ha aplicado el plan piloto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 83% no la ha aplicado. Por otra parte, el 4% ha aplicado juicio experto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 96% no la ha aplicado.

Métodos de confiabilidad – 2014

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	24	24	1	100%
Total	24		1	100%

Tabla 17 - Métodos de Confiabilidad 2014

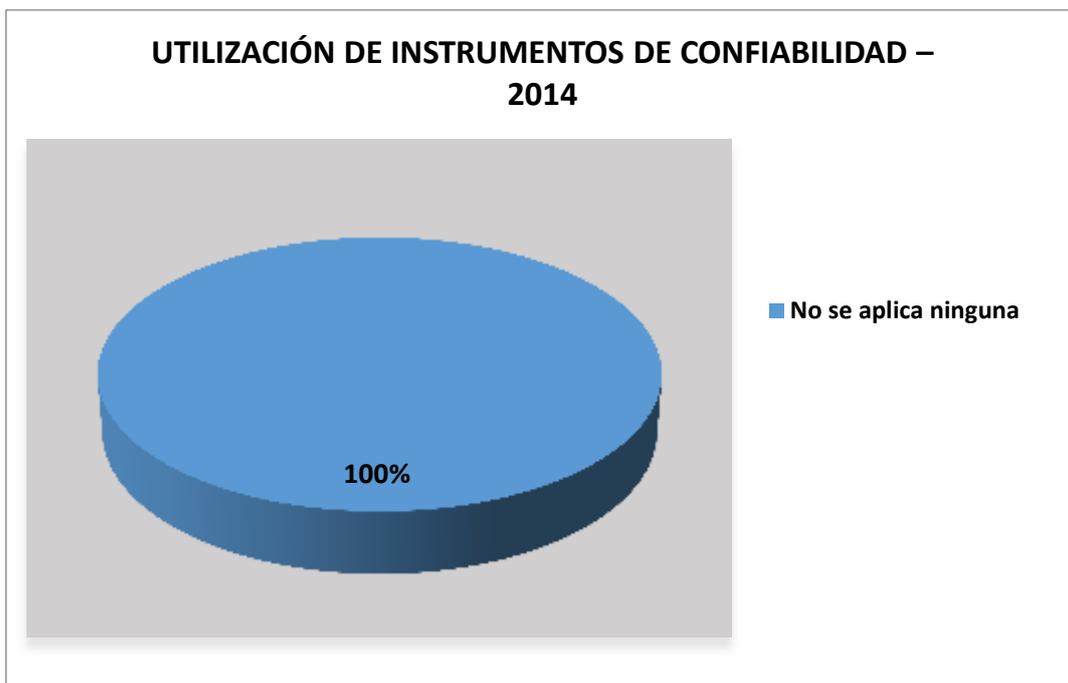


Figura 19 - Métodos de Confiabilidad 2014

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 100% no se evidencia ninguna aplicación del método de confiabilidad en las tesis de este año.

Análisis Específico – Tesis 2015

Tipos de Investigación - 2015

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	30	30	0,78947368	79%
2	3	33	0,07894737	8%
3	5	38	0,13157895	13%
Total	38		1	100%

Tabla 18 - Tipos de Investigación 2015

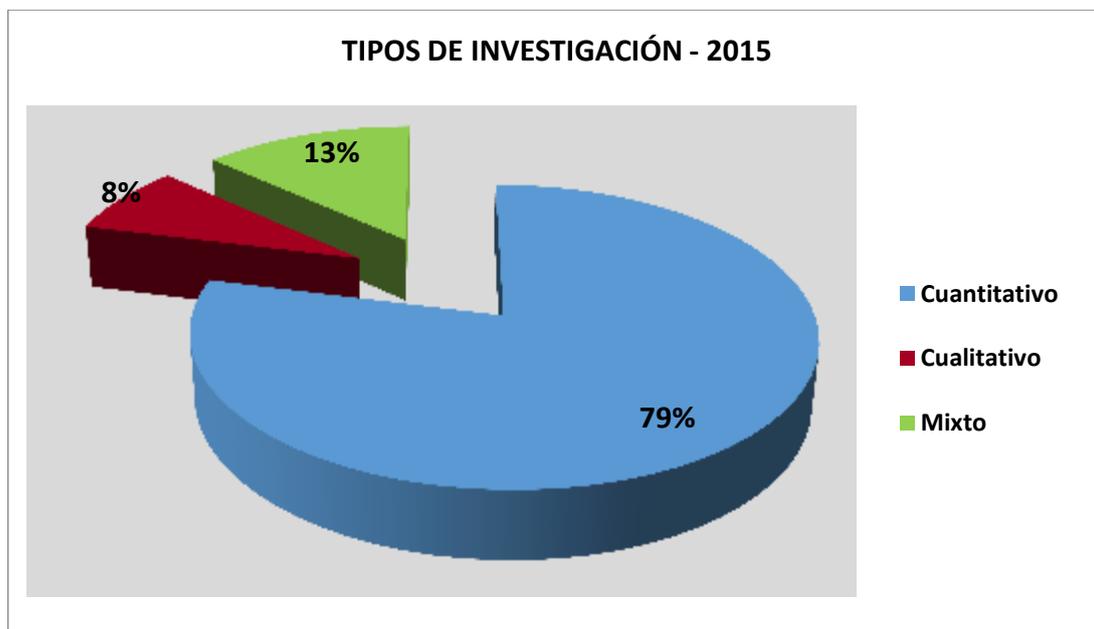


Figura 20 - Tipos de Investigación 2015

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 8% han utilizado el tipo de investigación cualitativa, el 13% han utilizado el tipo de investigación mixta, mientras que el 79% han utilizado el tipo de investigación cuantitativa.

Instrumentos de investigación – 2015

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	32	32	0,84210526	84%
2	1	33	0,03	3%
3	4	37	0,11	11%
4	1	38	0,03	3%
Total	38		1	100%

Tabla 19 - Instrumentos de Investigación 2015

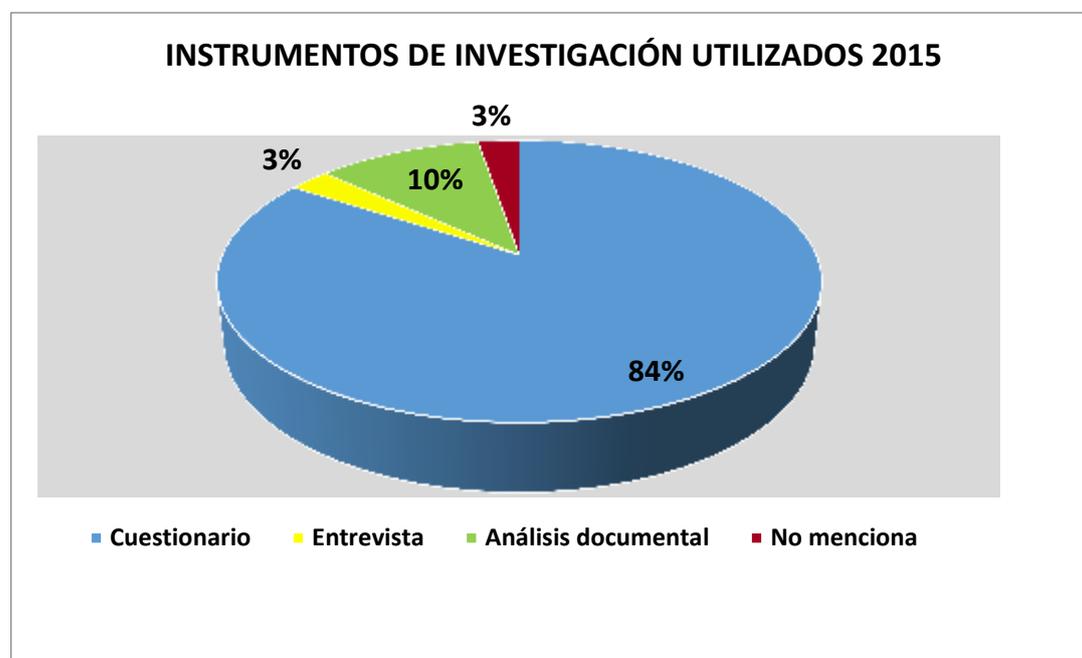


Figura 21 - Instrumentos de Investigación 2015

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% han utilizado el instrumento Entrevista, el 3% menciona que no utilizó ningún instrumento, el 10% han utilizado Análisis Documental, mientras que el 84% han Cuestionario.

Cabe destacar que, aparte de los instrumentos que aparecen en la figura precedente, existen otros instrumentos utilizados como apoyo conforme al análisis realizado a los trabajos de investigación que complementariamente utilizan con el enfoque cualitativo y mixto (cuali-cuanti), el análisis documental y la observación.

Tipos de métodos de validación - 2015

UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN		
	SI	NO
Plan Piloto	3	35
Juicio de Expertos	3	35
Total		38

Tabla 20 - Tipos de métodos de validación 2015

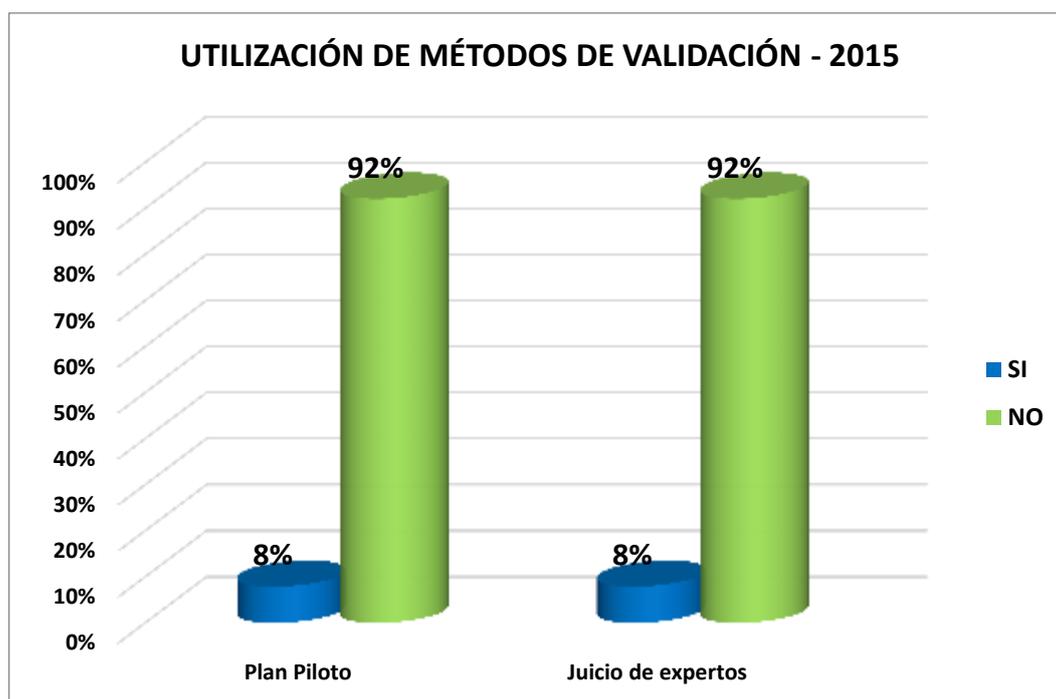


Figura 22 - Tipos de métodos de validación 2015

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 8% ha aplicado el plan piloto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 92% no la ha aplicado. Por otra parte, el 8% ha aplicado juicio experto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 92% no la ha aplicado.

Tipos de métodos de confiabilidad – 2015

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	1	1	0,02631579	3%
2	37	38	0,97368421	97%
Total	38		1	100%

Tabla 21 - Tipos de métodos de confiabilidad 2015

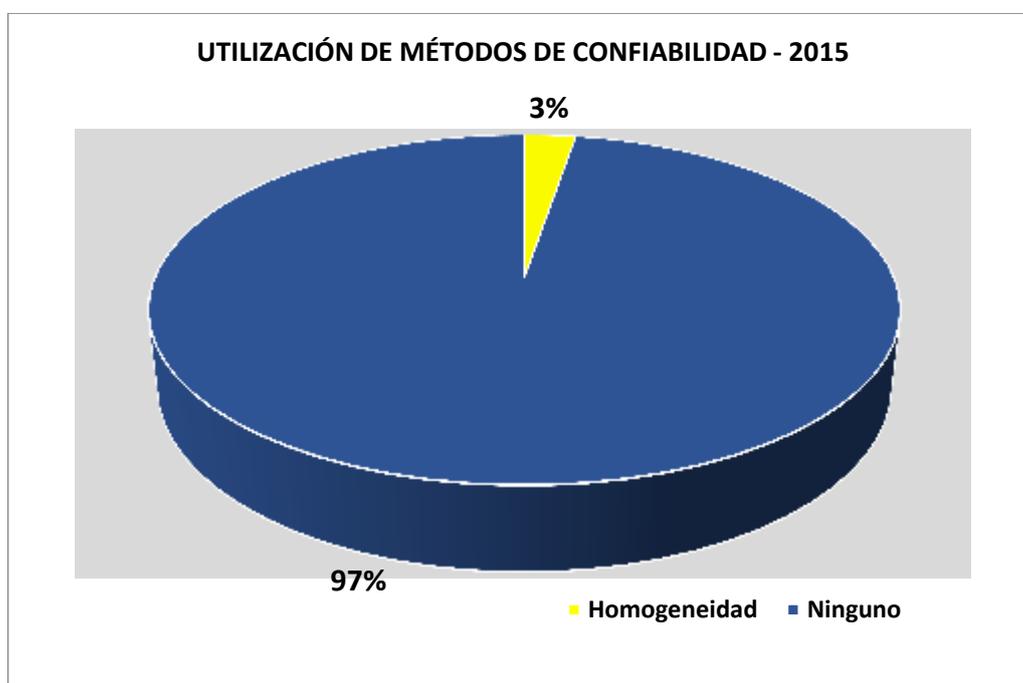


Figura 23 - Tipos de métodos de confiabilidad 2015

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% utilizó el método de homogeneidad mientras que el 97% no se evidencia ninguna aplicación del método de confiabilidad en las tesis de este año.

Análisis Específico – Tesis 2016

Tipos de Investigación – 2016

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	26	26	0,787878788	79%
2	6	32	0,181818182	18%
3	1	33	0,03030303	3%
Total	33		1	100%

Tabla 22 - Tipos de Investigación 2016

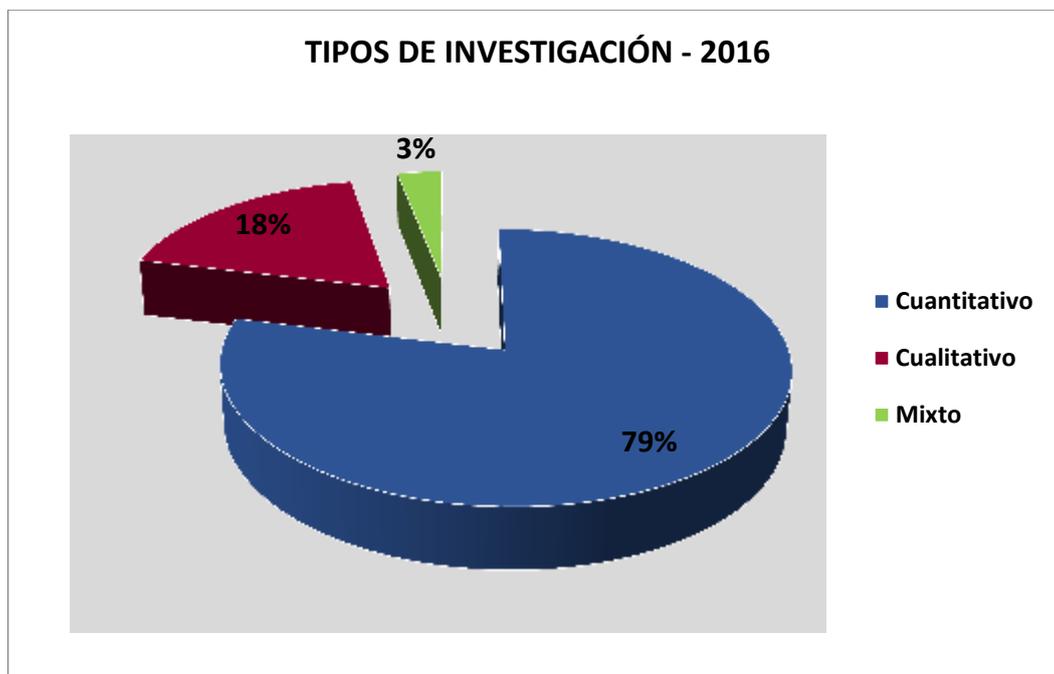


Figura 24 - Tipos de Investigación 2016

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% han utilizado el tipo de investigación mixta, el 18% han utilizado el tipo de investigación cualitativa, mientras que el 79% han utilizado el tipo de investigación cuantitativa.

Instrumentos de investigación – 2016

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	22	22	0,666666667	67%
2	6	28	0,18	18%
3	5	33	0,15	15%
Total	33		1	100%

Tabla 23 - Instrumentos de Investigación 2016



Figura 25 - Instrumentos de Investigación 2016

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 15% han utilizado el instrumento Análisis Documental, el 18% han utilizado Entrevista, mientras que el 67% han utilizado Cuestionario.

Cabe destacar que, aparte de los instrumentos que aparecen en la figura precedente, existen otros instrumentos utilizados como apoyo conforme al análisis realizado a los trabajos de investigación que complementariamente utilizan con el enfoque cualitativo y mixto (cuali-cuanti), el análisis documental y la observación.

Métodos de validación – 2016

UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN		
	SI	NO
Plan Piloto	1	32
Juicio de Expertos	1	32
Total		33

Tabla 24 - Métodos de Validación 2016

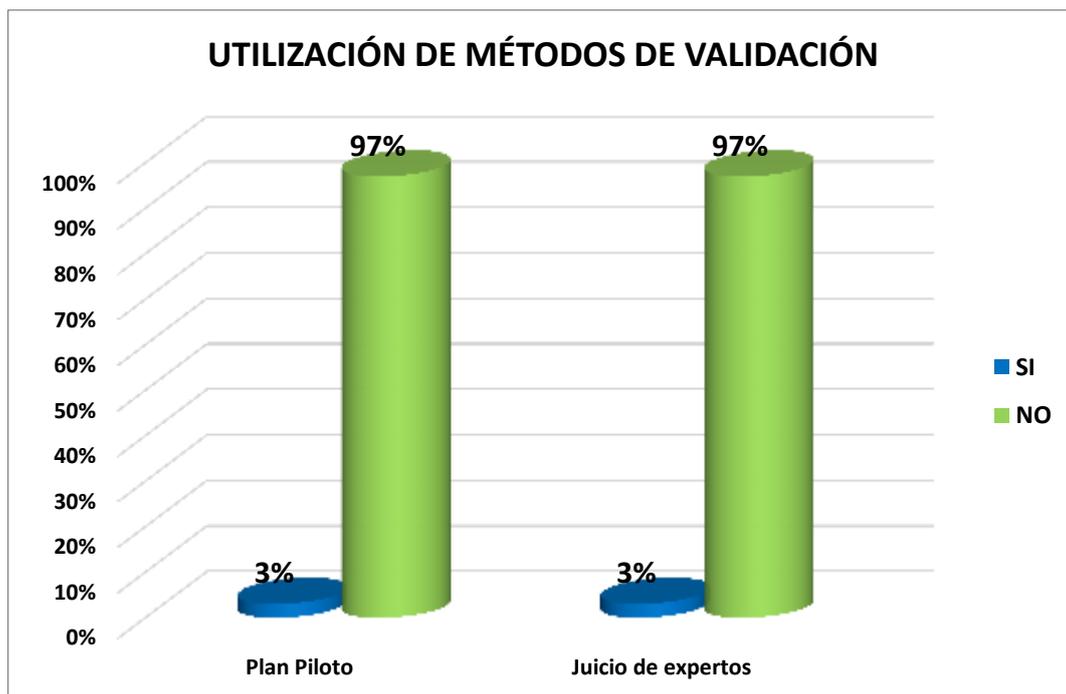


Figura 26 - Métodos de Validación 2016

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% ha aplicado el plan piloto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 97% no la ha aplicado. Por otra parte, el 3% ha aplicado juicio experto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 97% no la ha aplicado.

Métodos de confiabilidad – 2016

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	33	33	1	100%
Total	33		1	100%

Tabla 25 - Métodos de confiabilidad 2016

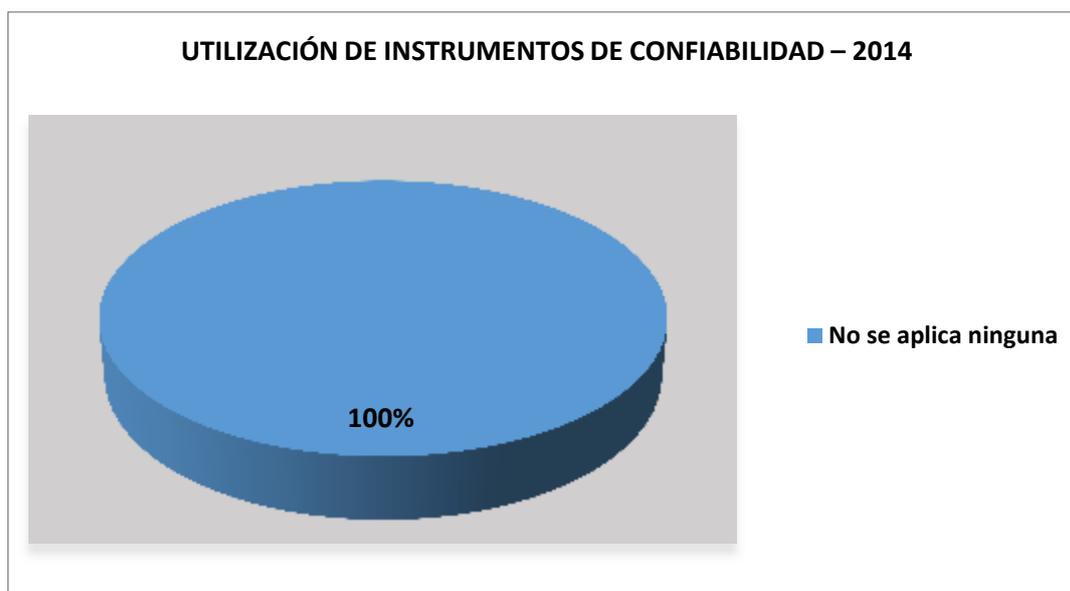


Figura 27 - Métodos de confiabilidad 2016

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 100% no se evidencia ninguna aplicación del método de confiabilidad en las tesis de este año.

Análisis Específico – Tesis 2017**Tipos de Investigación – 2017**

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	16	16	0,888888889	89%
2	2	18	0,111111111	11%
Total	18		1	100%

Tabla 26 - Tipos de Investigación 2017



Figura 28 - Tipos de Investigación 2017

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 3% han utilizado el tipo de investigación mixta, el 18% han utilizado el tipo de investigación cualitativa, mientras que el 79% han utilizado el tipo de investigación cuantitativa.

Instrumentos de investigación – 2017

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	10	10	0,555555556	56%
2	2	12	0,11	11%
3	6	18	0,33	33%
Total	18		1	100%

Tabla 27 - Instrumentos de Investigación 2017



Figura 29 - Instrumentos de Investigación 2017

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 11% han utilizado el instrumento Entrevista, el 33% han utilizado Análisis Documental, mientras que el 56% han utilizado Cuestionario.

Cabe destacar que, aparte de los instrumentos que aparecen en la figura precedente, existen otros instrumentos utilizados como apoyo conforme al análisis realizado a los trabajos de investigación que complementariamente utilizan con el enfoque cualitativo y mixto (cuali-cuanti), el análisis documental y la observación.

Métodos de validación – 2017

UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN		
	SI	NO
Ninguno	0	18
Total		18

Tabla 28 - Métodos de Validación 2017



Figura 30 - Métodos de Validación 2017

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 100% no se evidencia ninguna aplicación del método de validez en las tesis de este año.

Métodos de confiabilidad- 2017

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	18	18	1	100%
Total	18		1	100%

Tabla 29 - Métodos de Confiabilidad 2017



Figura 31 - Métodos de Confiabilidad 2017

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 100% no se evidencia ninguna aplicación del método de confiabilidad en las tesis de este año.

Análisis Específico – Tesis 2018

Tipos de Investigación – 2018

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	9	9	0,75	75%
2	3	12	0,25	25%
Total	12		1	100%

Tabla 30 - Tipos de Investigación 2018



Figura 32 - Tipos de Investigación 2018

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 25% han utilizado el tipo de investigación mixta, mientras que el 75% han utilizado cuantitativa.

Instrumentos de investigación – 2018

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	9	9	0,75	75%
2	1	10	0,08	8%
3	1	11	0,08	8%
4	1	12	0,08	8%
Total	12		1	100%

Tabla 31 - Instrumentos de Investigación 2018

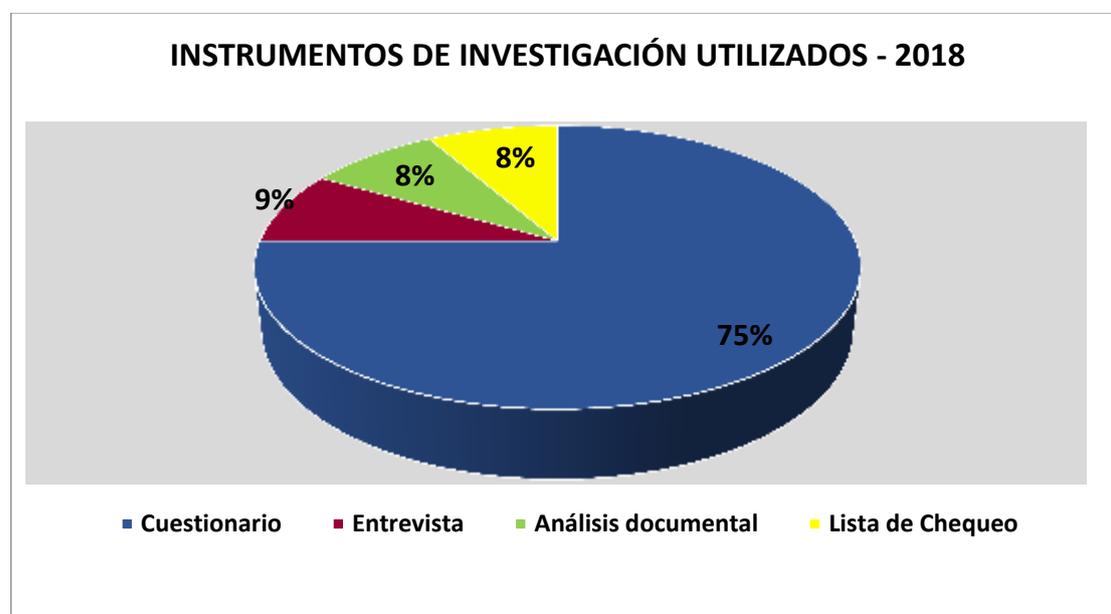


Figura 33 - Instrumentos de Investigación 2018

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 8% han utilizado el instrumento Lista de Chequeo, el 8% han utilizado Análisis Documental, el 9% han utilizado Entrevista, mientras que el 75% han utilizado Cuestionario.

Cabe destacar que, aparte de los instrumentos que aparecen en la figura precedente, existen otros instrumentos utilizados como apoyo conforme al análisis realizado a los trabajos de investigación que complementariamente utilizan con el enfoque cualitativo y mixto (cuali-cuanti), el análisis documental y la observación.

Métodos de validación – 2018

UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALIDACIÓN		
	SI	NO
Plan Piloto	1	11
Juicio de Expertos	1	11
Total		12

Tabla 32 - Métodos de Validación 2018

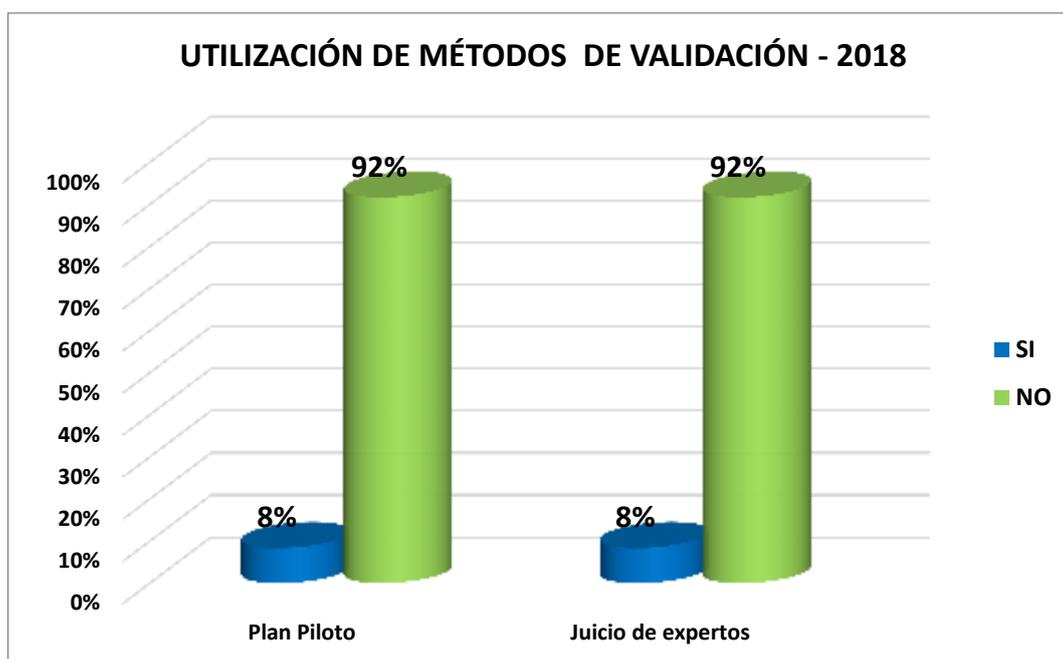


Figura 34 - Métodos de Validación 2018

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 8% ha aplicado el plan piloto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 92% no la ha aplicado. Por otra parte, el 8% ha aplicado juicio experto pero no se tiene evidencia de la misma, mientras que el 92% no la ha aplicado.

Métodos de confiabilidad – 2018

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	1	1	0,142857143	14%
2	3	4	0,428571429	43%
3	1	5	0,142857143	14%
4	2	7	0,285714286	29%
Total	7		1	100%

Tabla 33 - Métodos de Confiabilidad 2018

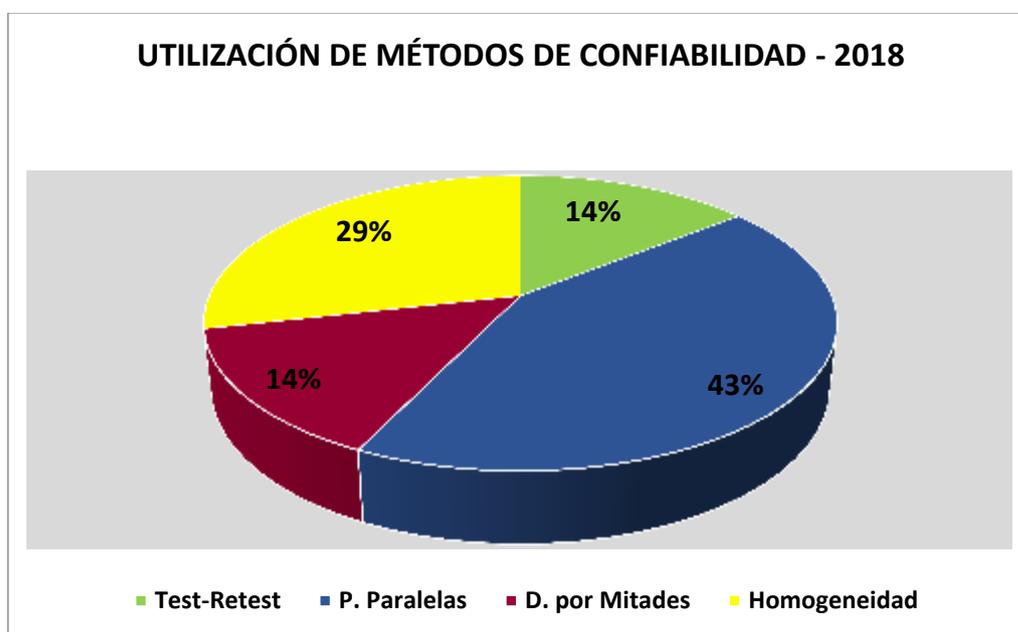


Figura 35 - Métodos de Confiabilidad 2018

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 14% utilizó el método de División por mitades, el 14% utilizó el Test-Retest, el 29% utilizó la homogeneidad, mientras que el 43% utilizó pruebas paralelas.

Análisis Global – Tipos de Investigación

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	119	119	0,739130435	74%
2	22	141	0,136645963	14%
3	20	161	0,124223602	12%
Total	161		1	100%

Tabla 34 - Análisis Global Tipos



Figura 36 - Análisis Global Tipos

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 8% corresponde a la investigación cualitativo, el 13% corresponde a la investigación, mientras que el 79% es la más predominante y elegida que es la investigación cuantitativa teniendo en cuenta desde el 2013 al 2018

Análisis Global – Instrumentos de Investigación

DATOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA	FRECUENCIA RELATIVA	%
X_i	f_i	F_i	n_i	
1	120	120	0,745341615	75%
2	19	139	0,118012422	12%
3	20	159	0,124223602	12%
4	1	160	0,00621118	1%
Total	161		1	100%

Tabla 35 - Análisis Global Instrumentos



Figura 37 - Análisis Global Instrumentos

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 1% corresponde al instrumento Lista de Chequeo, el 12% la Entrevista, el 13% Análisis Documental, mientras que el 75% es la más predominante y elegida que es el Cuestionario teniendo en cuenta desde el 2013 al 2018.

Análisis Global – Métodos de Validación

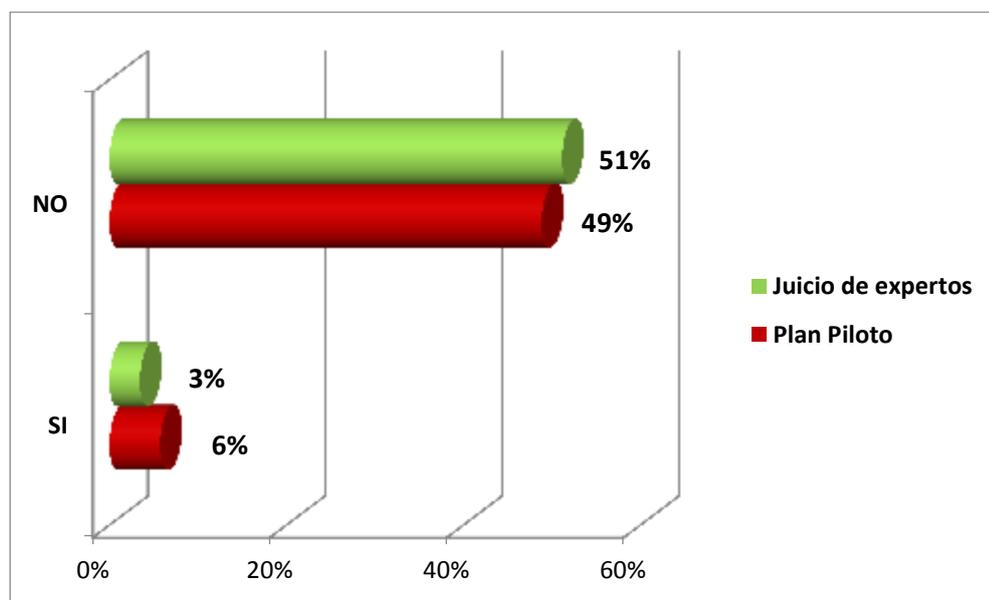


Figura 38 - Métodos de Validación

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 51% corresponde a la

cantidad de juicio experto no aplicado, mientras que el 49% corresponde a la cantidad de plan piloto no aplicado, y la más predominante que se ha aplicado el 3% en aplicación de juicio experto y 6% en aplicación de plan piloto teniendo en cuenta desde el 2013 al 2018.

Análisis Global – Métodos de Confiabilidad

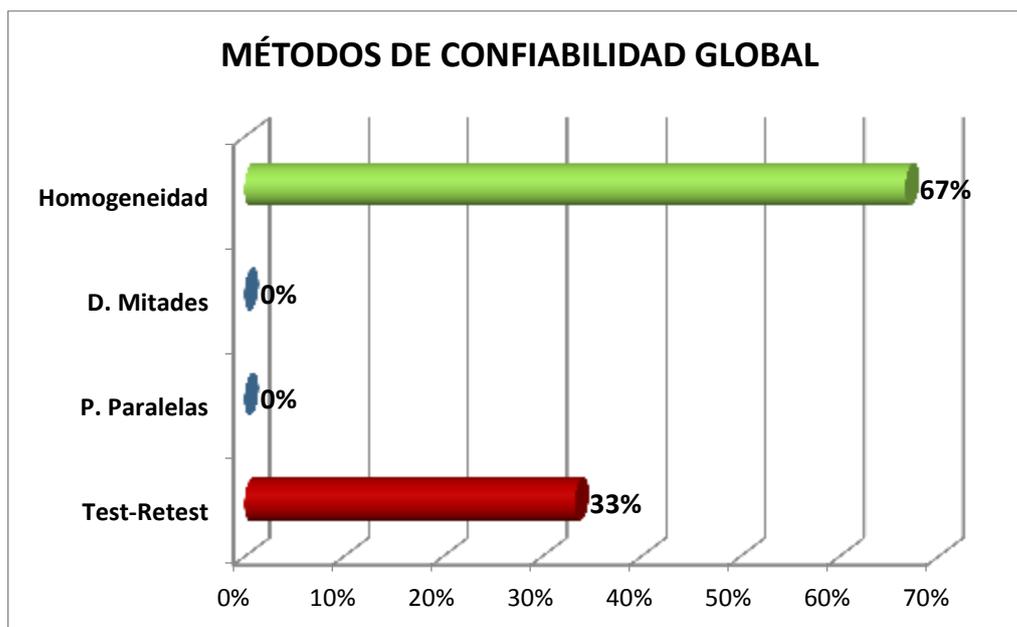


Figura 39 - Métodos de Confiabilidad

Conforme se puede observar en la figura que precede, el 33% se ha aplicado el Test-Retest, mientras que el 67% se ha aplicado la homogeneidad, ambos aplicados pero no evidenciados en los trabajos de tesis teniendo en cuenta desde el 2013 al 2018.

Análisis del cuarto objetivo específico

d) ¿Cuáles son los factores que afectan a la validación y confiabilidad en los trabajos de tesis de postgrado?

Conforme al análisis de las tesis se ha constatado que los factores que afectan los métodos de validación y confiabilidad en un instrumento de recolección de datos, son la improvisación, la traducción, la inadecuación, las condiciones de aplicación y los aspectos mecánicos.

Es este aspecto global, el 5% de las tesis cumple con los procedimientos a tener

en cuenta para validar los instrumentos de recolección, por lo que resulta negativo, mientras que un 95% de las tesis no lo cumple. Es allí, donde se enmarcan los factores que afectan a la validez y confiabilidad de las tesis.

Conclusión

Luego de un análisis profundo de los tres objetivos específicos se puede, finalmente, describir los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos utilizados en una investigación científica de los trabajos de tesis de postgrado.

Con respecto al primer objetivo: Identificar los procedimientos utilizados para la validación de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado.

Conforme se observó, que el 16% aplica los procedimientos para la validación de instrumentos, mientras que el 84% no lo aplica. Para ello se tuvo en cuenta, la identificación de la variable, la definición conceptual y operacional, la selección de medición de variable, la aplicación de prueba piloto y la modificación de resultados de la prueba piloto.

En este contexto, se cuenta con un procedimiento normativo pero de que se cumplan como corresponde debe ser requisito fundamental, ya que es la columna vertebral de todo inicio de estudio de investigación, que sean clarificadas las variables, seleccionadas, definidas conceptual y operacionalmente, que permita la aplicación de la prueba piloto y la modificación de la misma.

Si se tiene un proyecto de realce, se tiene la muestra deseable, el marco analítico fiable y prometedor, los resultados no darán satisfacción completa si no se manejan los procedimientos para la validación.

Con respecto al segundo objetivo específico: Determinar los tipos de métodos de validez aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado.

Se ha determinado que se reflejan a los tipos de métodos de validez que se han aplicado en los instrumentos de recolección de datos, al tipo de validez por contenido (que a su vez se clasifica en prueba piloto y jueces expertos), por constructo y por criterio; y conforme se pudo observar en el marco analítico, donde la validez por

contenido ha prevalecido en pocas proporciones pero en que va dando eco a su utilización total, la prueba piloto y la evaluación por jueces expertos van en auge en este ambiente metodológico influyente, indicando que debe ponerse en práctica para lograr que los resultados de los objetivos que nos proponemos sean válidos y enriquezca la bienaventuranza a la investigación científica y tecnológica de la Institución.

La aplicación de jueces expertos ayuda favorablemente en la orientación de observar si las preguntas son efectivas, claras y concisas, si es relevante para una investigación, ayuda a ver si el instrumento es el adecuado para lograr los resultados deseados y or consiguiente la modificación de las recomendaciones del panel de expertos a fin de cumplir con las exigencias suscitadas para el estudio de la investigación. Por otra parte, la aplicación de la prueba piloto indica también una alternativa eficaz a la hora de conllevar un estudio, ayuda favorablemente al estudio de la misma, llegando así a la validez total de nuestra investigación.

Con respecto al tercer objetivo específico: Determinar los tipos de métodos de confiabilidad aplicadas según los instrumentos utilizados en los trabajos de tesis de postgrado.

Se ha determinado que se manifiestan los tipos de métodos de confiabilidad que se han aplicado en los instrumentos de recolección de datos, al tipo de confiabilidad test-retest, pruebas paralelas, división por mitades y la consistencia interna u homogeneidad; y conforme se pudo observar en el marco analítico, donde el test-retest y la homogeneidad han predominado pero en insuficientes usos en la investigación.

Por lo que es importante que se tenga en cuenta que debe poseer un proceso de investigación clarificada y apuntada a los objetivos y que tenga equilibrio con la información obtenida, de modo que los resultados que se expongan sean confiables e íntegros. La aplicación de uno de los tipos de métodos de confiabilidad ayudará considerablemente a apuntar a la estabilidad de los resultados obtenidos logrando así que el estudio de los objetivos propuestos llegue a buen puerto.

Con respecto al cuarto objetivo específico: Establecer los factores que afectan a la validación y confiabilidad en los trabajos de tesis de postgrado.

Conforme al análisis de las tesis se ha constatado que los existen factores que distorsionan los métodos de validación y confiabilidad en un instrumento de recolección de datos y que no favorecen la interpretación, son la improvisación, la traducción, la inadecuación, las condiciones de aplicación y los aspectos mecánicos.

La improvisación conlleva muchas veces a que la investigación no sea certera y donde las personas creen que la elección de un instrumento es simple y desarrollarlo para su estudio no es muy importante, no se trata de elegir al azar pues se deben ver si se podrá llegar al objetivo deseado.

Por otra parte, la traducción de un instrumento no son válidos en el extranjero por el contenido en cultura o temporalidad; las condiciones donde se aplican los instrumentos por problemas de clima, ubicación, salud; conlleva muchas veces a dejar la investigación por no tener en cuenta antes de elegir un instrumento por las desventajas que pueda poseer.

De esta manera, el estudiante estará familiarizado con los métodos de validez y confiabilidad de acuerdo al tipo de investigación seleccionado. Conociendo estos métodos mencionados, los instrumentos de recolección de datos que se emplearán serán más certeros y así los resultados obtenidos serán más confiables.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos se recomienda:

- Incluir los métodos de validez y confiabilidad en todos los trabajos de investigación, sean estas de grado y postgrado.
- Desarrollar en la materia de metodología de la investigación de la malla curricular, los métodos de validez y confiabilidad a profundidad a fin de que los estudiantes manejen con solidez los procedimientos para la validación y confiabilidad del instrumento o los instrumentos seleccionados para su investigación.
- Crear un plan de capacitación a los docentes, tutores o titulares de cátedras en cuanto a los requisitos para la validación, confiabilidad y de la utilización de los instrumentos conforme al tipo de investigación.

Referencias

- ALVAREZ, W. (2008). *La Naturaleza de la Investigación*. Caracas: Biosfera.
- ALVIRA, F. (1992). *Diseños de investigación social: criterios operativos. El análisis de la realidad social métodos y técnicas de*. Madrid: Alianza.
- ANDER-EGG, E. (2002). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad*. Argentina: Editorial Lumen.
- ARIAS, F. (1999). *El Proyecto de Investigación* (3era. Edición ed.). Caracas: Episteme.
- ARIAS, F. (2006). *El proyecto de Investigación* (5ta. Edición ed.). Caracas: Episteme.
- BALESTRINI, M. (2003). *Estudios Documentales, Teóricos, Análisis de Discurso y las Historias de Vida: una propuesta metodológica para la elaboración de sus proyectos* (2da. Edición ed.). Caracas: BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.
- BOSTWICK G. J., K. N. (2005). *Social work: Research and evaluation: Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed. ed.). Nueva York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- CABERO ALMENARA, J. L. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, vol. 7(núm. 2), pp. 11-22.
- CARMONA, A. (2003). Artículo del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Aspectos antropométricos de la población laboral española*. Sevilla, España.
- CICCO. (s.f.). *Centro de Información Científica del CONACYT*. Obtenido de <http://www.cicco.org.py/>
- COHEN, J. A. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. pág. 20:37-46.
- COHEN, R. Y. (2001). *Pruebas y Evaluación Psicológicas. Introducción a las Pruebas y a la Medición*. México: McGraw Hill.

CONCEPTOS.COM, D. (10 de Mayo de 2007). Obtenido de Concepto de método:
<https://deconceptos.com/general/metodo>

COZBY, P. C. (2005). *Métodos de Investigación del Comportamiento*. México: McGraw Hill.

ESCOBAR PEREZ, J. C. (2008). Validez de contenido y juicios de expertos: una aproximación a su utilización. *vol. 6*(núm. 1), pp. 27-36.

FLEISS, J. L. (1981). *Statistical Methods for Rates and Proportions*. pág. 28-46.

FLORES, A. G. (2011). Tesis Doctoral. *DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN FICHA DE COTEJO, PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS*.

GONZALEZ VIDAL, A. (2014). Trabajo Fin de Máster. *Selección de variables: Una revisión de métodos existentes*. Universidad Da Coruña.

HERNANDEZ, R. F. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.

HERNANDEZ, R. F. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

HERNANDEZ, R. F. (2011). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw-Hill.

HERNANDEZ, R. F. (2014). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION* (sexta edición ed.). México: McGraw Hill.

HURTADO, J. (2000). *El Proyecto de Investigación* (2da. Edición ed.). Caracas: Caracas.

KERLING, F. (1988). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

KERLINGER, F. Y. (2002). *Investigación del Comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. México: McGraw Hill.

- LANDIS, J. R. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. pág. 33:159-174.
- LATORRE, A. D. (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Experiencia.
- MALHOTRA N., D. M. (2004). *Investigación de mercados: Un enfoque aplicado*. Madrid: Pearson Educación.
- MARTINEZ MANUEL, M. T. (2015). Caracterización de la Validez y Confiabilidad en el Constructo Metodológico de la Investigación Social. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social (REDHECS)*(núm. 20), pág. 107-127.
- MENENDEZ, A. (2009). *Validez, Confiabilidad y Utilidad*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/323412449/Validez-Confiabilidad-y-Utilidad-Menendez>
- PEREZ-GIL, J. C. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema, Vol. 12, suplemento 2*.
- QUERO VIRLA, M. (mayo-agosto de 2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, vol. 12*(núm. 2), pp. 248-252.
- R. WAYNE MONDY, R. M. (2005). *Administración de recursos humanos* (Novena edición ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- RAMIREZ, T. (1999). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Panapo.
- SILVA F., R. (07 de Setiembre de 2009). *Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Recolección de Datos*. Recuperado el 30 de Enero de 2019, de <https://es.slideshare.net/rosilfer/validez-confiabilidad>
- SORIANO RODRIGUEZ, A. M. (2014). Artículo. *Diseño y validación de instrumentos de medición*, 40 páginas. Editorial Universidad Don Bosco.

TAMAYO Y TAMAYO, M. (2003). *EL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA* (Cuarta Edición ed.). México: Editorial Limusa.

TEJADA, J. (1995). *Instrumentos de Evaluación*. España: Universidad de Barcelona.

Apéndice

Apéndice A – Instrumento Recolección de Datos

TESIS POSTGRADO - 2013				CONFIABILIDAD			
ORD.	TEMAS	TIPO DE INV.	INST. UTILIZADO	VALIDEZ			
				PLAN PILOTO	JUECES EXPERTOS	TIPOS DE MÉTODOS DE VALIDEZ	
				TEST-RETEST	P. PARALELAS	D. POR MITADES	HOMOG.
EST. 1							
EST. 2							
EST. 3							
EST. 4							
EST. 5							
EST. 6							
EST. 7							
EST. 8							
EST. 9							
EST. 10							
EST. 11							
EST. 12							
EST. 13							
EST. 14							
EST. 15							
EST. 16							
EST. 17							
EST. 18							
EST. 19							
EST. 20							
EST. 21							

Figura 40 - Base de Datos Tesis