

*Isabel T. Suárez P.
Carmen Siavil Varguillas C.
Cristhian Ronceros Morales*

autores

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Diseño y Validación desde la
Perspectiva Cuantitativa



Publicación Financiada y Editada por:
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto Pedagógico de Barquisimeto "Luís Beltrán Prieto Figueroa"
Dirección del Instituto

2022

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Diseño y Validación desde la
Perspectiva Cuantitativa

Isabel T. Suárez P.
Carmen Siavil Varguillas C.
Cristhian Ronceros Morales

2022

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN DISEÑO Y VALIDACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA CUANTITATIVA

PUBLICACIÓN FINANCIADA Y EDITADA POR:
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”
DIRECCIÓN DEL INSTITUTO
UNIDAD DE PUBLICACIONES

Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela
Primera Edición digitalizada
DEPOSITO LEGAL No.: **LA2022000212**
ISBN: **978-980-7464-36-9**
DOI: <https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0013>
©Unidad de Publicaciones UPEL; IPB
© FEDUPEL, Fondo Editorial UPEL
Barquisimeto, 2022



© Isabel T. Suárez, Carmen S. Varguillas & Cristhian Ronceros M.

Editores

e-mail: publicacionesupelipb@gmail.com
+582512544186/2516298
+584245548801

CRÉDITOS

Edición General: *Ph.D. Elba Ávila: Jefa de la Unidad de Publicaciones de la UPEL IPB*

Diseño de Portada y Diagramación: *Msc. Benito Loaiza, UPEL IPB, Venezuela*

Revisión, Estructura y Estilo: *Ph.D. Elba Ávila, UPEL IPB, Venezuela*

Apoyo Técnico: *Lic. Ana Gabriela Colmenares, UPEL IPB, Venezuela*

El contenido del presente libro ha sido arbitrado por un comité científico nacional e internacional mediante el método doble ciego y apoyado en un riguroso instrumento de revisión formativa.
<https://investigacion-upelipb.com/instrumentos-de-arbitraje/>

Para referenciamiento del libro:

Suárez I., Varguillas C. y Roncero C. (2022). **Técnicas e Instrumentos de Investigación. Diseño y Validación desde la Perspectiva Cuantitativa.** Doi: <https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0013>



Este libro está indexado en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico REDIB

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL LIBERTADOR (UPEL)**

A U T O R I D A D E S

Rector

Dr. Raúl López Sayago

Vicerrectorado de Docencia

Dra. Doris Pérez Barrientos

Vicerrectorado de Investigación y Postgrado

Dra. Moraima Estévez

Vicerrectora de Extensión

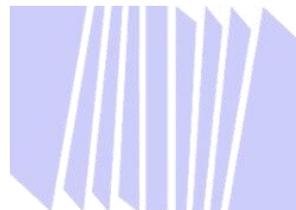
Dra. María Teresa Centeno

Secretaría

Dra. Nilva Liuval de Tovar

Directora de Publicaciones

Dra. María Eugenia Carrillo



**INSTITUTO PEDAGÓGICO
DE BARQUISIMETO (IPB)**

A U T O R I D A D E S



Director Decano

Dr. Nelson Silva

Subdirectora de Docencia (E)

Dra. María Elena Méndez

Subdirectora de Investigación y Postgrado

Dra. Mercedes Moraima Campos

Subdirector de Extensión

Dr. Oscar Chapman

Secretaría (E)

Dra. Norelvis Saturnini

Jefa de la Unidad de Publicaciones

Dra. Elba Ávila

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN
DISEÑO Y VALIDACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA CUANTITATIVA

ACERCA DE LOS AUTORES

Isabel T. Suárez P.



MsC. en Gerencia Educacional y M. Sc. en Educación Técnica (UPEL-IPB); PhD. Ciencias de la Educación (Universidad Santa María). Docente – Investigadora en Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Miembro del Núcleo de Investigación Docencia, Tecnología e Innovación. NIDIT-UPEL-IPB. Premio PPI Nivel I. Tutora y asesora de trabajos de grado. Ponente y Conferencista en eventos nacionales e internacionales. Autora de artículos en revistas arbitradas. Arbitro de revistas científicas.

Email: isabels169@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2353-4657>

Carmen Siavil Varguillas C.

PhD. en Educación. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo UNACH. Investigadora de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Venezuela. Líder del Grupo de Investigación Currículo: Actores, Procesos y Ambientes Educativos.



Correo: cvarguillas@unach.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3834-2474>.

Cristhian Ronceros Morales



Doctor en Gerencia por la Universidad Yacambú (2012), Magíster en Gerencia General (2005). Ingeniero de Sistemas por la Universidad de Oriente (2001). Certificado en Gestión de Proyectos TI y Habilidades Blandas. Experiencia de 19 años en PDVSA, desempeñando cargos gerenciales en TI. Docente universitario y asesor académico en pregrado y postgrado en la Universidad de Oriente. Docente universitario en la Universidad Privada San Juan Bautista UPSJB.

Correo: croncerosm@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8421-5217>

“Busquemos en las pequeñas y grandes cosas que nos da Dios, los motivos para ser felices, miremos a nuestro alrededor y observemos las maravillas del universo...a la naturaleza...a la gente... al cielo... el sol... la luna... y miremos en nuestro interior la capacidad que tenemos para amar”

PRÓLOGO

Una de las tareas más laboriosas y precisas que realiza un investigador es precisamente asumir la indagación; siendo esta de vital importancia para conducir eficazmente una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabía elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigador.

La búsqueda de estas respuestas permitirá al investigador comprender los fenómenos y hechos y así de esta manera obtener credibilidad en sus conclusiones al confrontarlas entre las diversas instancias de análisis de consenso en el estudio que deberán confirmar aquello justificado por los datos de la investigación.

Tengo el gran placer de presentar este extraordinario libro, que lleva por título: **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN. DISEÑO Y VALIDACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA CUANTITATIVA**, cuyos autores son la Dra. Isabel Suárez, la Dra. Carmen Varguillas y el Dr. Cristhian Ronceros, quienes no solo son mis colegas, sino profesionales con gran preparación académica.

Los autores en su vida académica han cultivado con esmero su deseo de enseñar, razón por la cual han recopilado abundante información y experiencia en su hacer investigativo relacionado con el manejo de técnicas e instrumentos de investigación desde la perspectiva cuantitativa, y que ahora, de una forma ordenada y didáctica las presenta en este libro amigable pero en lenguaje científico, de manera que su lectura resulte entretenida y amena, dirigida, tanto a estudiantes como a docentes y a todos aquellos que se dedican al mundo de la investigación.

Se trata de un texto que puede ser usado como material de apoyo en cursos y seminarios de investigación, así como también, en el apoyo a la labor de tutores y tutorizados, puesto que el mismo ofrece

ejercicios y ejemplos que facilitan su comprensión y aplicación en diferentes acciones de recolección y análisis de información.

Este libro, compuesto por once capítulos cuyo desarrollo completo abarca 190 páginas en el cual se ha realizado un profundo abordaje teórico. Está distribuido de la siguiente manera: Capítulo I: Técnicas e Instrumentos de Investigación; Capítulo II: Teoría de la Medición; Capítulo III, IV y V: Técnica de la Encuesta, Técnica de la Entrevista y Técnica de la Observación; Capítulo VI: Operacionalización y Redacción de las Preguntas; Capítulo VII: Primera Versión del Instrumento de Investigación; Capítulo VIII: Análisis de Ítems; Capítulo IX: Validez; Capítulo X: Confiabilidad, y; Capítulo XI: Versión Final del Instrumento de Investigación.

Considero que este libro pasará a ser un texto de consulta obligada en los recintos universitarios. Esto se debe a la riqueza tanto en información que se nos brinda, como la experiencia de sus autores en su labor docente e investigativa que avala cada palabra expresada.

Agradecida por tener el privilegio de compartir con los lectores mis apreciaciones y el regocijo que me causó haber leído esta obra, vaya mi felicitación para sus autores Dra. Isabel Suárez, Dra. Carmen Varguillas y Dr. Cristhian Ronceros, por su excelente trabajo.

Dra. María Eugenia Rivera

TABLA DE CONTENIDO

	p.p.
PRÓLOGO.....	7
PRESENTACIÓN.....	13
CAPÍTULO I	
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	
Reflexiones Previas.....	16
Perspectivas metodológicas de Investigación.....	17
Recolección de Información.....	20
Técnicas.....	21
Instrumentos.....	21
Clasificación de las Técnicas e Instrumentos.....	22
Ejercicios.....	28
CAPÍTULO II	
TEORÍA DE LA MEDICIÓN	
La Medición.....	29
Elementos de la Medición.....	32
Isomorfismo entre Medición y Realidad.....	33
Datos y Niveles de Medición.....	34
Nivel Nominal (Escala Nominal).....	35
Nivel Ordinal (Escala Ordinal).....	36
Nivel Intervalos. (Escala Intervalos).....	37
Nivel de Razón: Escala de Razón.....	38
Ejercicios.....	40
CAPÍTULO III	
TÉCNICAS DE LA ENCUESTA	
La Encuesta.....	42
El Cuestionario.....	43
Tipos de Cuestionarios.....	45
Escala de Actitudes y Opiniones.....	45
Tipos de Escalas.....	47
Pruebas.....	56
El test.....	57
Técnicas Proyectivas.....	58
Técnicas Sociométricas.....	59
Ejercicios.....	59
CAPÍTULO IV	
TÉCNICA DE LA ENTREVISTA	
La Entrevista.....	61

Recomendaciones para realizar las entrevistas.....	63
Clasificación de la Técnica de la Entrevista.....	63
Fases de la Entrevista.....	65
Planificación Previa.....	65
Desarrollo de la Interacción.....	66
Registro y Conservación.....	69
Grupo de Discusión y Grupo Focal.....	70
Etapas operativas del Grupo de Discusión y Grupo Focal.....	71
Ejercicio.....	73

CAPÍTULO V

TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN

La Observación.....	75
Interrogantes previas para recolectar información.....	77
Elementos que intervienen en la Técnica de Observación.....	78
Tipos de Observación.....	79
Instrumentos.....	79
Recomendaciones para el observador.....	80
Ejercicios.....	83

CAPÍTULO VI

OPERACIONALIZACIÓN Y REDACCIÓN DE PREGUNTAS

Operacionalización.....	84
Operacionalización y sus Componentes.....	85
Pasos previos al proceso de operacionalización.....	88
Redacción de las Preguntas o Ítems.....	92
Clasificación de los ítems y Alternativas de respuestas.....	92
Recomendaciones para la redacción de ítems.....	95
Ejercicios.....	99

CAPÍTULO VII

PRIMERA VERSIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Primera Versión del Instrumento de Investigación.....	101
Recomendaciones para la Escritura, Lenguaje y Estilo.....	102
Estructura.....	103
Presentación.....	103
Instrucciones Generales.....	103
Cuerpo del Instrumento.....	103
Codificación.....	103
Agradecimiento Final.....	104
Estudio Piloto.....	104
Ejercicios.....	105

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE ÍTEMS

Análisis de ítems.....	106
Índice de Facilidad del Ítem.....	107
Índice de Facilidad. Respuestas dicotómicas.....	108
Índice de Facilidad. Varias alternativas de Respuestas.....	115
Índice de Discriminación.....	117
Método 1. Respuestas Dicotómicas.....	118
Método 2. Respuestas Dicotómicas.....	121
Análisis Discriminatorio de Ítems en las Escalas de Actitudes.....	122
Relación entre la Facilidad y Discriminación.....	127
Ejercicios.....	129

CAPÍTULO IX

VALIDEZ

Validez.....	134
Tipos de Validez.....	135
Validez de Contenido.....	136
Procedimiento para calcular la Validez de Contenido.....	141
Validez relacionada con el criterio.....	143
Validez de Constructo.....	144
Validez total.....	145
Factores que afectan la Validez.....	145
Ejercicios.....	147

CAPÍTULO X

CONFIABILIDAD

Confiabilidad.....	149
Tipos de Confiabilidad.....	151
Coeficientes de Confiabilidad.....	151
Tipos de coeficientes.....	152
Coeficiente de Estabilidad.....	153
Coeficiente de Equivalencia.....	155
Coeficiente de Homogeneidad o Consistencia Interna.....	155
Covarianzas entre ítems: Kuder-Richardson. Respuestas dicotómicas.....	156
Covarianzas entre los ítems: Alpha de Cronbach). Instrumentos de varias alternativas.....	158
Confiabilidad entre las dos mitades: Spearman- Brown.....	160
Confiabilidad entre las dos mitades Rulon.....	162
Confiabilidad entre las dos mitades Gutman-Flanagan.....	163
Relación entre Validez y Confiabilidad.....	164
Ejercicios.....	165

CAPÍTULO XI

VERSIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Estructura.....	168
Reporte Técnico.....	169
Realimentación.....	169
Modelo de Instrumento de Investigación y Reporte Técnico.....	170
Ejercicios.....	185

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	187
--	------------

PRESENTACIÓN

*“Me parece haber sido sólo un niño jugando en la orilla del mar,
divirtiéndose y buscando una piedra más lisa o una concha más bonita
de lo normal, mientras el gran océano de la verdad yacía ante mis ojos
con todo por descubrir”
Isaac Newton*

Las técnicas e instrumentos nos permiten relacionar los conceptos teóricos abstractos con los indicadores empíricos; los conceptos teóricos abstractos están latentes en las situaciones a investigar, no son observables, ni se pueden medir directamente, sino que a través de los indicadores o categorías (producto de la operacionalización o categorización) implícitos en las respuestas recogidas por los instrumentos se convierten en observables desde el punto de vista empírico. En este sentido, las técnicas e instrumentos son producto de los conceptos teóricos abstractos y solamente cuando la información obtenida guarda correspondencia conceptual y empírica con la realidad estudiada, podemos afirmar que existe isomorfismo de dichas técnicas e instrumentos con la situación objeto de estudio.

Las técnicas e instrumentos de investigación permiten al investigador obtener información sobre las características que quiere observar, además de establecer criterios de comparación para determinar cuánto de esas características están contenidas en los sujetos de estudio. Es por ello, que el investigador al llegar el momento de la selección de la técnica e instrumento se hará algunas interrogantes, como ¿Estoy claro sobre la perspectiva metodológica bajo la cual se realizará la investigación? ¿Qué tanto conozco sobre: Las Técnicas e Instrumentos de recolección de información, La Teoría de la Medición, ¿sus elementos, datos y niveles de medición El diseño de instrumentos? Sus pasos previos, operacionalización, preguntas, ítems, estructura del instrumento, estudio piloto, ¿El estudio técnico de los instrumentos de investigación?.

La presente obra sobre Técnicas e Instrumentos de Investigación. Diseño Y Validación desde la Perspectiva Cuantitativa, tiene como propósito responder a las preguntas planteadas por el investigador, además, de generar conocimientos, habilidades y destrezas que permitan la selección de técnicas e instrumentos de investigación de manera válida, confiable y útil al proceso de investigación.

La estructura del texto contribuye al proceso de aprendizaje, en el inicio de cada uno de los capítulos está el contenido y objetivos, se profundiza sobre la concepción teórica utilizando representaciones gráficas, ejemplos y ejercicios que le permiten al lector visualizar y fortalecer el conocimiento.

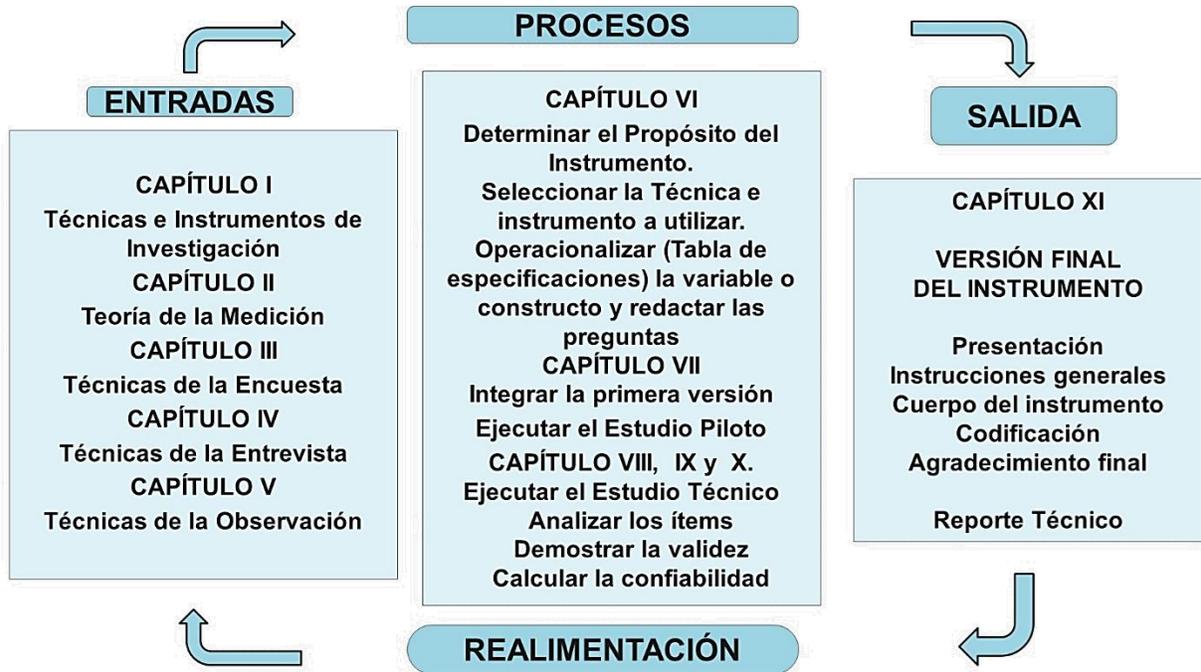
La obra está pensada desde el punto de vista sistémico en el cual se presentan sus elementos de entrada, proceso, salida y realimentación los cuales están conectados e interactúan conformando un todo.

Entradas: Capítulo I Técnicas e Instrumentos; Capítulo II Teoría de la Medición; Capítulo III Técnica de la Encuesta; Capítulo IV Técnica de la Entrevista; Capítulo V Técnica de la Observación.

Procesos: Capítulo VI, Determinar el Propósito del Instrumento; Seleccionar la Técnica e Instrumento a utilizar; Operacionalizar (Tabla de especificaciones) la variable o constructo y Redactar las preguntas; Capítulo VII, Integrar la primera versión y Ejecutar el Estudio Piloto; Capítulo VIII, IX y X, Ejecutar el Estudio Técnico, Analizar los ítems; Demostrar la validez y Calcular la confiabilidad.

Salida y Realimentación: Capítulo XI, Versión final del Instrumento y Reporte Técnico.

En la Imagen se visualizan la estructura del presente texto bajo el enfoque de sistema.



Al escribir este texto siempre estuvo presente el propósito de contribuir con una obra que le sirva de guía al lector, para la selección de técnicas y el diseño de instrumentos y de esta manera lograr trabajos de investigación que coadyuven a la solución de problemas sociales.

CAPÍTULO I

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

“Si buscas encontrarás”
Platón



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Caracterizar las perspectivas metodológicas cuantitativas y cualitativas y describir las técnicas e instrumentos acordes con cada perspectiva
2. Definir que son técnicas e instrumentos de investigación
3. Clasificar las diferentes técnicas e instrumentos

CONTENIDOS

- Reflexiones previas
- Perspectivas metodológicas de Investigación.
- Recolección de información
- Técnicas e Instrumentos de investigación
- Clasificación de las Técnicas e Instrumentos



Reflexiones previas

El investigador antes de elegir las técnicas e instrumentos de recolección de información debe reflexionar y hacer una revisión crítica de diversos elementos que le permitirá la coherencia paradigmática acorde con su perspectiva de investigación, para ello, es necesario que de respuestas a las siguientes interrogantes que le facilitaran el camino procedimental.

- ✓ ¿Estoy claro sobre la perspectiva metodológica bajo la cual se realizará la investigación?
- ✓ ¿Conozco sobre los planos ontológicos, epistemológicos, metodológicos y procedimentales de cada perspectiva metodológica cuantitativa y cualitativa?

- ✓ ¿Qué tanto conozco sobre técnicas e instrumentos de recolección de información y cuáles son las adecuadas a cada perspectiva metodológica de investigación?
- ✓ ¿Tengo claro cuál es el objeto de estudio?
- ✓ ¿Tengo claro quiénes serán los informantes?
- ✓ ¿Qué disponibilidad de tiempo tienen los posibles informantes?
- ✓ ¿Dispongo de los recursos para cumplir con la etapa de recolección?
- ✓ ¿Utilizaré uno o varios instrumentos?
- ✓ ¿Utilizaré un instrumento ya elaborado y se van a realizar adaptaciones o construir un instrumento nuevo?
- ✓ ¿Las técnicas e instrumentos se aplicarán en un contexto y momento único, en el presente, pasado o en secuencia de tiempos; en dos contextos diferentes, ¿en un contexto natural o en ambientes cerrados y creados?
- ✓ ¿Se aplicará un plan de intervención para modificar el evento de estudio?
- ✓ ¿Se harán recolecciones una o varias veces?
- ✓ ¿Se utilizarán fuentes múltiples de recolección de información?
- ✓ ¿Se recolectará información para un único evento de estudio o varios eventos?
- ✓ ¿Se harán recolecciones grupales o individuales?
- ✓ ¿Será necesario tener un grupo control?

Perspectivas metodológicas de investigación

El hombre frente al mundo tiene diversas maneras de ver la realidad y esa visión cambia constantemente debido a la investigación y generación de nuevos conocimientos, a su curiosidad y a la búsqueda de explicaciones a los fenómenos que ocurren en su entorno y que los impacta de manera negativa o positivamente. Es indiscutible que la investigación se origina cuando los individuos enfrentan situaciones desconocidas o problemáticas, que lo inducen a reflexionar sobre la realidad.

La palabra investigar según el Diccionario de la Real Academia Española significa indagar, averiguar, buscar para descubrir algo, para aclarar la conducta de ciertas personas y de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos, en su etimología procede del latín

«investigāre» del prefijo «in» en, dentro o sobre y «vestigāre» forma verbal ficticio de «vestigium» que quiere decir vestigio que es el inicio en el cual se infiere la verdad.

Cárdenas (2018) argumenta que:

La investigación es un proceso destinado a resolver inquietudes a partir de la recolección y análisis de datos. La mejor manera de conocer e incluso controlar nuestra vida es investigando. La investigación produce conocimiento basado en datos que nos permite tomar decisiones más razonables, averiguar qué sucede más allá de nuestros ojos y tratar de predecir qué sucederá en el futuro. Hacer investigación nos hace más libres. Por todo ello merece la pena investigar. La investigación requiere tiempo, recursos humanos y materiales, y sobre todo conocer el proceso de cómo se lleva a cabo una investigación. (p.1)

Investigar implica la reflexión sistemática y metódica del investigador el cual inquiere, busca información, se plantea interrogantes acerca del objeto de estudio, trata de explicar las situaciones problemáticas, utilizando diversos métodos y procedimientos de acuerdo a su forma de abordar la realidad y de su perspectiva en la investigación. Las perspectivas son las posturas y puntos de vistas desde el cual el investigador desarrolla su acción. Piñero, Rivera y Esteban (2019) manifiestan que:

Es la manera de representar el acto investigativo que guía el proceder científico del investigador, desde la asunción de una visión de ciencia, la cual es contemplado en el enfoque epistemológico, el paradigma y el método de investigación. En este sentido, podríamos referir que el debate cualitativo y cuantitativo es posible dilucidarlo desde el nivel procedimental de la acción investigativa, también conocido como metodología, con lo cual lograríamos superar el estéril debate “cualitativo vs cuantitativo” desde lo epistemológico y lo paradigmático. (P.46).

Continúan expresando los autores que en las perspectivas metodológicas el investigador debe mantener durante todo el proceso investigativo la coherencia paradigmática tanto interna como externa, de tal manera que asegure el rigor científico y los principios epistemológicos que encuadran el paradigma sobre el que descansa su proceder investigativo ya sea cualitativo y cuantitativo y sus diferencias en los planos ontológicos, epistemológicos, metodológicos y procedimentales. En el cuadro que a continuación se muestra se plasma la diferencia entre cada una de las perspectivas:

Cuadro 1

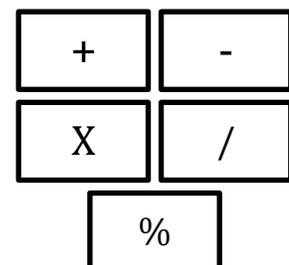
Perspectivas metodológicas de Investigación

PLANOS	CUANTITATIVA	CUALITATIVA	
	POSITIVISMO	INTERPRETATIVISMO	SOCIOCRÍTICO
Ontológico	La realidad está dada externa al sujeto. La razón fuente del conocimiento aprehensible por la observación	La realidad es subjetiva, incierta, múltiple, significada. Versionada, narrada	La realidad está socialmente construida. Dialéctica- dialógica- reflexiva. Comprometida socialmente intersubjetiva.
Epistemológico	Dualismo sujeto-objeto. Predeterminación, objetividad, observación métrica. Discurso en tercera persona. Generalización.	Horizontalidad sujeto-sujeto Intersubjetividad Conocimiento emergente Comprendido, ideográfico discurso en primera persona singular.	Horizontalidad teoría practica conocimiento liberador transformador contextualizado discurso primera personal plural singular
Metodológico	Método de las Ciencias Naturales. Hipotético deductivo, Describir, explicar, controlar, predecir, comprobar, operacionalización de variables, análisis cuantitativo descriptivo	Método de las Ciencia Sociales. Fenomenológico, hermenéutico, etnográfico, historias de vida, estudios de caso, conocer, describir, comprender, interpretar, significar categorizar, teorizar	Métodos de las Ciencias Sociales. Investigación Acción, Investigación evaluativa, Conocer, describir, transformar, categorizar teorizar
Procedimental	Diseño rígido líneas, población y muestra. Muestreos probabilísticos, escalas de medición, listas de cotejo, cuestionarios, validez confiabilidad, estadístico, Modelos teóricos.	Diseño abierto, flexible, recursivo, versionantes, informantes, narradores vinculados con el estudio Observaciones, entrevistas abiertas, relatos de vida, hermenéusis. Codificar, categorizar, teorizar, legitimación.	Diseño abierto, flexible, recursivo, actores sociales (Grupos focales- discusión) Hermenéusis Codificar, categorizar, teorizar, legitimación.

Fuente: Piñero, M. Rivera, M. y Esteban, E. (2019)

Además de lo expuesto en los párrafos anteriores la perspectiva metodológica cuantitativa

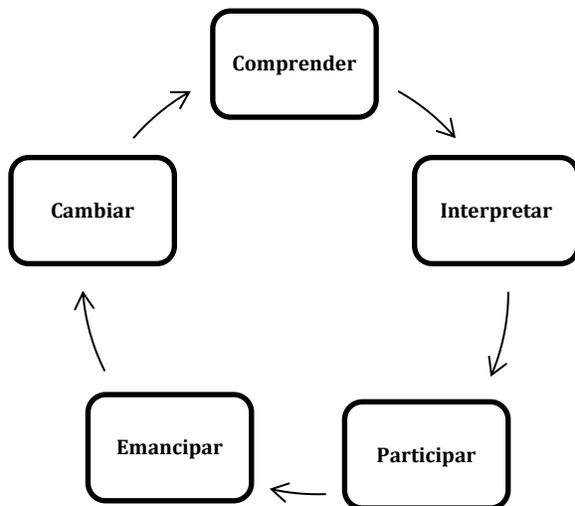
- ✓ Busca describir, explicar, controlar, predecir.
- ✓ Su método es cuantitativo, hipotético-deductivo.



- ✓ diseño y tipo de investigación es el histórico, documental, descriptivo, correlacional, evaluativo, expofacto, cuasi-experimental, experimental.
- ✓ Hay predominio de los datos cuantitativos.
- ✓ Bajo este enfoque es recomendable la técnica de la encuesta, técnica de la Entrevista y la observación y los instrumentos cuestionarios, entrevistas estructuradas, test, lista de cotejo o verificación.

En lo que respecta a la Perspectiva metodológica cualitativa:

- ✓ Busca comprender, interpretar de manera subjetiva, mutua y participativa, emancipar, cambiar una situación.
- ✓ Sus métodos Cualitativo, Holístico-Inductivo, Dialéctico, Hermenéutico.
- ✓ El Diseño y Tipo de Investigación: Fenomenológico, Naturalista, Etnográfico, Interactivo, Hermenéutico-dialéctico, Biográfico, Comprensivo, Estudio de casos, Investigación Acción, Acción—Reflexión—Acción.



Predominio de datos cualitativos.

En este enfoque es aconsejable la Técnica de la Entrevista a profundidad y Observación y como instrumento el diálogo, hermenéuticas, análisis de contenido. historia de vida.

Recolección de información

La recolección de información es una etapa operativa del proceso de investigación, en la cual se indican los procedimientos para la obtención de datos y su posterior análisis. Para la recolección de información se debe elaborar un plan detallado que determine) ¿Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos? Es decir, los datos van a ser proporcionados por personas, se producirán de observaciones y registros o se encuentran en documentos, archivos, bases de datos, etcétera; ¿En dónde se localizan

tales fuentes? y ¿A través de qué medio o método vamos a recolectar los datos? (Hernández, Fernández y Baptista 2014).

Si el investigador tiene clara su perspectiva de investigación logrará la coherencia paradigmática desde la escogencia de la situación a estudiar hasta la presentación de las reflexiones finales, plasmadas en el informe de investigación.

Técnicas

Las Técnicas son las diferentes formas utilizadas por el investigador para obtener información sobre el evento de estudio. Estas técnicas están conformadas por un conjunto de reglas y procedimientos que coadyuvan en el cumplimiento de los objetivos de estudio y dan respuesta al problema de investigación. Según Arias (2012) “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas, la observación, la encuesta, el análisis documental, análisis de contenido” (p. 25).

Las técnicas deben estar acorde con los objetivos de investigación, de igual manera los datos obtenidos a través de los instrumentos deben contribuir a la generación de conocimientos y a la interpretación de la realidad estudiada.

Instrumentos

Los instrumentos constituyen un conjunto de herramientas utilizadas por los investigadores para obtener información relevante sobre los eventos de estudio. Según Arias (2012) “Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo, fichas, formatos de cuestionarios guías de entrevistas, lista de cotejo, grabadores, escalas de actitudes u opiniones” (p. 25).

En el siguiente gráfico se observan las definiciones de técnicas e instrumento, su contribución al estudio y su vinculación con todo el proceso de investigación.



Gráfico 1. Técnicas e Instrumentos

Es importante señalar que las técnicas e instrumentos de investigación deben estar vinculados con la perspectiva de la investigación (cualitativa o cuantitativa), además la calidad de la información obtenida servirá de base para el análisis de resultados y la formulación de conclusiones y recomendaciones.

Clasificación de las Técnicas e Instrumentos

A continuación, se presenta a través de una serie de gráficos la clasificación de las técnicas e instrumentos de destacados investigadores.

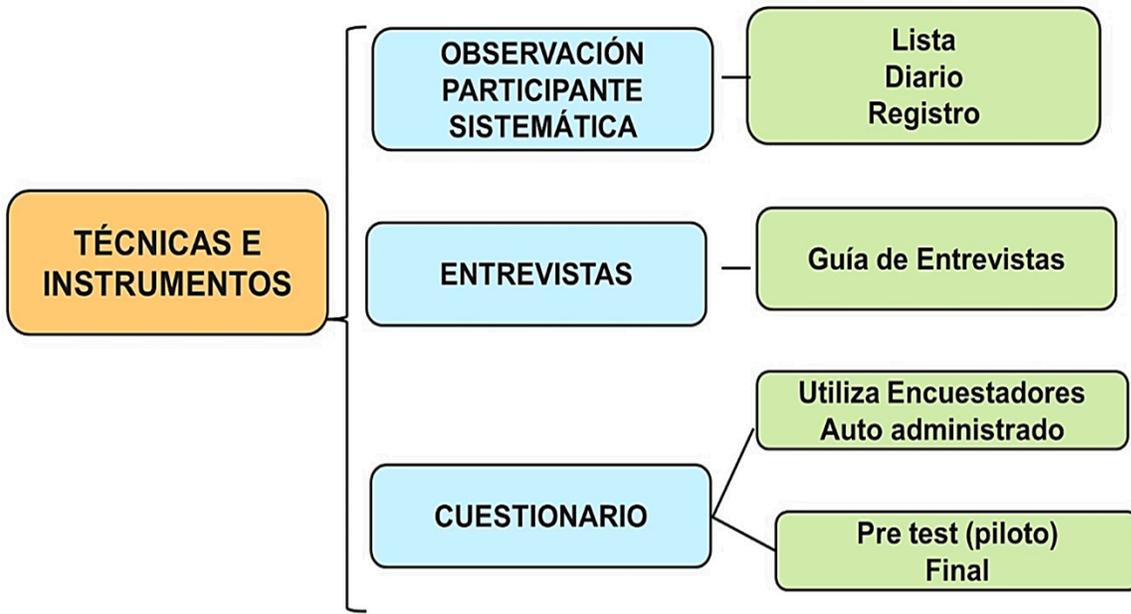


Gráfico 2. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente: Padua (2018)

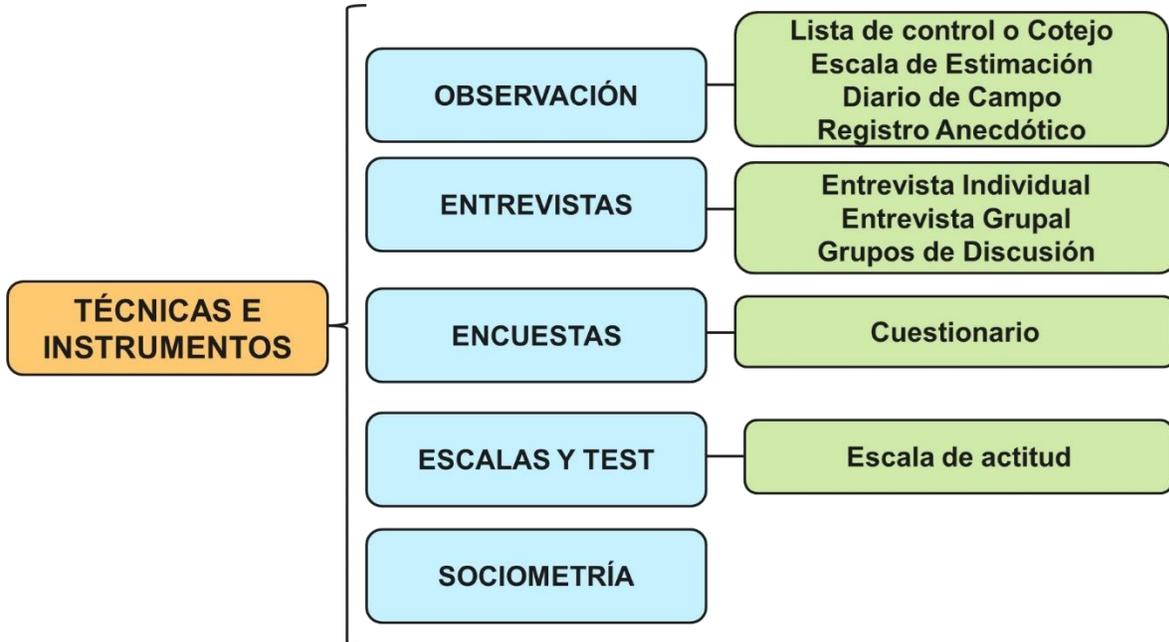


Gráfico 3 Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente: Sáez J. (2017)

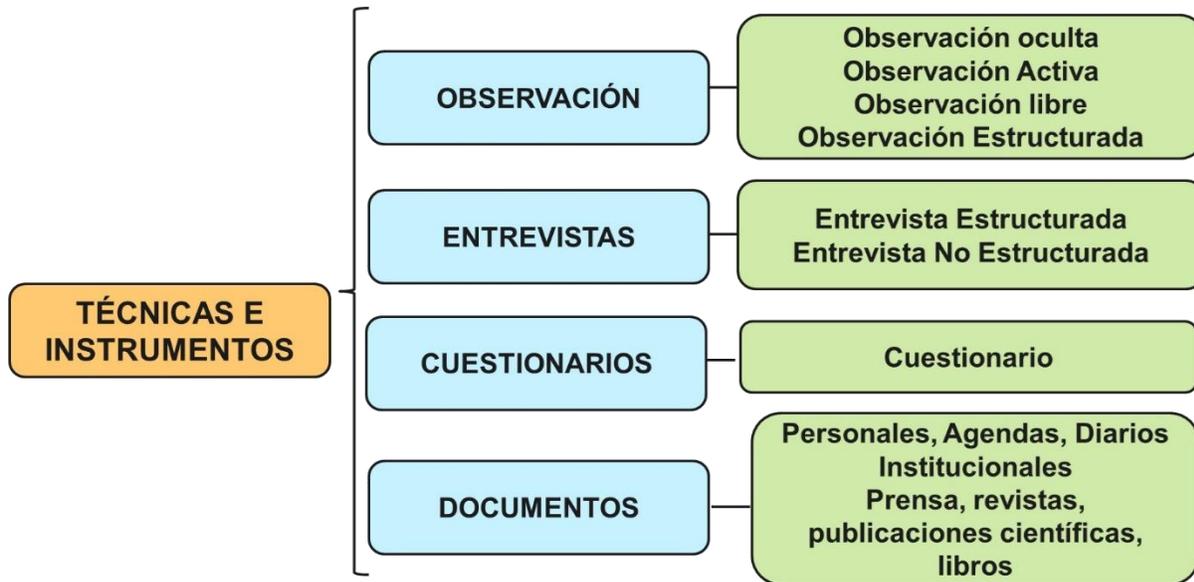


Gráfico 4. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente: Lerma H. (2016)

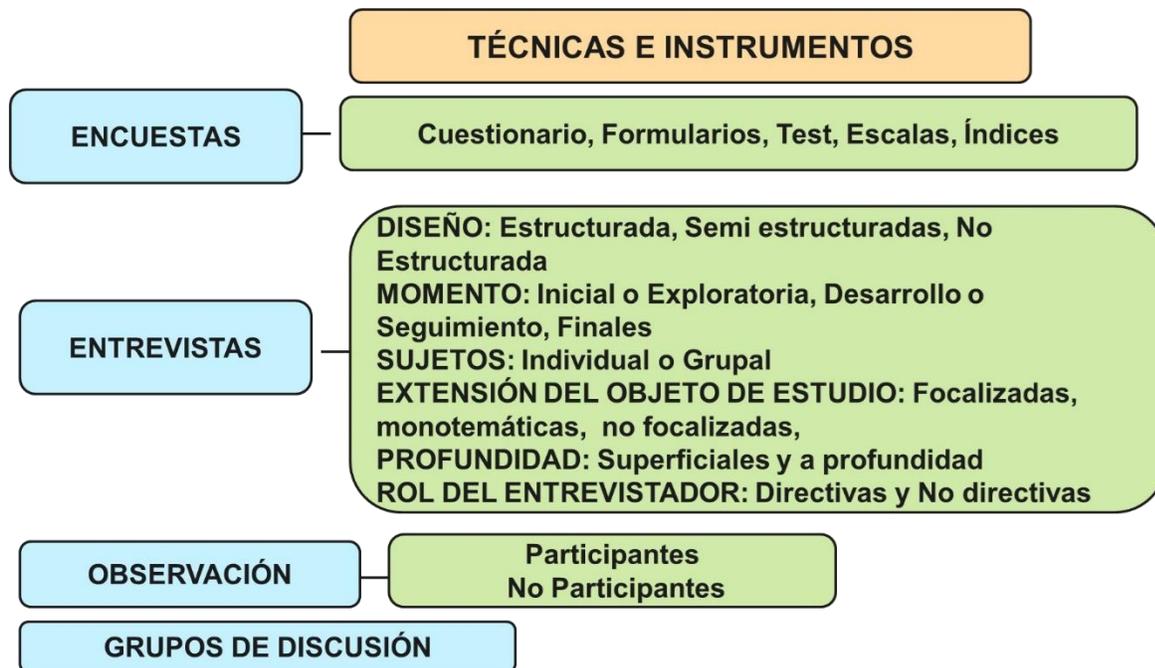


Gráfico 5. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente: Fábregues S, Meneses J, Rodríguez D, Pare H. (2016)

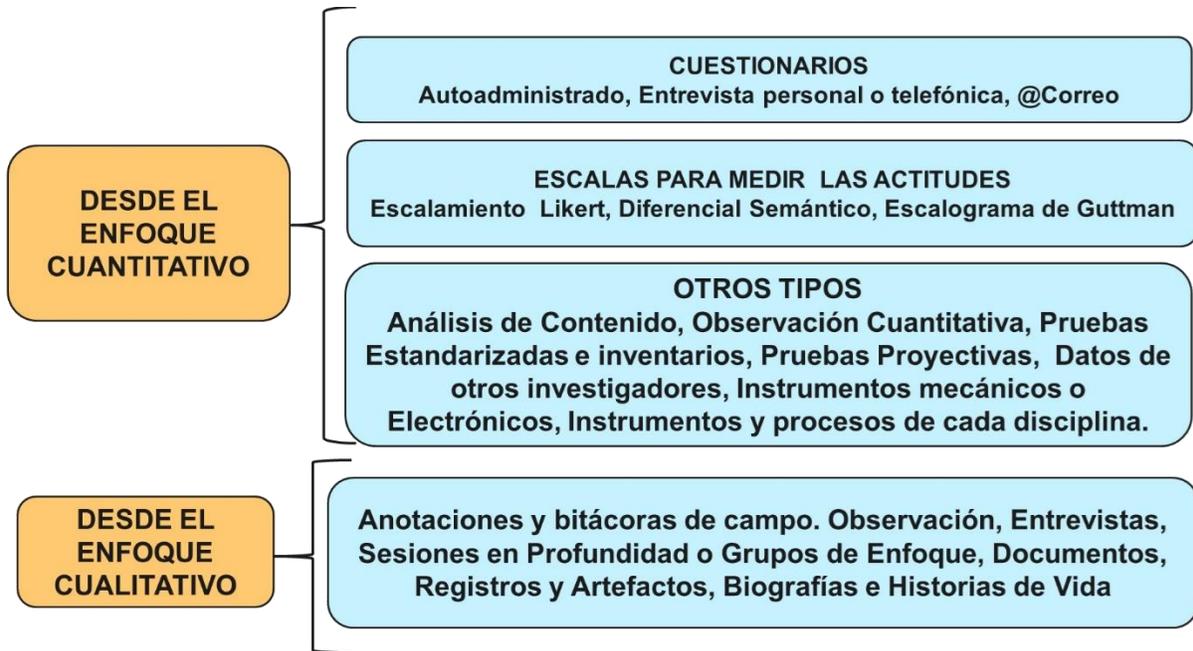


Gráfico 6. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente Hernández, Fernández, Baptista (2014).

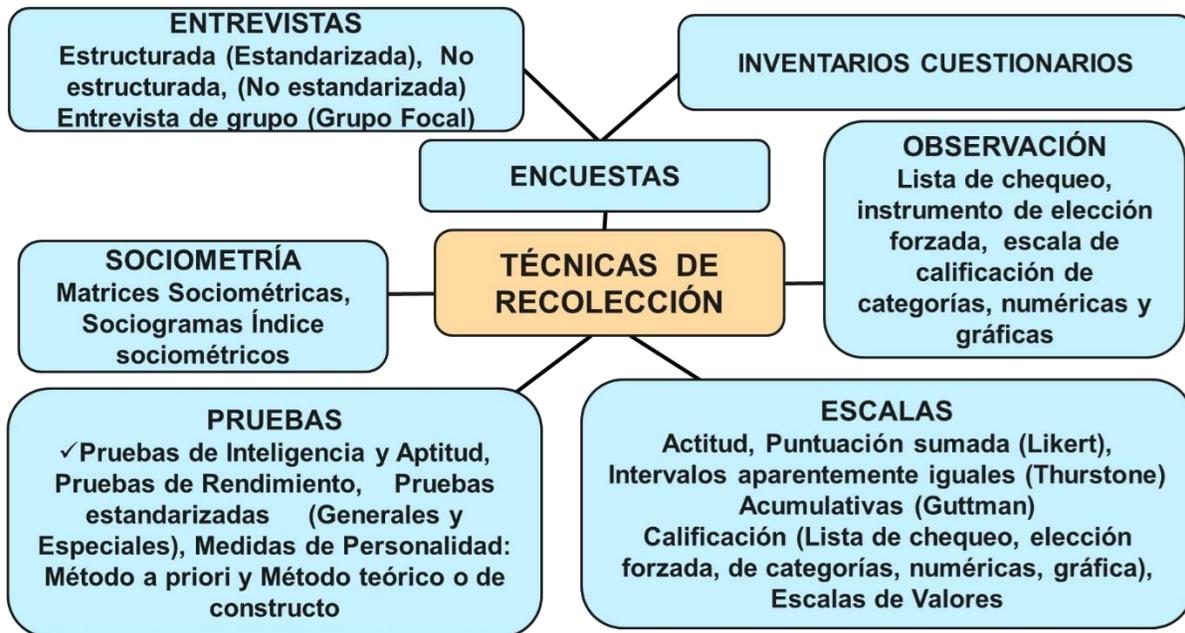


Gráfico 7. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente Kerlinger y Lee (2002).

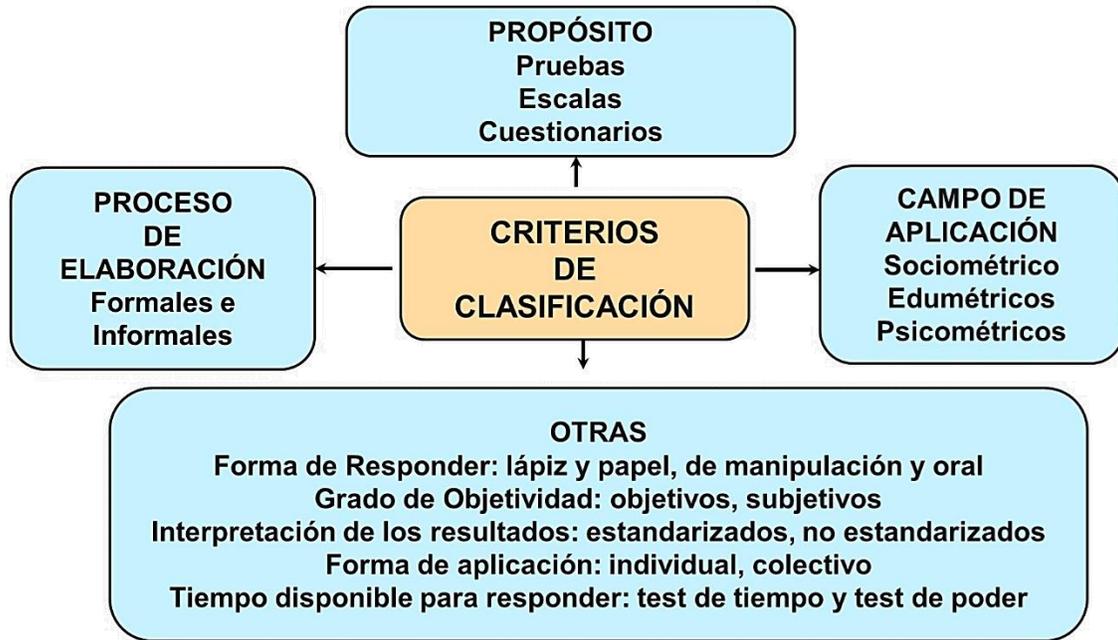


Gráfico 8. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente Ruíz Bolívar (2013)

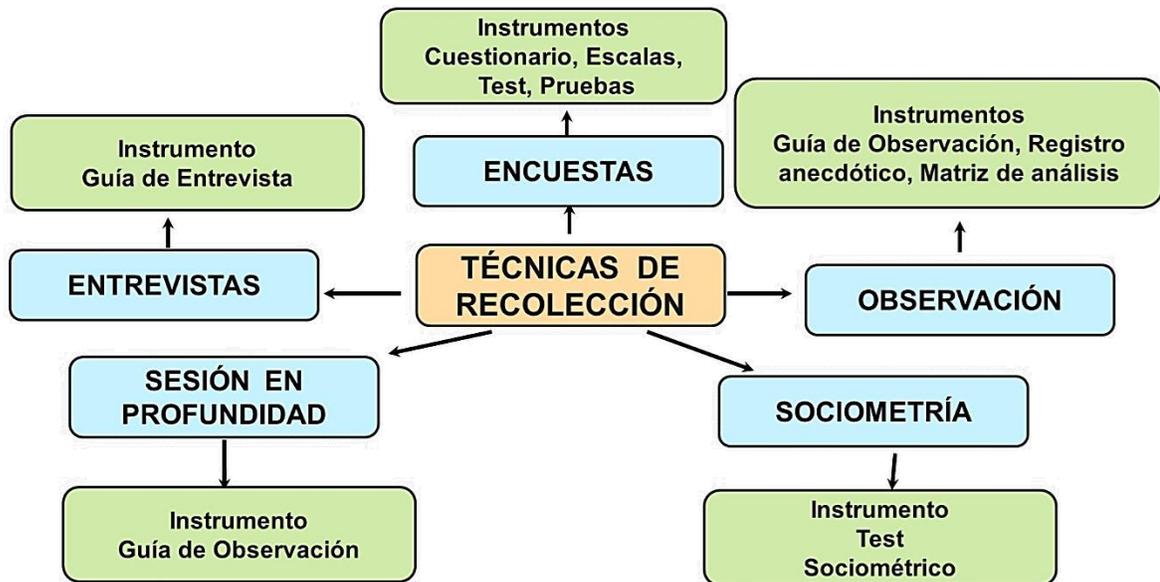


Gráfico 9. Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente: Hurtado (2000).

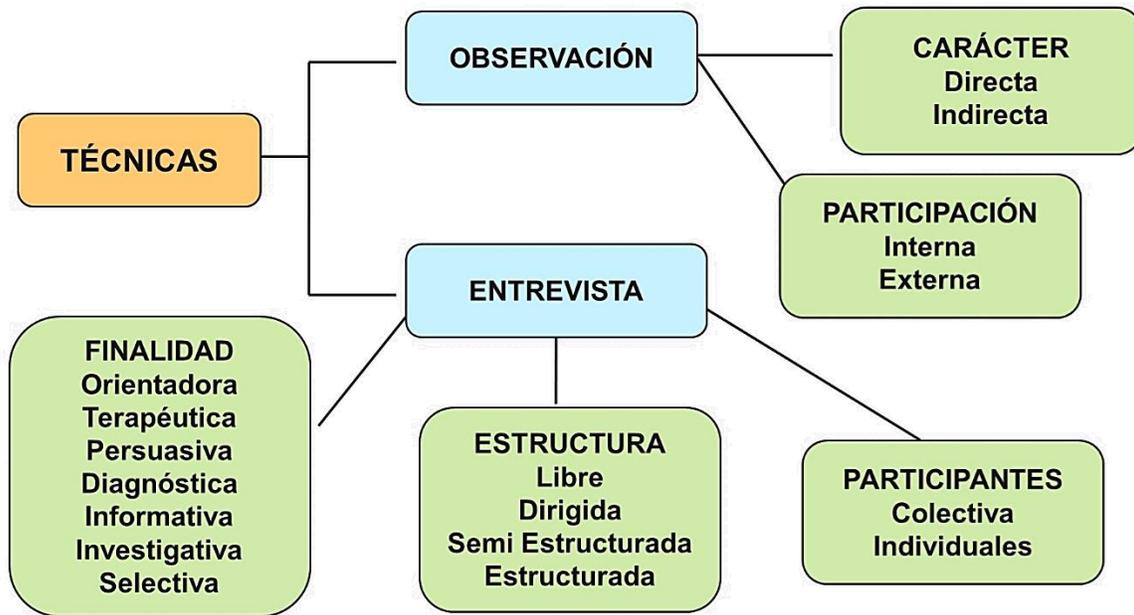
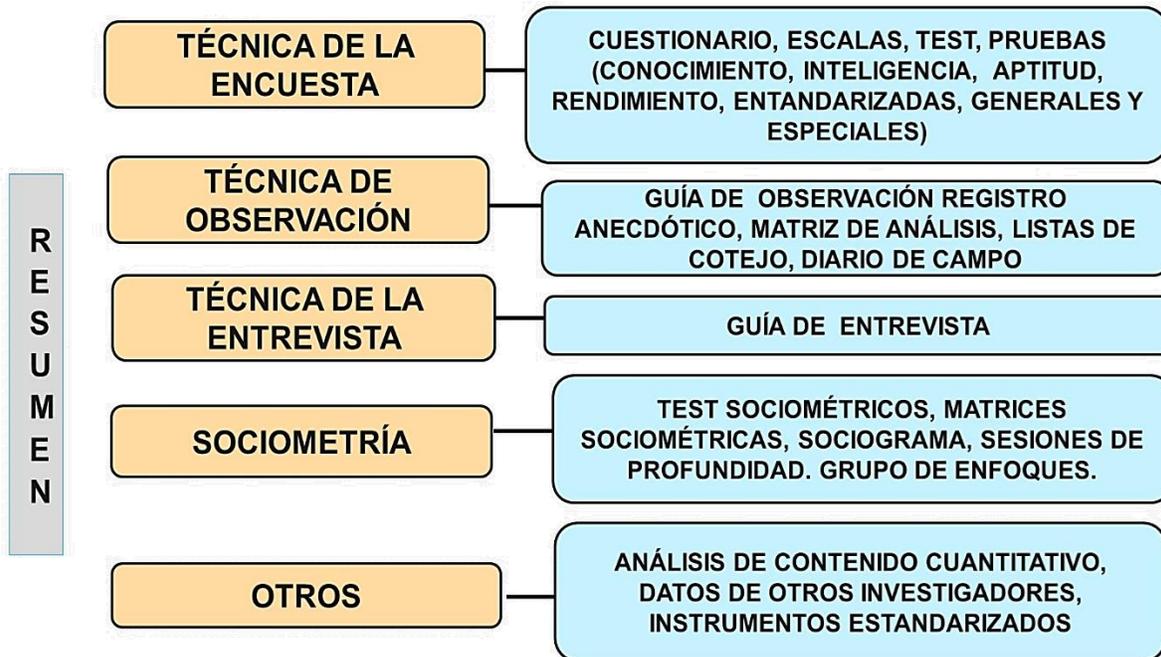


Gráfico .10 Clasificación de Técnicas e Instrumentos. Fuente Busot A. (1991).

A continuación, se presenta a manera de resumen las técnicas e instrumentos presentados en los gráficos anteriores.



EJERCICIOS

1. Reflexiona sobre las dificultades que experimenta el investigador en el momento de la recolección de información. Presente una cuartilla. (Una hoja tamaño carta, dos espacios. Letra 12. Times New Román. Márgenes: izquierdo 4, derecho, superior e inferior 3 espacios. Mínimo 20 líneas. Título: Dificultades en el momento de la recolección de información).



2. ¿Por qué es importante conocer sobre las perspectivas metodológicas de investigación?

3. Presenta dos (2) definiciones de técnicas y dos de instrumentos de recolección de información. Indicando la fuente.

4. Investiga y presenta un (1) esquema de clasificación de técnicas e instrumentos de recolección de información. Indicando la fuente.

5. Tomando en consideración las clasificaciones de técnicas e instrumentos presentados. Menciona con cuál de ellas te identificas y utilizarías en un proceso de recolección de información. Si no te identificas con una de ellas, menciona otra clasificación e indica la fuente.

CAPÍTULO II

TEORÍA DE LA MEDICIÓN

“Una vez se ha empezado a conocer, es imposible no caer rendido ante la idea de ver las cosas tal y como son”

Platón



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Conocer los fundamentos de la Teoría de la medición
2. Distinguir los elementos de la medición
3. Conocer los diferentes Niveles de Medición

CONTENIDOS

- Teoría de la Medición
- Elementos de la Medición
- Isomorfismo entre Medición y Realidad
- Datos y Niveles de Medición
- Niveles de Medición: Nominal, Ordinal, Intervalo Y Razón



La Medición

La medición es un proceso mediante el cual se compara el objeto de estudio con un patrón previamente seleccionado. Para ello, es conveniente reflexionar sobre algunos enfoques de investigadores a fin de abrir el abanico de uso de la teoría de la medición tanto en las ciencias físicas como en las ciencias sociales. Esta reflexión se expone en el siguiente cuadro.

Cuadro 2

Enfoques de la Teoría de la Medición

<p>Stevens (1951) mencionado por Kerlinger y Lee (2002) afirma “que en su sentido más amplio, la medición es la asignación de valores numéricos a objetos o eventos, de acuerdo con ciertas reglas” (p. 568).</p>
<p>Giraldo, J. (2011), La medición es el uso de las reglas o criterios concretos para asignarles números a las propiedades de los objetos o eventos psicológicos; medir es determinar cuántas veces una cierta unidad o patrón de medida cae en el objeto por medir; es decir, se compara el objeto con nuestro patrón de medición para determinar cuántas unidades o fracciones del mismo le corresponden (p. 43).</p>
<p>Chiner, E. (2011) La medición es un tipo de observación rigurosa realizada en condiciones controladas y frecuentemente referida de algún modo a patrones. Es sustituir sistemáticamente las cosas o sus propiedades por números, de tal modo que podamos usar los números como si se tratase de lo representado. Permite describir con rigor sujetos, grupos, conductas, estímulos, etc. (p. 3)</p>
<p>Hernández, Fernández y Baptista (2014) Es el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos. En la medición se establece una correspondencia entre el mundo real (evidencias empíricas), y el mundo conceptual (modelos teóricos, perspectiva teórica, conceptos que el investigador tiene en mente). Consideran que las evidencias empíricas son los indicadores, datos, respuestas observables (la alternativa de respuesta marcada en un cuestionario, una conducta registrada mediante la observación, un valor de un instrumento y su interpretación a una respuesta dada). Los modelos teóricos son los conceptos subyacentes no observables, las perspectivas teóricas, los conceptos que el investigador tiene en mente, los cuales le dan sentido al segmento del mundo real que se está tratando de describir. (p. 199).</p>
<p>Torres, (2014) Medición es el proceso mediante el cual se realiza una asignación numérica a cada variable, siguiendo unas reglas explícitas, que indican la correspondencia entre el número asignado y alguna propiedad o característica del objeto de medición. (p. 429)</p>

Cuadro 2 (Continuación)

Enfoques de la Teoría de la Medición

López y Fachelli (2015) La medición es el procedimiento de asignación de cifras - símbolos o valores numéricos- a los atributos, propiedades o dimensiones de los conceptos a través de sus indicadores para caracterizar a las unidades observadas según unas reglas, es decir, asignar valores a los indicadores. De esta definición se desprenden los siguientes aspectos: – Lo que se mide es alguna propiedad o característica observable que se expresa en términos de conceptos. – Para hacer observable el concepto se hará la dimensionalización del concepto y la elaboración de indicadores. – Medir significa expresar la propiedad en términos de valores, asignando cifras (números u otra simbología) para dar cuenta de la variabilidad de la propiedad que es medida. – Finalmente, esta asignación se hace siguiendo determinadas reglas que nos lleva a hablar de las diferentes escalas de medida y de isomorfismo de la medida. (p. 7)

Blesio, et al. (2019). La medición se puede definir intuitivamente como la acción de comparar una característica de un objeto o proceso, con un patrón estándar previamente determinado, a través del uso de un instrumento de medición el cual da como resultado un valor. En una medición intervienen cuatro objetos: • Aquello que se quiere medir • La unidad de medida • El instrumento de medición • El observador. (p.1.)

Medrano, (2019) La medición constituye fundamentalmente un proceso de abstracción, mediante el cual intentamos cuantificar (usar números para representar cantidades) y/o clasificar propiedades de la realidad. En la medición un sistema relacional empírico (X) con un sistema relacional numérico (R) y un isomorfismo de X y R. El sistema relacional empírico hace referencia al conjunto de objetos que muestran el atributo de interés y las relaciones entre los mismo. Mientras que el sistema relacional numérico refiere al conjunto de números y sus relaciones. (p. 14)

Elementos de la Medición

Se observa en el cuadro que existen puntos de coincidencia, que nos permite inferir sobre los elementos inmersos en la Teoría de la Medición.

- ✓ Especificación del objeto de estudio: Evidencias empíricas encontradas en el mundo Real, como los objetos materiales (cosas, muebles), indicadores físicos (longitud, peso, superficie, capacidad), indicadores no físicos (Rendimiento, inteligencia, motivación, clima organizacional, liderazgo).
- ✓ Asignación de valores los cuales indican un código, orden, jerarquía, etiqueta o cantidad.
- ✓ Especificación de las reglas: guía, métodos, instrucciones que indican que hacer. La regla explica la forma en la cual los números se van a asignar a los objetos o eventos.
- ✓ Mundo Conceptual modelos teóricos, perspectiva teórica, conceptos que el investigador tiene en mente los cuales le dan sentido al segmento del mundo real que está tratando de describir y que le servirá de base para el análisis de la información recolectada.

En el gráfico se visualizan los elementos de la medición expuestos en el cuadro y en los párrafos anteriores.

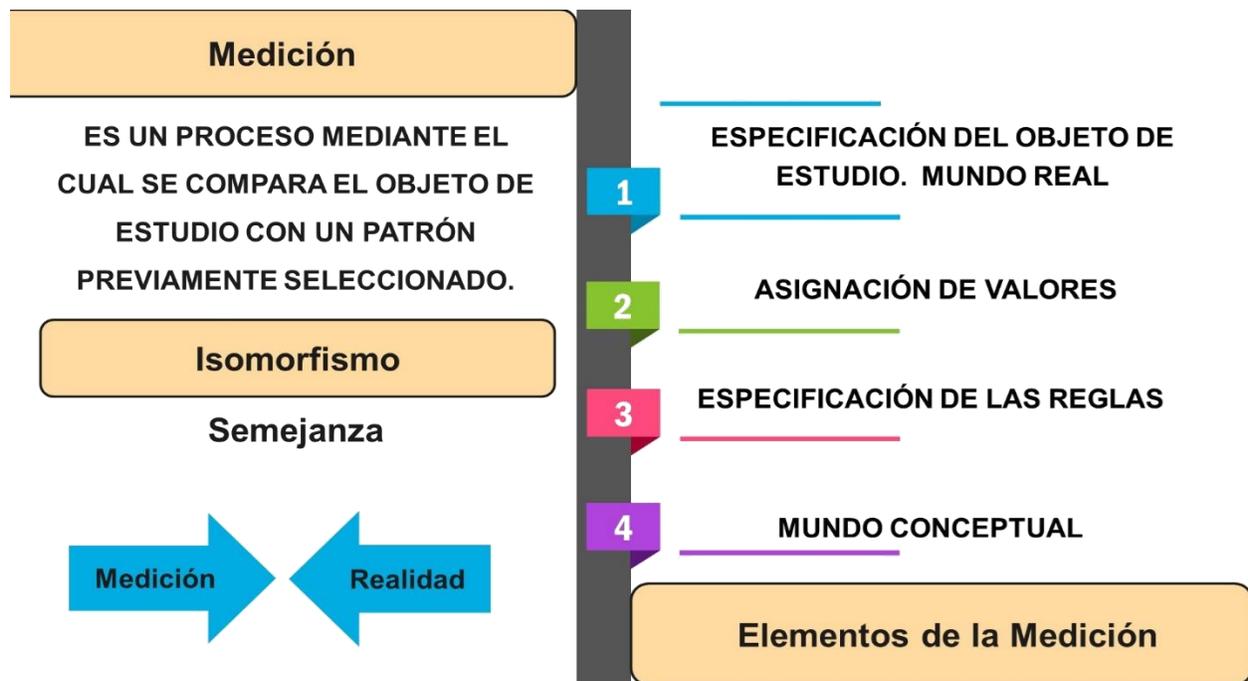


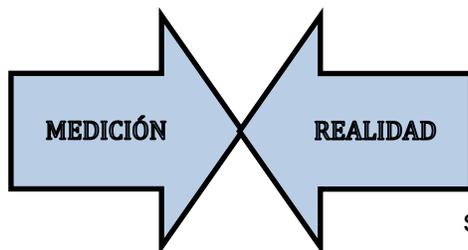
Gráfico 12. Elementos de la Medición

En el siguiente ejemplo se muestran los elementos de la medición:



Gráfico 13. Elementos de la Medición. Ejercicio.

Isomorfismo entre Medición y Realidad



El Isomorfismo es la semejanza de formas o estructuras, es la correspondencia que debe existir entre la medición y la realidad. Al respecto Ruíz (2013) indica que etimológicamente isomorfismo significa identidad o similitud de formas. En el caso de los objetos físicos el isomorfismo es relativamente factible de identificar, en vista de que los instrumentos de medida constituyen un modelo de comparación en relación con la característica o evento que se desea medir. En cuanto a las mediciones psicológicas se considerará a través de indicadores de las características manifiestas de los sujetos de estudio.

Datos y Niveles de Medición

Los niveles de medición son Nominal, Ordinal, Intervalo y razón, estos niveles dan como origen a las escalas del mismo nombre. Para determinar los niveles o escalas es necesario considerar los tipos de Datos. Los Datos Cualitativos (No Métricos), como son los atributos, características, propiedades categóricas que pueden ser utilizadas para identificar y describir a un sujeto; la escala nominal y ordinal se relaciona con los datos no métricos o cualitativos. Los Datos Cuantitativos (Métricos) miden o identifican las posibles diferencias del sujeto, en cantidad y grado. La Escala de Intervalo y de Razón se relaciona con los datos métricos o cuantitativos.

En correspondencia con el argumento anterior, Gamboa (2018) expone que:

Las escalas nominal y ordinal son no métricas y utilizadas para medir variables cualitativas. Entretanto, las de intervalos y de razón son métricas y se emplean para medir variables cuantitativas. En las dos primeras los números utilizados no se acompañan de una unidad de medida, mientras que las dos últimas están caracterizadas por una unidad de medida común para todas las categorías. Es importante estar claros en estos tipos de escalas, porque de ellas depende la prueba estadística a usar. Los datos nominales y ordinales son considerados no paramétricos, al tiempo que los de intervalos y razones se consideran paramétricos. (p.17)

En el siguiente Gráfico se exponen las características de los datos cualitativos y cuantitativos con sus respectivos niveles de medición.



Gráfico 14: Clasificación de los Datos y Relación con las Escalas

Nivel Nominal (Escala Nominal)

El primer nivel nominal implica una relación de equivalencia, según Grande y Abascal (2017) “son las más restrictivas de todas. No poseen ni orden ni distancia, ni origen, empleadas para medir aspectos cualitativos. Identifican y clasifican los objetos mutuamente excluyentes, ejemplo número de identificación, se proporcionan de forma arbitraria, pueden ser números, letras, códigos”. (p. 233).

Los valores numéricos asumidos en este nivel identifican las características, no la jerarquización, por ejemplo: religión, profesión, sexo, entre otros, en los cuales se emplea un número solo con fines de facilitar el manejo del dato o la información. (León y Pérez 2019).

En el Gráfico observamos las características de este nivel, los análisis estadísticos apropiados y además se indican algunos ejemplos.

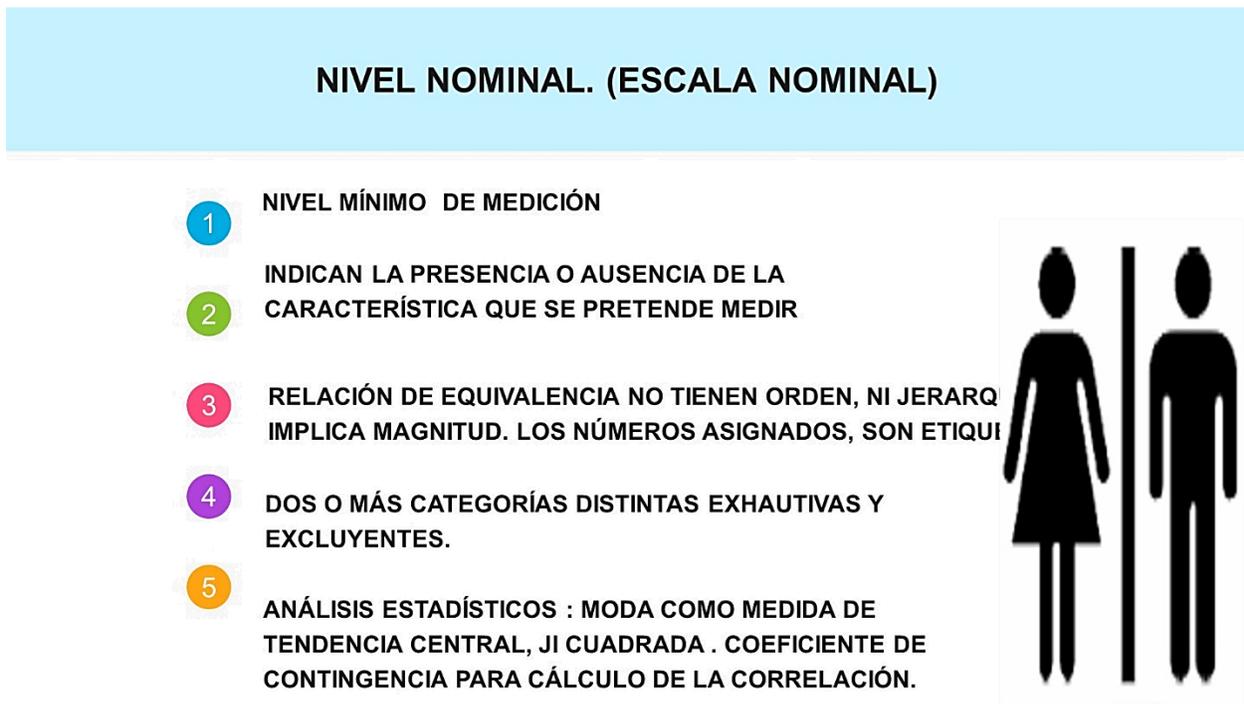


Gráfico 15: Nivel Nominal. Escala Nominal

EJEMPLOS

- Estudiantes o no estudiantes;
- Masculino o femenino;
- Deportistas no deportistas,

Nivel Ordinal (Escala Ordinal)

El nivel ordinal incluye la equivalencia, orden, jerarquía y magnitud de los objetos. Grande y Abascal (2017) indican que las escalas ordinales solo indican posiciones relativas, solo poseen la propiedad de orden, pero no la de las distancia ni origen, entre los números no existe ninguna relación de proporcionalidad, la diferencia no mide ninguna magnitud se utiliza para medir preferencias, posiciones.

En el nivel ordinal los valores pueden ser ordenados jerárquicamente, pero las distancias entre uno y otro no tienen significado, es decir que se asignan valores numéricos para determinar un orden únicamente, por ejemplo: nivel de instrucción, la jerarquía en una organización. (León y Pérez 2019).

Igualmente, López y Fachelli (2015) expresan que el “nivel ordinal además de “clasificar en categorías excluyentes y exhaustivas, permite establecer entre las unidades un orden o una jerarquía. El orden significa solamente más o menos que, mayor o menos que, sin precisar cuánto más o cuanto menos” (p. 18).

EJEMPLOS

- ✓ Clasificar a un grupo de personas por la clase social a la cual pertenecen (implica un orden prescrito, clase alta, media, baja).
- ✓ Medir el grado de satisfacción de los estudiantes con la formación recibida (muy contento, contenido, descontento, muy descontento).

En el Gráfico 16, se señalan en primer lugar algunos ejemplos del nivel ordinal y luego sus características, análisis estadísticos.

NIVEL ORDINAL. (ESCALA ORDINAL)

- 1 NO IMPLICA INTERVALOS
- 2 DIMENSIÓN PREESTABLECIDA
- 3 EQUIVALENCIA, ORDEN, JERARQUÍA, MAGNITUD,
- 4 ORDEN: EN TÉRMINOS DE MÁS O MENOS QUE, MAYOR O MENOS QUE, SIN PRECISAR CUÁNTO MÁS O CUANTO MENOS
- 5 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS : MEDIANA
MEDIDA DE TENDENCIA CENTRAL LOS
PERCENTILES O CUARTILES PARA
DETERMINAR LA DISPERSIÓN



Gráfico 16: Nivel Ordinal. Escala Ordinal.

Nivel Intervalos. (Escala Intervalos)

En este nivel de medición tenemos categorías diferentes, orden y distancia numérica Según Arias (2012) “en este nivel se establecen distancias o intervalos iguales entre los valores; no existe un cero absoluto, es decir éste se fija arbitrariamente” (p. 65). La distancia entre las categorías tienen significado en cuanto a la jerarquía, existe un cero (0) arbitrario, se utiliza para tener un punto de partida al diseñar la escala, por ejemplo: las calificaciones obtenidas por los estudiantes, existe una escala en la cual se ubican dichas puntuaciones, de tal forma que la distancia entre los puntajes puede ser interpretada para ubicar a cada estudiante en una escala de rendimiento. (León y Pérez 2019), en ese mismo orden de ideas Grande y Abascal (2017) señalan que:

El nivel de intervalos, sirven para medir las diferencias entre los objetos, de forma que las distancias en las escala representan la misma distancia en la valoración de esos objetos, como sucede con las temperaturas. Cuantifican la distancia entre dos números, poseen la propiedad de orden y distancia, pero el cero es arbitrario, las diferencia de valores tienen sentido. (p. 233).

A continuación se muestra el gráfico con las principales características del nivel y posterior unos ejemplos.

NIVEL INTERVALOS.(ESCALA INTERVALOS)

- 1 INDICA JERARQUÍA, MAGNITUD
- 2 CATEGORÍAS DIFERENTES
- 3 ORDEN Y DISTANCIAS NUMÉRICAS. DISTANCIAS E INTERVALOS IGUALES
- 4 SE ASIGNA UN CERO ARBITRARIO
- 5 ANALISIS ESTADÍSTICO: LA MEDIA ARITMÉTICA (MEDIDA DE TENDENCIA CENTRAL), DESVIACIÓN ESTÁNDAR (MEDIDA DE DISPERSIÓN. PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS: CORRELACIÓN, ANÁLISIS DE LA VARIANZA, PRUEBAS PARAMÉTRICAS COMO "T O F".



Gráfico 17: Nivel Intervalos. Escala Intervalos.

EJEMPLOS

- ✓ Temperatura
- ✓ Tiempo
- ✓ Inteligencia
- ✓ Experiencia
- ✓ Satisfacción

Nivel de Razón: Escala de Razón

El nivel de razón o escala de razón tiene las características de las escalas nominales, ordinales y de intervalos, según López y Fachelli (2015) “la escala de razón acumula todas las propiedades de los otros niveles, clasificación, ordenación y distancia y respecto de la propiedad del origen absoluto, es decir, el valor cero identifica la carencia de un atributo” (p. 20). Se pueden utilizar las estadísticas mencionadas en los otros tipos de mediciones. León y Pérez (2019) explican que en este nivel existe un cero absoluto que tiene significado, lo que significa que el atributo medido está ausente, los intervalos son iguales y su unidad de medida constante, ejemplo: cantidad de estudiantes asesorados, participación en clases, cantidad de tareas entregadas.

En el Gráfico 18, se distingue las características y los estadísticos a utilizar en este nivel; luego se dan algunos ejemplos.

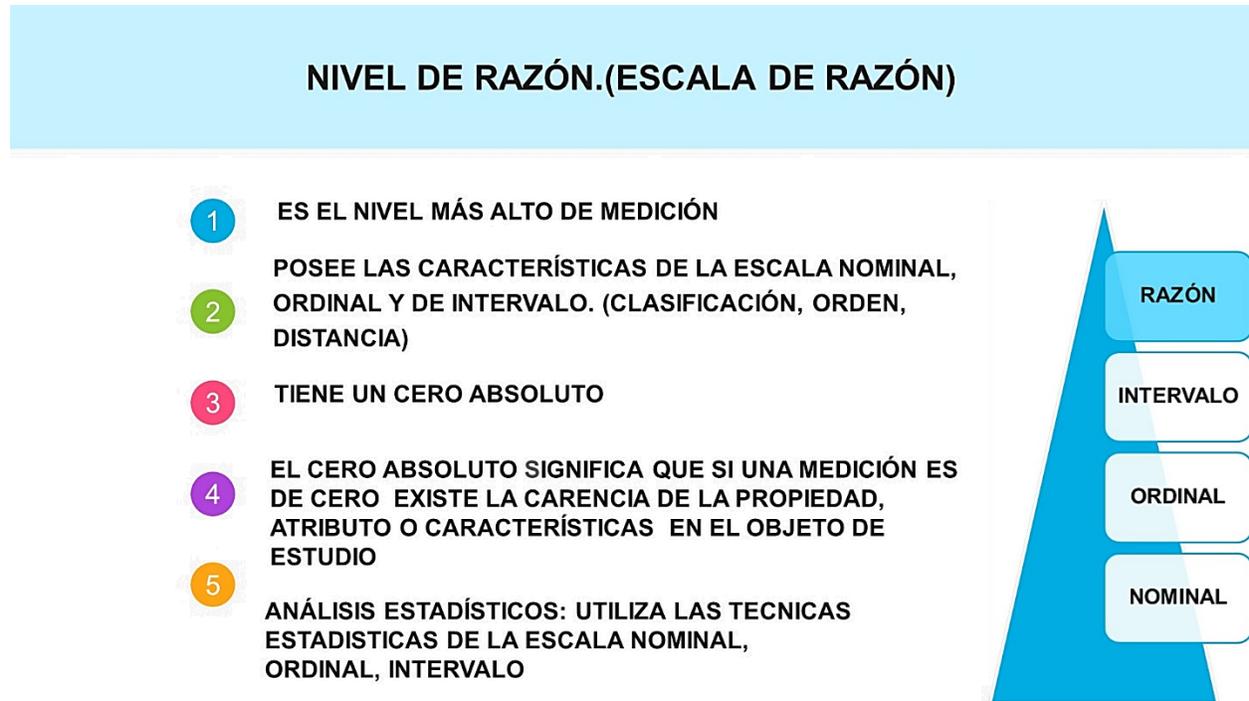


Gráfico 18: Nivel de Razón. Escala de Razón.

EJEMPLOS

- ✓ Exposición a la televisión
- ✓ Número de hijos
- ✓ Productividad
- ✓ Ventas de un producto, Ingreso familiar

EJERCICIOS

1. El objetivo es medir el grado de preparación del Técnico Medio en la asignatura Contabilidad de Costo. Para ello se realizará una prueba de conocimiento con un puntaje total de 20 puntos. Los criterios son los siguientes: 1 a 10 Deficiente, 11 a 13 Regular, 14 a 17 Bueno, 18 a 20 Excelente. ¿Cuál es el Objeto de Estudio (Mundo Real)?; ¿Cuáles son los valores? y ¿Cuáles son los Criterios (Reglas)?



✓ Objeto de Estudio (Mundo Real)

✓ Valores

✓ Criterios (Reglas)

2. El Jefe de Evaluación de una institución educativa le pide a un Profesor de Educación Musical que observe a un grupo de estudiantes y valore la habilidad musical. La valoración deberá darla en forma numérica con una escala que va del 1 al 5. El 1 significa que tiene poca habilidad y el 5 Gran habilidad. ¿Cuál es el Objeto de Estudio (Mundo Real)?; ¿Cuáles son los valores? y ¿Cuáles son los Criterios (Reglas)?

✓ Objeto de Estudio (Mundo Real)

✓ Valores

✓ Criterios (Reglas)

3. Elabora un ejemplo en el cual se identifique el Objeto de Estudio (Mundo Real). Valores y criterios (Reglas).

4. Escriba en el paréntesis la letra que identifique el nivel de medición: Nominal (**N**); Ordinal (**O**); Intervalo (**I**); Razón (**R**).

() Venezolano o Extranjero

() Grado de satisfacción con el producto X.

- () Ingresos por ventas en el Almacén
- () Temperatura
- () Actitud hacia los problemas sociales
- () Número de horas de entrenamiento
- () Nivel de Motivación para las actividades deportivas
- () Grado de Satisfacción con la información recibida
- () Tipos de alimentos para animales

5. Menciona dos (2) ejemplos de cada uno de los niveles de medición. (Nominal, Ordinal, Intervalo, y Razón).

CAPÍTULO III

TÉCNICA DE LA ENCUESTA

“La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica”

Aristóteles



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Definir: Cuestionario, Escala de Actitudes, Opiniones, Pruebas, Test, Técnicas Projectivas y Técnicas Sociométricas.
2. Identificar los principales instrumentos utilizados en la Técnica de la Encuesta.
3. Diseñar ejemplos de aplicación de los instrumentos utilizados en la Técnica de la Encuesta.

CONTENIDOS

- El Cuestionario
- Escala de Actitudes y Opiniones
- Pruebas
- Test
- Técnicas Projectivas
- Técnicas Sociométricas



La Encuesta

La encuesta es una técnica que permite la obtención sistemática de la información a través de un instrumento previamente diseñado. Hernández, et al. (2018) plantean que la encuesta es un procedimiento investigativo que utiliza como instrumento característico el cuestionario con el fin de identificar y conocer la magnitud del problema, que se supone o se conoce de forma parcial o imprecisa, como forma de retroalimentación sobre los cambios o transformaciones ocurridas. La técnica de la encuesta se rige por un riguroso

requerimiento metodológicos en su utilización a fin de que los resultados que se obtengan a través de ella sean objetivos y lo más reales posibles. (p. 117)

Igualmente, López y Fachelli (2015) infieren que:

La encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un cuestionario como instrumento de recogida de los datos. (p. 8)

El cuestionario, las escalas, pruebas de conocimientos y los test son los instrumentos recomendados cuando se utiliza la técnica de la encuesta.

El Cuestionario

El Cuestionario es un instrumento de investigación conformado por una serie de preguntas, cuya finalidad es obtener información sobre el objeto de estudio. Valenzuela y Flores (2018) indican que los cuestionarios consisten de un conjunto de preguntas altamente estructuradas, cuyo diseño depende de un proceso de operacionalización de las variables del estudio. En este proceso se definen indicadores de esas variables, a través de los cuales se diseñarán las preguntas del cuestionario. (p. 95).

De igual manera, Arias (2020), opinan que:

El cuestionario es un instrumento de recolección de datos utilizado comúnmente en los trabajos de investigación científica. Consiste en un conjunto de preguntas presentadas y enumeradas en una tabla y una serie de posibles respuestas que el encuestado debe responder. No existen respuestas correctas o incorrectas, todas las respuestas llevan a un resultado diferente y se aplican a una población conformada por personas. (p. 21)

Los cuestionarios deben ser: *operativos* (Cumpla el objetivo para el cual fue diseñado), *fidedignos* (dignos de confianza para ser utilizado por otros investigadores.) *válidos* (cuando miden lo que realmente se quiere medir), *confiables* (capacidad de

obtener resultados iguales o similares) y *coherentes* con la perspectiva de la investigación (cualitativa o cuantitativa) y su diseño.

En el siguiente gráfico se expresa las características de los cuestionarios y su definición.

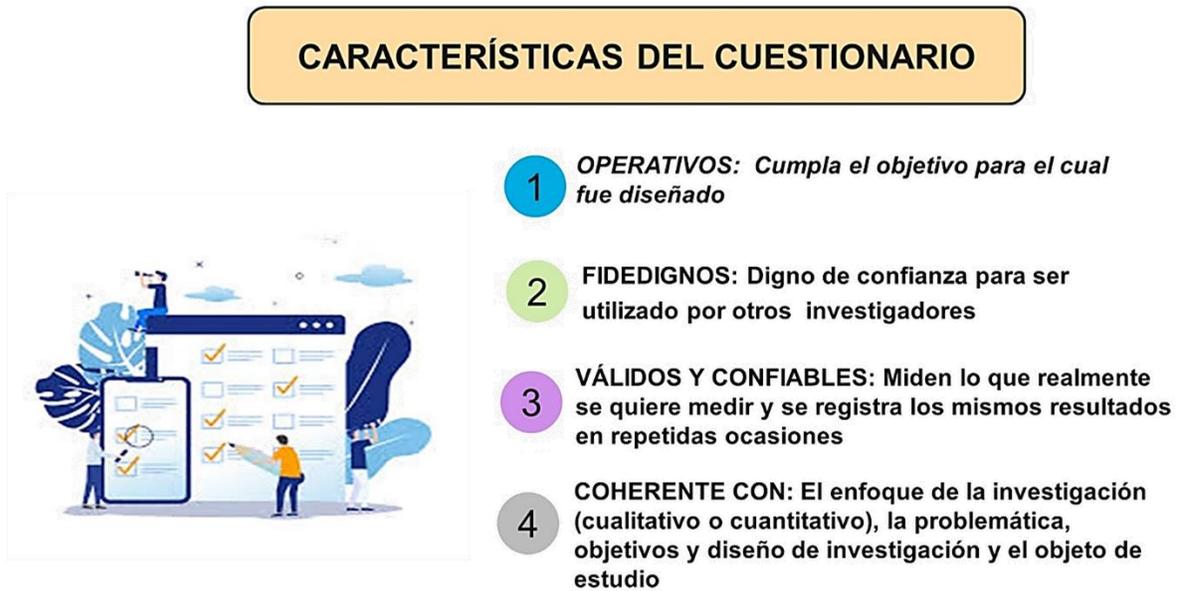


Gráfico 19. Características del Cuestionario.

Además de las características expuestas (objetivo, fidedigno, valido y confiable) es importante tomar en consideración lo expuestos por Corral (2010) para de esta manera lograr que el cuestionario cumpla con el objetivo de recabar información importante para la investigación:

Para diseñar un cuestionario es necesario, en primer lugar, tener clara la información que se requiere en la investigación, así como seleccionar el tipo de cuestionario a aplicar, cual es el contenido de las preguntas a realizar, motivar al respondiente, estructurar, redactar, ordenar y disponer adecuadamente los reactivos o ítems. Asimismo, reproducir el cuestionario ya terminado para realizar la prueba piloto, la cual servirá para mejorar el instrumento y verificar su confiabilidad. (p. 156)

De ese mismo modo el investigador debe conocer:

- ✓ El enfoque cualitativo o cuantitativo de la investigación.
- ✓ La problemática a investigar, objetivos y diseño de la investigación.

- ✓ El objeto de estudio.
- ✓ Los diversos tipos de cuestionarios que se adaptan a la investigación.
- ✓ Los diversos métodos para determinar la validación y confiabilidad del cuestionario.

Tipos de Cuestionarios

Existen diversos tipos de cuestionario, en el gráfico 20 se explican cada uno de ellos:

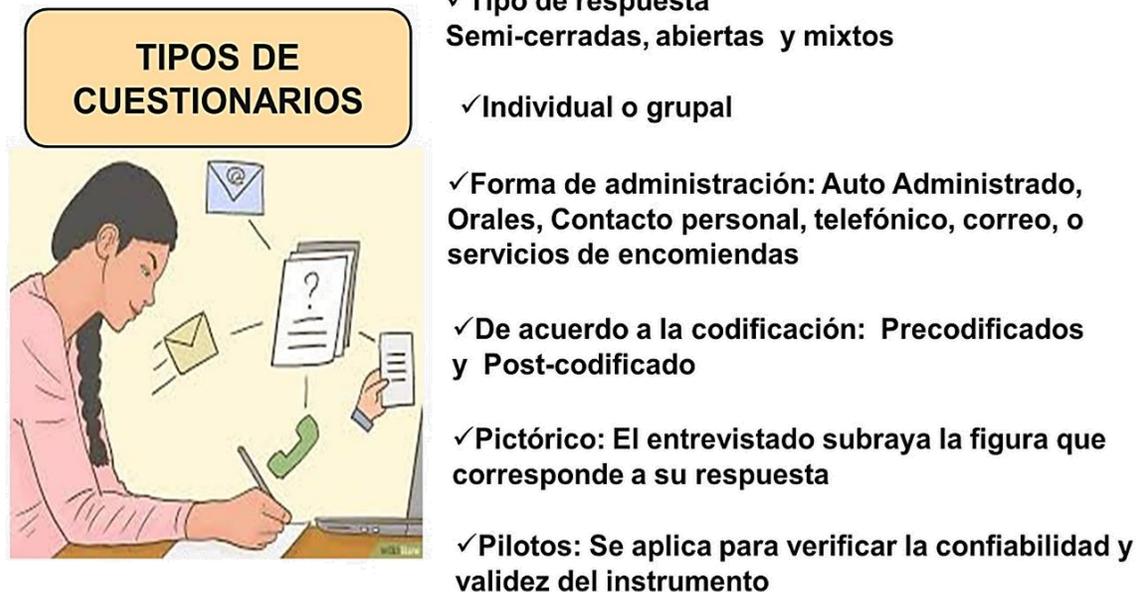


Gráfico 20. Tipos de Cuestionario.

Escala de Actitudes y Opiniones

La Actitud es la manera de actuar y la opinión representa el punto de vista que los individuos muestran sobre alguien o algo. Hurtado (2000) indica que “la actitud es una predisposición para responder o actuar de manera favorable o desfavorable ante un objeto, persona, idea o situación. Y las opiniones son la posición mental consciente sobre algo o alguien” (p. 478), igualmente la autora expone que:

La escala son instrumentos que, mediante la presentación de preguntas o afirmaciones para ser seleccionadas por el encuestado, permiten medir las actitudes y opiniones de un determinado grupo o persona. Su condición de escala hace que tenga como características distintiva la posibilidad de ubicar la respuesta en un continuo que representa grado de acuerdo o desacuerdo, aprobación o desaprobación. (p. 478)

En el siguiente gráfico se muestra de manera resumida la definición de actitud y opinión:

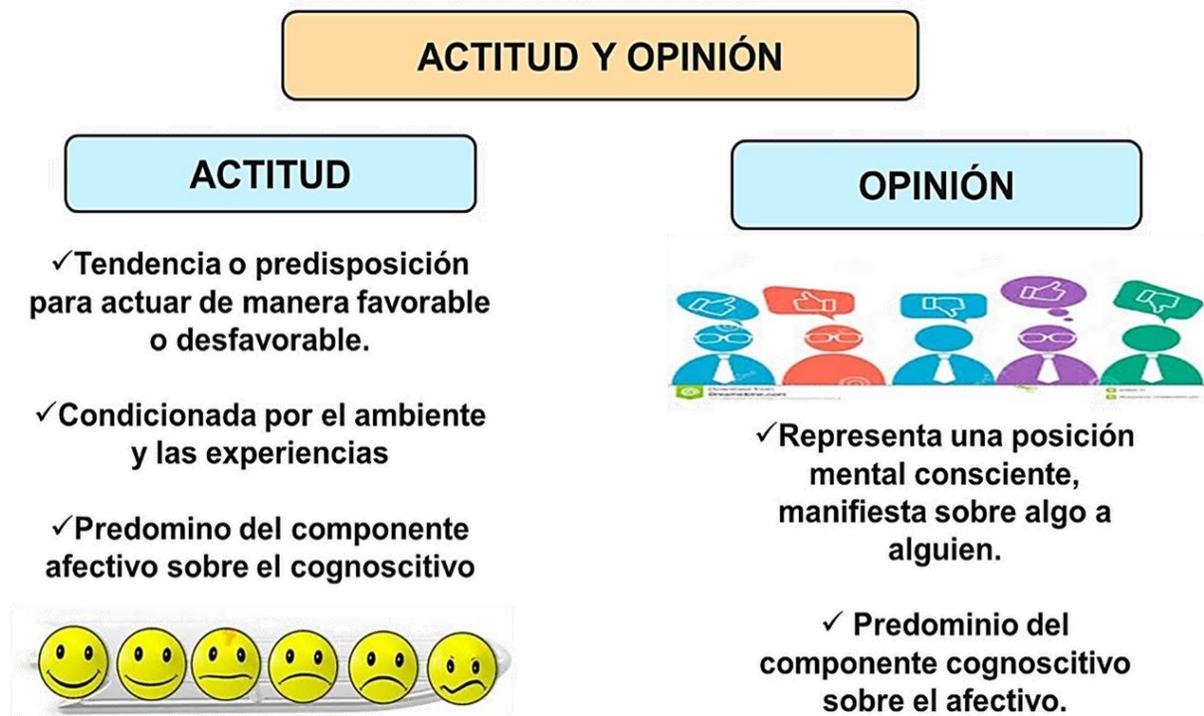


Gráfico 21. La Escala de Actitudes y Opiniones.

En de suma importancia tener claro la asignación de los valores, para de esta manera lograr una adecuada interpretación de los resultados. Hay que considerar: (a) que ambas tienen dos direcciones favorable-positiva o desfavorable-negativa; (b) establecer reglas claras para la codificación e interpretación de las respuestas. Por ejemplo: aclarar si se va a calificar de 5 a 1 o de 1 a 5.

- (5) Muy de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Muy en desacuerdo

- (1) Muy de acuerdo
- (2) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4) En desacuerdo
- (5) Muy en desacuerdo

Tipos de Escalas

Las escalas son instrumentos prediseñados para medir las actitudes y opiniones, en el gráfico siguiente se indican los diversos tipos de escalas:

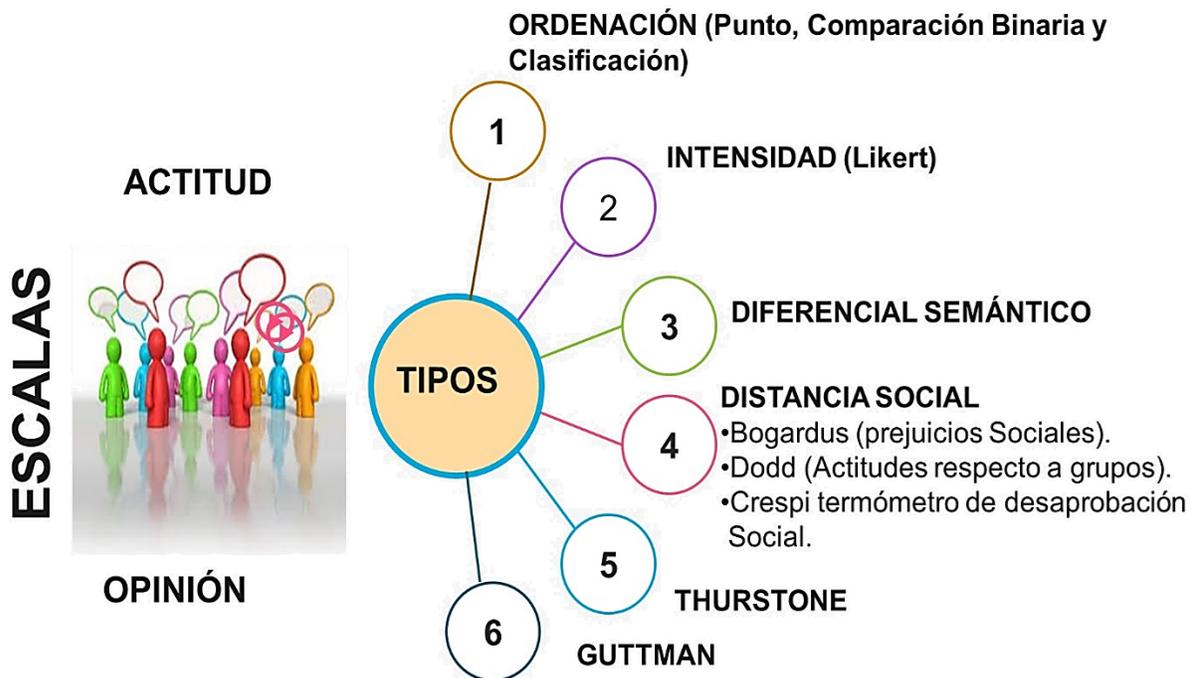


Gráfico 22. Tipos de Escalas para medir Actitudes y Opiniones.

Escala de Ordenación

Escala de Puntos

En la escala de puntos el encuestado deberá tachar o tildar palabras o situación según su aceptación o rechazo.

EJEMPLO: Lea las siguientes palabras. Coloca una Tilde o Táchelas si le resulta más desagradable que agradable.

- Religión
- Aborto
- Política

Escala de Comparaciones Binarias

En la Escala de Comparaciones Binarias se le presenta a los encuestados pares de objetos para que elija uno. Luego en cada par debe señalar con cual acepta o prefiere tener algún tipo de relación (personal, laboral...) Esta escala es muy utilizada también en investigación de mercado para determinar la preferencia de ciertos productos.



EJEMPLO: En la siguiente lista se presentan una serie de nacionalidades. En primer lugar seleccione el par, luego subraye con cual prefiere relacionarse

- Peruanos - Ecuatorianos
- Venezolanos - Colombianos
- Chilenos - Uruguayos

Escala de Clasificación

En esta escala se clasifica por orden de preferencia una serie de proposiciones, palabras, ocupaciones, objetos. Se asignan valores numéricos a lo largo de un continuo.



EJEMPLOS:

ESCALA DE CLASIFICACIÓN GRÁFICA

Compare la calidad del trabajo en clase, de los estudiantes de la Universidad Pedagógica con la calidad de estudiantes de otras Universidades. Encierre en un círculo el número que más se asemeje a su opinión.

1 2 3 4 5 6 7 8 9
Uno de los peores Alumno promedio Uno de los mejores

ESCALA DE CLASIFICACIÓN DIRECTA

Tilde la profesión que le gustaría tener si no ejerciera como docente

- Ingeniero
- Psicólogo
- Médico

LISTA DE VERIFICACIÓN

La clasificación es "sí o no" (Presente-- ausente)

Ej. Con una tilde marque la característica que identifica a un estudiante inteligente.

- Perseverante
- Solidario
- Abandona los procesos
- Individualista
- Creativo

Escala de Distancia Social



La Escala de Distancia social mide actitudes y opiniones favorables o desfavorables, hacia un grupo social, o a un fenómeno de interés social. Entre estas tenemos:

- ✓ Bogardus (prejuicios Sociales).
- ✓ Dodd (Actitudes respecto a grupos nacionales, religiosos, sociales).
- ✓ Crespi, llamada también termómetro de desaprobación Social.

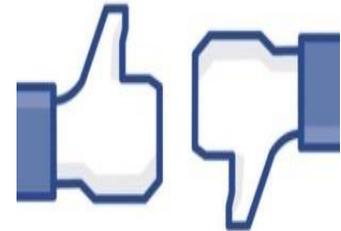
EJEMPLO:

Conteste Si o No a las siguientes preguntas:

- ✓ () ¿Se casaría Ud. con un negro?
- ✓ () ¿Le gustaría que sus hijos asistieran a una escuela de negros?

Escala de Intensidad

En la Escala de intensidad se presenta una pregunta redactada de forma afirmativa y se elige entre un abanico de alternativas. Las alternativas de respuestas pueden ser de cinco o siete, además, a cada una de ella se les asigna un valor que va:



- Favorable a desfavorable
- Aceptación o rechazo
- Actuar o No actuar

Un ejemplo de esta escala de intensidad es “Escala de Likert”.

EJEMPLO: A continuación, se le presenta una serie de afirmaciones. Señale con una X, la respuesta que más se adapte a su criterio.

a) Los sueldos que devengan los empleados deben asignarse de acuerdo a los años de servicios.

- ___ Muy de acuerdo
- ___ De acuerdo
- ___ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- ___ En desacuerdo
- ___ Muy en desacuerdo

Puede ser:

- ___ Siempre
- ___ Casi Siempre
- ___ Algunas Veces
- ___ Casi Nunca
- ___ Nunca

Puede ser:

- Aprobación total
- Aprobación con ciertos reparos
- Posición no definida
- Desaprobación en ciertos aspectos
- Desaprobación total

- Definitivamente sí
- Probablemente sí
- Indeciso
- Probablemente no
- Definitivamente no

- Completamente Verdadero
- Verdadero
- Ni falso ni verdadero
- Falso
- Completamente falso

OTROS EJEMPLOS DE POSIBLES ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS

- Indispensable
- Sumamente Importante
- Medianamente Importante
- Poco importante
- No se toma en cuenta

- Fuertemente a favor
- Más bien a favor
- Ni a favor ni en contra
- Más bien en contra
- Fuertemente en contra

- Siempre
- La mayoría de las veces
- Algunas veces SÍ y algunas veces NO
- La mayoría de las veces NO
- Nunca

Escala de Diferencial Semántico

Los creadores de este tipo de escala son Osgood, Suci y Tannenbaum (1957) Consiste en una serie de adjetivos extremos, o calificativos opuestos, con 7 alternativas de repuestas (Aunque en algunas investigaciones se pueden reducir el número de alternativas) ordenadas en los extremos de una línea continua que refleja intensidad.



Por ejemplo:

- ✓ Grande-Pequeño
- ✓ Bonito-Feo
- ✓ Alto-Bajo
- ✓ Activo-Pasivo
- ✓ Agradable-. Desagradable
- ✓ Justo -Injusto
- ✓ Fuerte - Débil

EJEMPLO:

Pregunta: ¿Cómo calificarías la situación económica de su país?

Escala:

Aprobación, acuerdo, agradable			Neutral	Rechazo, acuerdo, desagradable		
1	2	3	4	5	6	7

Se recomienda al informarte primero ubicarse en el extremo con el cual se identifica, si en el ejemplo considera que su país es productivo se acercará más al extremo izquierdo y si considera que es improductivo se acercará al otro extremo (derecho).

Las opciones de respuesta se pueden presentar de varias formas, lo importante es aclarar las reglas o criterios para evitar confusiones, en la codificación y análisis de los resultados. Por ejemplo:

Productiva	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Improductiva
	7	6	5	4	3	2	1	

Productiva	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Improductiva
	1	2	3	4	5	6	7	

Productiva	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Improductiva
	+1	+2	+3	0	-1	-2	-3	

Igualmente, se puede:

a. Identificar las categorías o alternativas de respuestas:

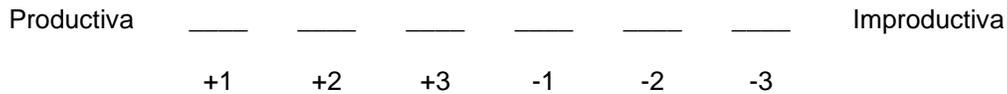
Productiva	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	Improductiva
	1	2	3	4	5	6	7	

1. Muy productiva
2. Productiva
3. Medianamente productiva
4. Neutra
5. Medianamente Improductiva
6. Improductiva
7. Muy improductiva

b. Disminuir las alternativas de respuestas:

Productiva	_____	_____	_____	_____	_____	Improductiva
	5	4	3	2	1	

c. Eliminar la alternativa de “Neutra” para lograr que el informante fije una posición:



Escalograma de Thurstone

La Escala de Thurstone fue creada por el ingeniero mecánico y psicólogo estadounidense Louis León Thurstone (1928). Es una escala diferencial, en la cual la opinión de los informantes es un indicador de su actitud.

Esta escala requiere de un minucioso proceso de elaboración y de recolección de las opiniones de los jueces para determinar el grado en que los reactivos están a favor o en contra de la conducta a medir.

De igual manera a cada ítem se le asigna diferentes valores entre 1 a 11, basándose en la premisa de que miden en diferente magnitud, la actitud objeto de estudio.

El promedio de todas las respuestas indicará la actitud que tiene el encuestado ante la temática de investigación.

Esta escala mide:

- ✓ La actitud del encuestado hacia una temática en particular.
- ✓ La aceptación o rechazo acerca de determinadas opiniones.
- ✓ Aceptación o rechazo de actitudes de grupo.



EJEMPLO: Queremos saber la opinión de los estudiantes con respecto a la formación académica en la Universidad Pedagógica.

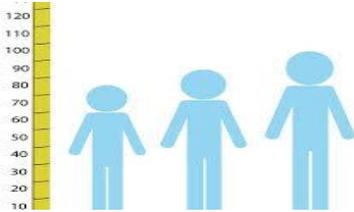
Marque en esta forma (v) si está de acuerdo con el argumento o marque en esta forma (x) si está en desacuerdo.

() Piensa que la formación académica es óptima

() Cree que la formación académica en la Universidad se compara con otras a nivel regional

- () La formación académica le permite a los egresados desarrollar sus conocimientos en el mundo laboral
- () La universidad centra sus esfuerzos en la formación académica

Escalograma de Guttman



El Escalograma de Guttman creada en 1944 por el sociólogo norteamericano Louis Guttman. Es una escala acumulativa, compuesta por un conjunto de reactivos o ítems ordenados de manera jerárquica. Tiene las siguientes características:

- ✓ Es una escala formulada de tal manera y en tal orden que al contestar si a una de ellas supone contestar si a todas las siguientes.
- ✓ Miden fuerza o intensidad.
- ✓ Está constituida por afirmaciones.
- ✓ Mide una dimensión única.
- ✓ Se responde simplemente sí o no.
- ✓ Los sujetos de estudios se ordenan de acuerdo a la puntuación total de los reactivos cuya respuesta es SI.

EJEMPLO A: Objeto del estudio “Comunicación asertiva dentro de la organización” Cada afirmación tiene dos categorías de respuesta (“de acuerdo” y “en desacuerdo”, codificadas como uno y cero, respectivamente).

	De Acuerdo	En desacuerdo
1. “La comunicación asertiva tiene que practicarse siempre en todas las actividades del trabajo y en el hogar”.	()	()
2. “La comunicación asertiva tiene que practicarse siempre en todas las actividades del trabajo”.	()	()
3. “La comunicación asertiva tiene que practicarse solamente en las actividades más importantes del trabajo”.	()	()

4. “La comunicación asertiva tiene que () ()
practicarse solamente en la actividad más
importante del trabajo”.

EJEMPLOS B:

1. ¿Mide Ud. más de 1, 80 m? () SI () NO
2. ¿Mide Ud. más de 1, 70 m? () SI () NO
3. ¿Mide Ud. más de 1, 60 m? () SI () NO

EJEMPLOS C:

Nivel de Estudio

1. Estudios Primaria () SI () NO
2. Estudios Secundarios () SI () NO
3. Estudios Universitarios () SI () NO

Pruebas

Las pruebas son instrumentos que pretenden determinar el grado del atributo, característica u objeto de la investigación. Kerlinger y Lee (2002) exponen que:

Una prueba es un procedimiento sistemático en el que se presenta a los individuos un conjunto de estímulos contruidos a los cuales responden. Las respuestas permiten que quien realiza la prueba asigne a los examinados valores numéricos o conjunto de valores numéricos, a partir de los cuales realizar inferencias sobre si el examinado posee aquello que se supone que la prueba está midiendo. (p, 645).

Las pruebas constituyen una fuente de información para optimizar los procesos y la toma de decisiones efectivas. Puede utilizarse para medir: inteligencia, aptitud, conocimiento, habilidades, destrezas o rendimiento. En el gráfico, se visualiza los diferentes tipos de pruebas, de acuerdo al tipo de respuesta, finalidad, calidad técnica, prácticas y libertad de respuestas.

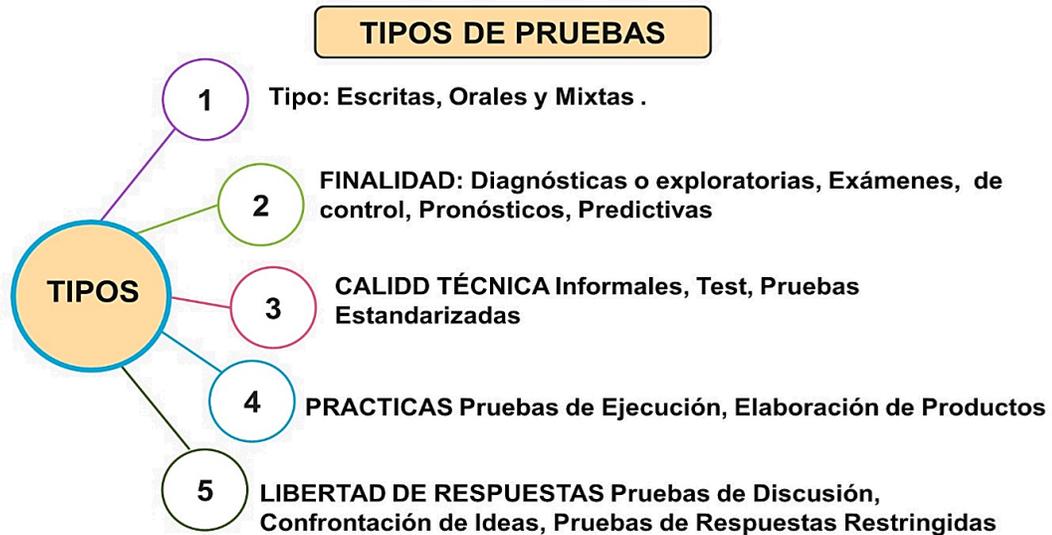


Gráfico 23. Tipos de Pruebas.

El Test

La palabra test podría traducirse literalmente como una prueba que intenta medir ciertas características en las personas. Lotito F. (2015) indica que:

Los test son instrumentos experimentales con una firme base científica y una amplia validez estadística que tienen como finalidad la medición y/o evaluación de alguna característica psicológica –ya sea específica o general de un determinado sujeto–, tal como lo puede ser, por ejemplo: (a) el proceso de medir su nivel de inteligencia para efectos de poder comparar su rendimiento intelectual en relación con su grupo de pares, (b) la evaluación y medición de los rasgos generales de personalidad de un individuo, (c) la determinación de un perfil psicológico específico, (d) la constatación –a nivel clínico y psiquiátrico– de trastornos mentales y el consiguiente diagnóstico y tratamiento psicoterapéutico, y finalmente (e) verificar –ahora en el ámbito laboral– si los rasgos psicológicos, las competencias y las características personales que distinguen a una determinada persona se correlacionan con el perfil del cargo que ha sido levantado por alguna organización, sea ésta pública o privada. (p. 10)

En ese mismo orden de ideas Cardona, Sanz y Lattur (2011) exponen que:

Los test son técnicas de investigación social que sirven para cuantificar las características diferenciales de las personas evaluadas y contrastar los datos obtenidos a través de otros procedimientos de recogida de información; la finalidad es el estudio de las diferencias interindividuales, la clasificación de las personas o grupos en categorías, el control y predicción del rendimiento (p. 74).

Los Test son instrumentos generalizados y diseñados para medir o evaluar actitudes, aptitudes, competencias, capacidades, conocimientos o características de los sujetos de estudios y pueden ser considerados como instrumentos para diagnosticar, calificar, clasificar o diferencias a los grupos o individuos. En el siguiente gráfico se muestra la clasificación de los test de acuerdo a su método de administración, modo de expresarlos, sector que explore y por último de acuerdo al método de recolección.

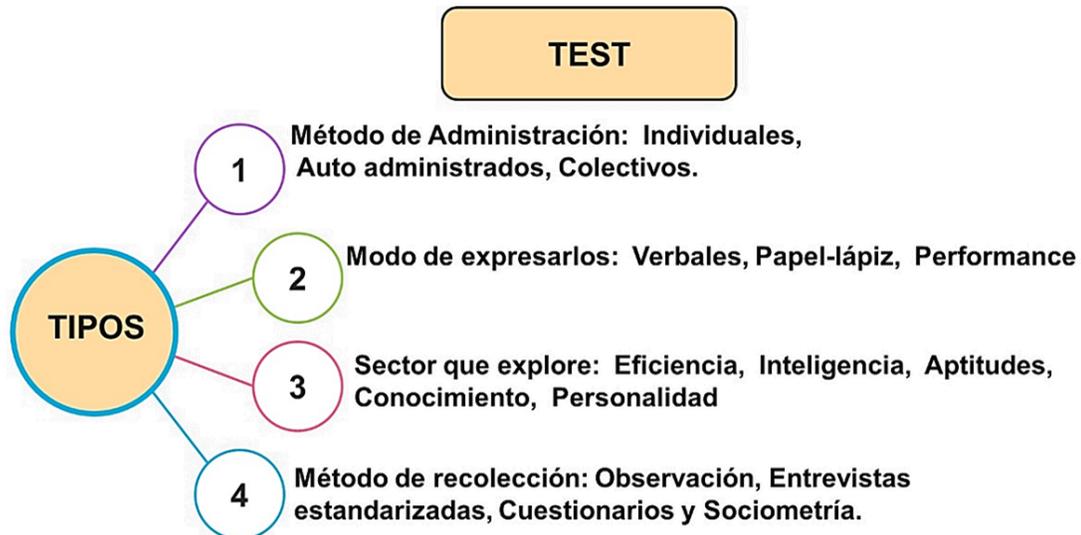


Gráfico 24. El Test y su clasificación.

Técnicas Proyectivas

Las técnicas proyectivas son procedimientos que le permiten al investigador obtener información sobre el comportamiento de los individuos. Señala Gómez (2020) “Las técnicas proyectivas es una herramienta útil para acceder y explorar el inconsciente de quien se evalúa, así como aspectos de la personalidad que no siempre son evidentes, se utilizan con fines diagnósticos y terapéuticos” (p.41).

En tal sentido, este tipo de técnicas son de gran utilidad para estudiar las necesidades, motivos y conflictos de los individuos, los cuales tienen diversas formas de responder a los estímulos dependiendo del desarrollo de su personalidad, de las experiencias anteriores y actuales, a las relaciones con los demás, consigo mismo y con los diferentes agentes sociales y a sus condiciones históricas, sociales y culturales. (Velazco, et al. 2020)

Técnicas Sociométricas

La sociometría es un conjunto de técnicas que se aplican a la investigación y medición de las relaciones entre los grupos sociales. Estas sirven para medir: Afinidades y aversión, Atracciones y repulsiones, Líneas de comunicación, Influencia, Grupos minoritarios. Las Técnicas más comunes en la sociometría son: El test sociométrico, el sociodrama y el psicodrama.

El test sociométrico permite descubrir los sentimientos que los integrantes de un grupo experimentan unos en relación con el otro, atracción, indiferencia, rechazo, autoridad e influencias, los procedimientos para su aplicación son la matriz sociométrica, sociograma, representación gráfica y los índices sociométricos. El sociodrama es una técnica en la cual el grupo se organiza en función de un síndrome mental que los participantes poseen en común y deben ser conducidos a que cada uno descubra sus propios problemas.

Psicodrama invitar a una o varias personas a un escenario y pedirle que representen a personas reales o imaginarios, pero significativas emocionalmente para ellos, identificando además el momento, el lugar y la actividad.

EJERCICIOS

I Parte:

1. Defina los siguientes términos, indicando su respectiva fuente.
Cuestionario, Actitud, Opinión, Pruebas, Test.
2. Mencione cinco pruebas o test estandarizados.



II Parte:

1. Tomando en consideración la clasificación de los cuestionarios. redacte ejemplos da cada uno de ellos.

TIPO DE CUESTIONARIO	EJEMPLO
Tipo de respuesta	
Forma de administración	
Pilotos	
Pictóricos	
De Acuerdo a la codificación	
Individual o grupal	

2. Tomando en consideración los tipos de escala redacte ejemplos de cada una de ellas.

TIPO DE ESCALA	EJEMPLO
Escala de Puntos	
Escala de Comparaciones Binarias	
Escala de Clasificación gráfica	
Escala de Clasificación directa	
Lista de Verificación	
Escala de Distancia social	
Escala de Intensidad	
Escala de Diferencial Semántico	
Escalograma de Thurstone	
Escalograma de Guttman	

3. Utilizando un ejemplo mencione cuando aplicaría las siguientes técnicas:

TÉCNICAS	EJEMPLO
Técnica Proyectiva	
Test Sociométrico	
Sociodrama	
Psicodrama	

CAPÍTULO IV

TÉCNICA DE LA ENTREVISTA

“Habla para que yo pueda conocerte”

Sócrates



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Definir la técnica de la entrevista, grupo focal y grupo de discusión.
2. Ejemplificar las fases para la elaboración de la técnica de la entrevista explicada por Piñero y Rivera (2013).
3. Ejemplificar los tipos de entrevistas.

CONTENIDOS

- La Entrevista
- Recomendaciones
- Clasificación
- Fases
- Grupo de Discusión
- Grupo Focal



LA ENTREVISTA

La Técnica de la Entrevista es un procedimiento en el cual el encuestador solicita información a otra persona para obtener datos sobre una situación determinada, Packer, M. (2018) manifiesta que la entrevista es una manera de recoger datos abundantes, ricos en palabras, que revelan las perspectivas del entrevistado de la realidad observada en las ciencias sociales. Es una ocasión para obtener explicaciones o descripciones del

entrevistado; en las propias palabras del sujeto para que el investigador pueda hacerse una idea de cómo los sujeto interpretan la realidad. (p. 71)

Igualmente, Hernández A, Ramos M, Placencia B., Indocochea B., Quemis A, Morero L. (2018) revelan que la entrevista es la interacción personal enfocada a la obtención de una determina información. Es una técnica a través de la cual se puede recoger una amplia información no solo relacionado con el problema de investigado sino también de la persona entrevista. Su éxito radica en la comunicación interpersonal y en la creación de raport entrevistador entrevistado. (p. 112)

Según Arias (2020) La entrevista puede ser estructurada y a profundidad.

En la entrevista estructurada el investigador prepara con anticipación la ficha, estructurándola él mismo por medio de preguntas fijas y ordenadas que permiten que se dé la unificación de criterios. Es una técnica considerada mecánica porque la persona se dedica a responder las preguntas que se le plantean; auto administrada porque la persona puede responder sin ayuda del entrevistado las preguntas de acuerdo a la secuencia establecida y finalmente puede ser vista como un cuestionario que es guiado por el entrevistador (p. 28)

Continúa el autor mencionado en la cita anterior expresando que la entrevista a profundidad es:

Una técnica para recolectar información aplicada desde el enfoque cualitativo, se fundamenta en obtener información referida a opiniones, ideas, valoraciones, etc. En esta técnica el entrevistado debe exponer sentimientos, deseos, molestias, disgustos, emociones, de acuerdo al problema planteado. En el transcurso de la entrevista, los participantes (entrevistador y entrevistado), pueden ampliar o modificar el proceso de la entrevista, lo que va a depender de las preguntas y las respuestas que se obtengan; mediante la entrevista también pueden formularse posibles soluciones al problema de la investigación. (p.117)

La entrevista es una técnica que tiene como objetivo lograr que un individuo manifieste de manera oral la percepción que tiene sobre una situación determinada, en la entrevista se establece una relación directa entre el investigador y su objeto de estudio (individuos o grupos) con el fin de obtener testimonios orales de cómo ellos aprecian la realidad estudiada. El entrevistador busca la comprensión e interpretación de los testimonios evitando influir en las respuestas de los entrevistados.

Recomendaciones para realizar las entrevistas

A continuación, se presenta en forma resumida lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014) acerca de algunas recomendaciones para realizar las entrevistas (p. 405):

- ✓ Informar al entrevistado sobre el propósito de la entrevista y el uso que se le dará.
- ✓ Escuchar con atención, prestar atención a los gestos, reacciones, dejar que el entrevistado se exprese con sus propias palabras, de manera espontánea y relajada.
- ✓ Crear un clima de confianza.
- ✓ No inducir la respuesta ni preguntar de manera tendenciosa.
- ✓ No utilizar calificativos, ni hacer preguntas prejuiciosas.
- ✓ De ser necesario pedir ejemplos y hacer una sola pregunta a la vez.
- ✓ Evitar que las condiciones del ambiente interrumpan la entrevista.
- ✓ Guiar al entrevistado y no interrumpir de manera brusca.
- ✓ No cambiar de tema abruptamente.
- ✓ Evite sarcasmos y si se equivoca, admítalo.
- ✓ Normalmente se efectúan primero las preguntas generales.
- ✓ Cuando al entrevistado no le quede clara una pregunta, es recomendable repetirla.
- ✓ Si el entrevistador no entienda una respuesta, es conveniente que le pida al entrevistado que la repita, para verificar que no haya errores.
- ✓ El entrevistador debe estar preparado para el manejo de las emociones y formas de expresarse del entrevistado.

Clasificación de la Técnica de la Entrevista

Las entrevistas se clasifican según: Grado de estructuración, Número de Participantes y Finalidad. En el cuadro siguiente se puede observar los diferentes tipos de entrevista.

Cuadro 2
Clasificación de la Técnica de la Entrevista

Según el grado de estructuración	
Estructurada, formal, dirigida o estandarizada	Las preguntas se formulan con una guía de entrevista estructurada, siguiendo un orden preestablecido.
Inestructurada o semi-estructurada	Las preguntas se formulan de forma libre, sin un orden preestablecido: <ul style="list-style-type: none"> • Focalizada: Previamente se formula un inventario de temas o eventos a estudiar con la ayuda de una guía de entrevista. • No dirigida o libre: El entrevistado tiene libertad para responder, puede expresar emociones, sentimientos, puntos de vista. Mínima intervención del entrevistador tratando de no influir con sus ideas.
Según el número de participantes	
Individual	Se limita a dos personas, el entrevistado y el entrevistador. Es utilizada cuando es prioritaria la privacidad con el entrevistado.
Grupal	a) Un entrevistador-varios entrevistado, tipo panel, grupo de discusión, grupo focal, grupo terapéutico. b) Varios entrevistadores un entrevistado, tipo foro o presentación de trabajos de investigación.
Según su finalidad	
De investigación	Utilizada para obtener información verbal del sujeto de estudio sobre un evento o situación problemática.
Información	Utilizada para informar sobre normas, leyes, ordenanzas, mostrar resultados, o para ordenar sobre la ejecución de algún trabajo.
Diagnóstica	Clínica: Los eventos a estudiar son los relacionados con: motivaciones, emociones, sentimientos, cuadros enfermizos o patológicos.
Persuasiva	Busca modificar la conducta del entrevistado en función de los intereses y puntos de vista del entrevistador.
Terapéutica o profunda	Aplicadas por psiquiatras, psicólogos clínicos, es posterior a la diagnóstica. Su interés es mejorar la situación del paciente.
Orientadora	Aplicada para dar asesoría y apoyo a individuos con situaciones problemáticas.
Selectiva	El objetivo es la selección de un candidato, pretende recoger información sobre habilidades, destrezas, conocimientos, además de comprobar información dada anteriormente por el entrevistado.

Fases de la Entrevista

En la técnica de la entrevista es necesario cumplir una serie de fases para que la información fluya de manera espontánea y lograr los objetivos del proceso investigativo. A continuación se presenta de manera gráfica las fases de elaboración y aplicación de la técnica de la entrevista explicados por Piñero y Rivera (2013, p. 109, 110, 111). Según las autoras existen tres fases: Planificación Previa, Desarrollo de la Interacción y Registro y Conservación.

Planificación Previa

En el diseño y validación de instrumentos es primordial la planificación que se hace antes de ejecutar el proceso de recolección de información lo cual conllevará a que se cumplan con los objetivos de investigación. En el siguiente gráfico se presenta de manera detallada las consideraciones de la etapa de planificación previa.



Gráfico 25. Fases de la Entrevista. Planificación Previa. Fuente: Piñero M. y Rivera M. (2013). Elaboración de los autores.

Además de las recomendaciones expuestas en el gráfico 21, es importante agregar:

- ✓ El entrevistador debe: tener un tono de voz adecuado, saber escuchar, no influir en las opiniones de los informantes, evitar la crítica, prestar atención, ser natural, tolerante, respetar las pausas, reservas y formas de expresión del entrevistado, conocer el contexto en el cual se desenvuelven los entrevistados.
- ✓ Estar claro sobre el evento a estudiar, reflexionar como va a realizar la categorización y el análisis de la información.
- ✓ Aplicar un estudio piloto (si es necesario).
- ✓ Si se utiliza un personal adicional prepararlos previamente.
- ✓ Ser formal en cuanto a la solicitud de entrevista, para ello es significativo enviar una correspondencia al entrevistado explicando los motivos, fecha, duración y agradecimiento por la colaboración.

Desarrollo de la Interacción

El desarrollo de la técnica de la entrevista es la fase mediante la cual se obtiene la información, Piñero y Rivera (2013) señalan que “es el momento clave de la ejecución de la técnica en la que el investigador tiene la oportunidad de conocer de primera mano el mundo interior de la persona sobre la temática estudiada (p. 110). Expresan además, que en esta fase se cumplen con los pasos de: Inicio, Desarrollo y Cierre.

Inicio

El inicio condiciona al entrevistado, estimula su disposición a colaborar, por lo tanto se debe iniciar en un clima armonioso y en un ambiente agradable. En este momento el entrevistado está cara a cara con el entrevistador y se entera de manera más amplia del propósito de la entrevista. Si el inicio se ejecuta de manera adecuada las siguientes fases tendrán una gran posibilidad de cumplir con sus objetivos. Seguidamente en el gráfico se expone las tareas que debe cumplir el entrevistador en la fase de inicio.



Gráfico 26. Fases de la Entrevista. Desarrollo de la Interacción. Inicio. Fuente: Piñero M, y Rivera M. (2013). Elaboración de los autores.

Desarrollo

En la fase “desarrollo de la entrevista” se pone de manifiesto la gran capacidad de atención del investigador y la habilidad para conducir la charla o conversatorio. Es el momento en el cual se obtiene la mayor información significativa, con la mínima intervención del investigador, el cual debe actuar según lo expuesto en el siguiente gráfico.

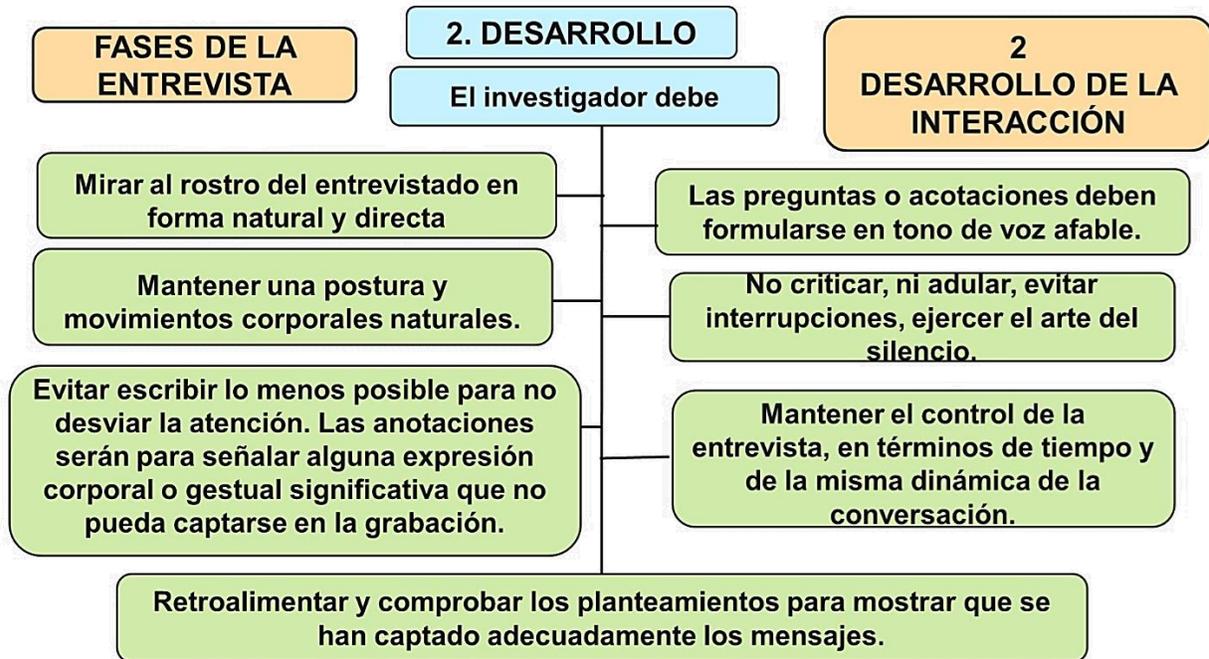


Gráfico 27. Fases de la Entrevista. Desarrollo de la Interacción. Desarrollo. Fuente: Piñero M. y Rivera M. (2013). Elaboración de los autores.

A continuación se señalan otras indicaciones para ampliar lo expuesto por Piñero y Rivera (2013).

- ✓ Continuar con la entrevista si falta información, considerando el tiempo estipulado o estableciendo una próxima conversación.
- ✓ Conceder el tiempo suficiente para que el entrevistado responda.
- ✓ No inducir la respuesta.
- ✓ Repetir la pregunta si no fue entendida por el entrevistado.
- ✓ Evitar las conversaciones que no sean importantes para el propósito de la entrevista.
- ✓ Empezar con preguntas generales y luego aplicar la técnica del embudo para que el entrevistado se centre en el objetivo de la entrevista.
- ✓ Utilizar grabadores y videos con el consentimiento del entrevistado.

Cierre

La entrevista debe concluirse en un clima de cordialidad, agradeciendo a la persona la atención y el tiempo prestado y dejando la puerta abierta para un próximo

contacto, en caso de ser necesario. En el siguiente gráfico se detalla las acciones que debe tomar el investigador en la fase de cierre.

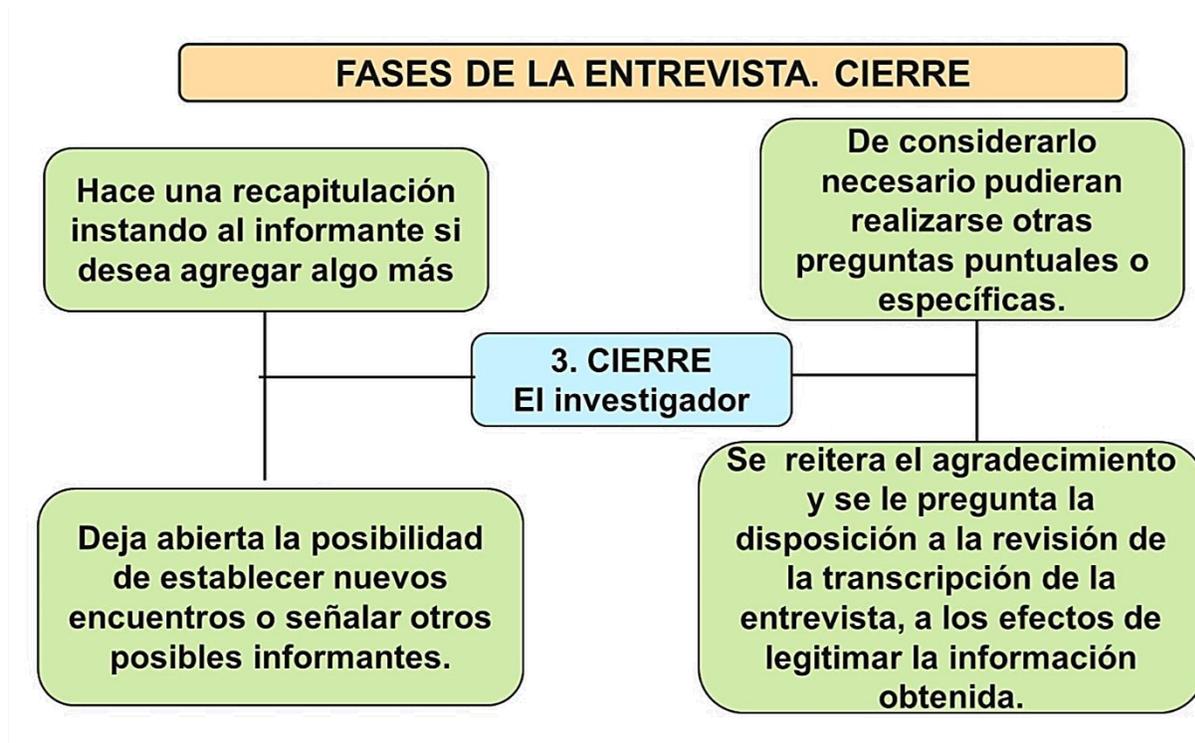


Gráfico 28. Fases de la Entrevista. Desarrollo de la Interacción. Cierre. Fuente: Piñero M. y Rivera M. (2013). Elaboración de los autores.

El cierre debe llegar con la sensación del logro del objetivo, el entrevistador puede hacer un gesto o cambio de postura corporal que indique que la entrevista ha concluido; y nuevamente agradecer la colaboración del entrevistado.

Registro y Conservación

El registro de respuesta dependerá del tipo de entrevista, en caso de ser estructurada se va registrando las respuestas de los entrevistados, en caso de no ser estructurada, se debe escribir lo menos posible, escuchar y observar la conducta del entrevistado. Si se utiliza grabadores o videos al terminar se levanta la información.

Al respecto, Piñero y Rivera (2013) plantean que:

Una vez que la entrevista ha tenido lugar, es necesario verificar las buenas condiciones de grabación, así como las notas recolectadas. Se requiere entonces que el investigador reproduzca lo ocurrido durante la entrevista y transcriba fielmente la conversación sin resumir ni interpretar, debe incluirse además las preguntas realizadas por el entrevistador. Una vez que se realiza la transcripción en un contenido textual, el investigador ejerce un proceso de revisión y reflexión crítica, para lo cual puede contrastar sus notas de campo, como gestos o expresiones significativas e incluirlas en el texto a manera de comentario del observador. El proceso que sigue a continuación constituye el ejercicio de la instancia orientadora de los esfuerzos sistematizadores de la información. (p. 111).

Cuando la entrevista es no estructurada el investigador debe tener sumo cuidado con el registro de la información obtenida, a través de grabaciones o videos, debe en todo momento hacer una transcripción fiel y exacta de la información, para de esta manera lograr la validez y confiabilidad del estudio.

Grupo de Discusión y Grupo Focal

Los grupos de discusión y los grupos focales son una fuente de información, en la cual la unidad de análisis es el discurso de un conjunto de personas que tienen un encuentro colectivo para conversar sobre un tema de interés común y hacer una producción discursiva.

Si bien es cierto que los grupos (Focal y de discusión) tienen sus diferencias, es también cierto, que se asemejan en el procedimiento para su aplicación: a) ambos requieren de un proceso de interacción, discusión y elaboración de acuerdos; b) son creados por el investigador en ambientes artificiales; c) buscan entender la realidad; d) se utilizan para obtener información que no se puede recabar con otras técnicas de recolección; e) hacen uso de métodos comunicacionales y técnicas grupales similares y f) producen un discurso colectivo.

Además de las diferencias mencionadas en la referencia anterior se puede agregar las expuestas en el siguiente gráfico:

DIFERENCIA ENTRE GRUPO FOCAL Y GRUPO DE DISCUSIÓN

GRUPO FOCAL	GRUPO DE DISCUSIÓN
Enfocados en temas específicos, previamente seleccionados por el investigador	Busca explorar los temas para discusiones no estructuradas y espontáneas.
El moderador tiene una participación directiva e interviene en el desarrollo de la actividad y guía la conversación.	La participación del moderador es poco directiva. Su intervención es más abierta y menos invasiva.
Guía de Entrevista estructurada. Conducción por parte del moderador siguiendo lo establecido en el guión	Guía de Entrevista semiestructurada. No hay que seguir a pie de la letra. Hay un orden de lo general a lo específico
Conversación guiada	Conversación más espontánea
Elaboración de materiales que guiarán la conversación	Escaso uso de materiales

Gráfico 29. Diferencia entre el Grupo Focal y el Grupo de Discusión. Elaboración de los autores.

Etapas Operativas del Grupo de Discusión y Grupo Focal

Si consideramos al Grupo de Discusión y al Grupo Focal como una modalidad de entrevista grupal semiestructurada o estructurada respectivamente, aplicaremos las etapas expuestas por Piñero y Rivera (2013) y las recomendaciones adicionales expresadas al principio de este capítulo. Sin embargo, es importante aclarar, que no se repetirá lo ya expuesto sino que se agregaran algunas recomendaciones propias de esta modalidad de recolección de información y algunas aclaratorias cuando se trate de grupo de discusión o grupo focal.

A continuación, las etapas operativas atendiendo a la clasificación siguiente: Planificación Previa, Desarrollo de la Interacción y Registro y Conservación.

Planificación Previa

- ✓ Definir objetivos.
- ✓ Elaborar un cronograma: fecha, ubicación, duración (hora y media es lo recomendado).
- ✓ Selección de los participantes. es recomendable de 5 a 12 sujetos,
- ✓ Establecer los criterios de selección de los participantes.
- ✓ Establecer una logística para la identificación y ubicación de los participantes en el ambiente de reunión.
- ✓ Diseñar un mapa para la distribución de los participantes en el ambiente de trabajo, con el fin de poderlos oír y ver a cada uno de ellos.
- ✓ Precisar que técnicas o dinámica grupal se va a utilizar (Por ejemplo, tormenta de ideas, role-playing, Philips 6/6).
- ✓ Comunicar a los informantes la fecha de la reunión, objetivo, duración y personas que participaran (en caso de ser necesario),
- ✓ Recordar y verificar la asistencia de los informantes.
- ✓ Elaborar la guía de entrevista en caso del grupo focal y una guía semiestructurada para el grupo de discusión.
- ✓ Diseñar un plan para el registro, interpretación del discurso y elementos del informe final.

Desarrollo de la Interacción

Inicio

- ✓ Da la bienvenida y agradece la presencia y colaboración.
- ✓ Presentación de los participantes.
- ✓ Explicación de la técnica grupal a utilizar y una breve explicación del funcionamiento del grupo (discusión o focal).

Desarrollo

- ✓ En el caso del grupo focal hacer una introducción sobre el tema y objetivos; y en caso del grupo de discusión iniciar con una frase que genera la discusión.
- ✓ Utilizar las técnicas grupales previamente seleccionadas.
- ✓ Llevar un control en el tiempo de intervención.

- ✓ De ser necesario se puede solicitar al grupo, conclusiones por escrito, igualmente posiciones individuales.
- ✓ Aplicar el plan de registros de los discursos.

Cierre

- ✓ Presentación de las conclusiones.
- ✓ Validación de las exposiciones por parte de los miembros del grupo.
- ✓ Informe final.
- ✓ Agradecimiento.

Registro y Conservación

Después de la entrega del informe final el investigador analizará e interpretará el discurso y registrará sus reflexiones a fin de enriquecer la información obtenida.

EJERCICIOS

I Parte:

1. Diga dos definiciones, con sus respectivas fuente de la técnica de la entrevista
2. En su experiencia al observar una entrevista, usted cree que se cumplen con las recomendaciones para su desarrollo. En el caso de ser negativa su respuesta explique el por qué de su opinión.
3. Diseñe una técnica visual (mapa mental, mapa conceptual) de las fases para la elaboración y aplicación de la técnica de la entrevista explicada por Piñero y Rivera (2013).
4. Ejemplifique las fases para la elaboración y aplicación de la técnica de la entrevista explicada por Piñero y Rivera (2013).



II Parte:

4. Utilizando un ejemplo diga cuando aplicaría un tipo específico de entrevista.

TIPO DE ENTREVISTA	EJEMPLO
Estructurada	
Semi estructurada	
Individual	
Grupal	
De investigación	
Información	
Diagnóstica	
Persuasiva	
Terapéutica	
Orientadora	
Selectiva	

5. Utilizando un ejemplo diga cuándo aplicaría el grupo de discusión y el grupo focal como procedimiento de recolección de información.

CAPÍTULO V

TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN

“Desearía que el conocimiento fuese de ese tipo de cosas que fluyen, desde el recipiente que está lleno hasta lo que permanecen vacíos”

Sócrates



OBJETIVOS

- Al terminar este capítulo el lector debe:
1. Definir técnica de la observación, lista de cotejo, diario de campo, cuaderno de notas, escala de estimación.
 2. Diseñar un ejemplo en el cual se responda a las interrogantes previas para la recolección de información
 3. Diseñar ejemplos en los cuales se vea reflejado los elementos y tipos de observación.

CONTENIDOS

- Interrogantes previas para la recolección de información
- Elementos de la observación
- Tipos de Observación
- Instrumentos
- Recomendaciones para el observador



LA OBSERVACIÓN

La Técnica de la Observación es un proceso en el cual se percibe la realidad con la ayuda de instrumentos válidos y confiables. La observación cumple una serie de pasos

como son la atención, compilación, elección y registro de información, para ello el investigador se forma un enfoque global de la realidad a través de sus sentidos.

Borda, Tuesca y Navarro (2014) expresan que la observación implica la selección, vigilancia y el registro sistemático de la situación investigada. La observación es un procedimiento que implica focalizar la atención de una manera intencional sobre alguna parte de la realidad que se estudia. (p. 59).

La realidad a estudiar puede ser diversa, al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que se puede observar: ambientes (social y humano), características de los individuos o grupos, actividades (acciones) individuales y colectivas, artefactos que utilizan los participantes y funciones que cubren, hechos relevantes, eventos e historias ocurridas en el ambiente, retratos humanos de los participantes. (p. 400).

Valenzuela y Flores (2018) expresa que la observación es una técnica de colección de datos, la cual se utiliza para describir, eventos, situaciones y comportamientos que suceden en contextos naturales. Esta comprende la anotación y registro de eventos, comportamientos de manera sistemática en el contexto social seleccionado para el estudio. (p.104)

Al observar el objeto de estudio el investigador debe ver la realidad tal como se presenta y en el momento en el cual ocurren los eventos y de esta manera evitar las distorsiones. Al respecto Ruiz J. (2012) expresa que:

Para evitar los sesgos por parte del observador se debe enfocar al objetivo concreto de investigación, planificarla sistemáticamente en fases, aspectos, lugares y personas, controlándola y relacionando con proposiciones y teorías, planteamientos científicos y explicaciones profundas, y sometiénola a controles de veracidad, de fiabilidad y de precisión. (p. 125).

En el Gráfico 30 se puede visualizar, un resumen de los elementos coincidentes de la definición de la técnica de la observación expuestas en los párrafos anteriores.



Gráfico 30. Técnica de la Observación.

Interrogantes previas para recolectar información

Para la recolección de información en la técnica de la observación es importante responder a las siguientes interrogantes, para luego diseñar los registros o instrumentos de medida.

1. **¿Qué quiero observar?** Definir el objeto de estudio, aspectos, características, indicios, categorías o subcategorías.
2. **¿Cómo lo voy a observar y registrar?** Pautas de observación (presencia o ausencia, frecuencia, intensidad, duración del evento observado); formas de registros (diarios, cuadernos, notas de campo), formas de medida (guía de observación o lista de cotejo); entrenamiento del observador(es).
3. **¿Cuándo lo voy a observar?** Calendario con días, horas, periodos, observación en un momento único o en varios momentos
4. **¿Dónde lo voy a observar?** Ambiente natural o artificial.

EJEMPLO:

1. **¿Qué quiero observar?** Comportamiento de los estudiantes en el área recreativa del Instituto Los Próceres. Indicios: Vocabulario, relaciones interpersonales, respeto a las normas, actividades realizadas
2. **¿Cómo lo voy a observar y registrar?** Se utilizará una guía de observación, un cuaderno de notas y una cámara de videos.
3. **¿Cuándo lo voy a observar?** Durante los treinta minutos del receso, durante una semana
4. **¿Donde lo voy a observar?** Ambiente natural

Elementos que intervienen en la Observación

En la técnica de la Observación intervienen los siguientes elementos, el observador, situación o hecho observado e instrumentos de investigación. En el Gráfico 31, se exponen la descripción de cada uno de los elementos.

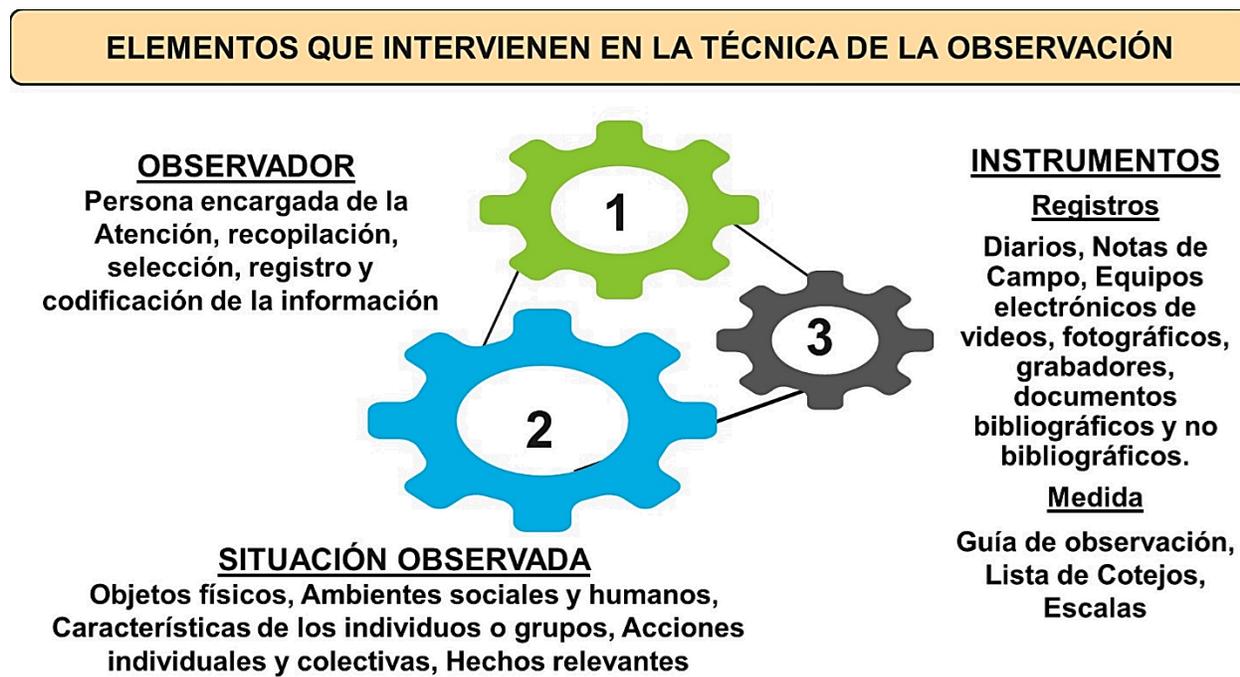


Gráfico 31. Elementos que intervienen en la Técnica de la Observación.

Tipos de Observación

La Técnica de la observación se puede clasificar de acuerdo a la forma de administración, medios utilizados, número de observadores y de acuerdo al lugar de observación. En el Gráfico 32 se exponen los diversos tipos de observación.

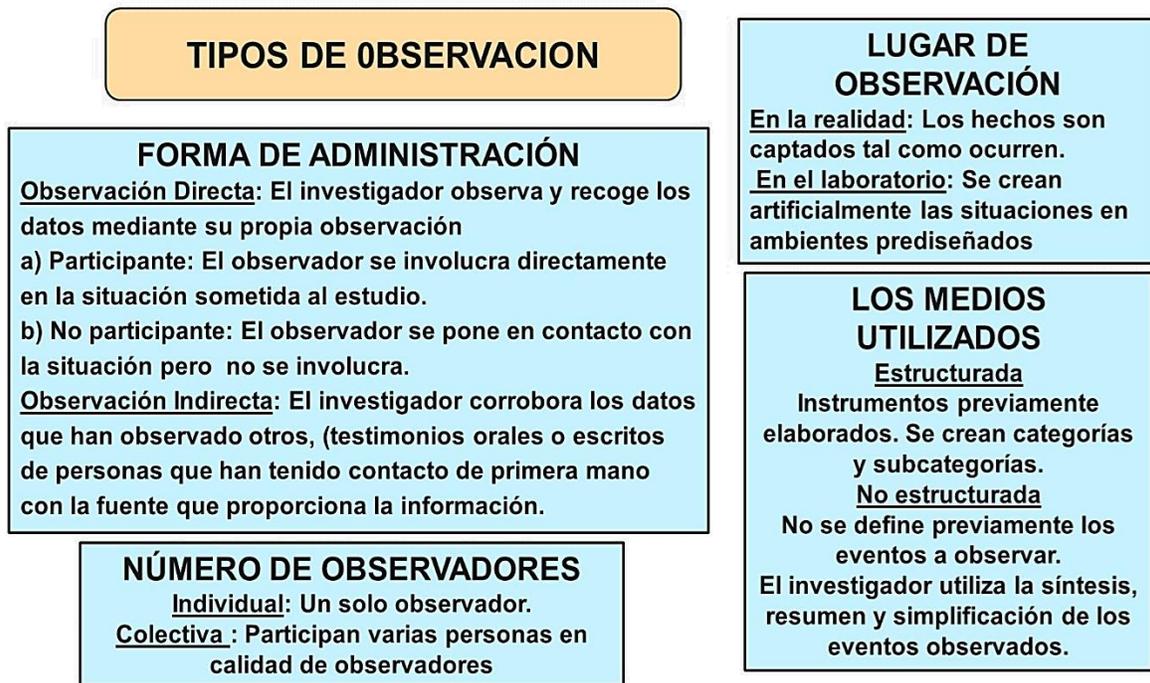


Gráfico 32. Tipos de Observación.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados en esta técnica dependerán si la observación es estructurada o inestructurada.

- ✓ En la observación estructurada el investigador utiliza instrumentos de medida técnicamente elaborados, con su operacionalización y demostración de validez y confiabilidad, por ejemplo: guía de observación, lista de cotejos, escala de estimación...
- ✓ En la observación inestructurada, no se utilizan instrumentos elaborados, sino registros en los cuales se reconocen y anotan los hechos observados, como son los diarios, notas de campo, cuadernos de anotaciones, además del uso de medios electrónicos como cámaras fotográficas, videos, grabadores. El diario es un instrumento

de registro en el cual el observador hace un relato escrito de lo que observa además contiene anotaciones sobre sus diálogos internos, aspectos, situaciones y reflexiones sobre el evento observado.

✓ El diario se enriquece con la información del cuaderno de notas, que el investigador lleva consigo para registrar lo observado. Los instrumentos no estructurados contienen: nombre de observador, fecha de observación, duración de la observación, indicios observados, frecuencia, intensidad, temporalidad.

De acuerdo a la situación que se quiere investigar, se puede hacer una combinación de los instrumentos de recolección de información tanto de la observación estructurada como la inestructurada.

Recomendaciones para el observador

- ✓ Conocer el objeto de estudio y el ambiente a observar.
- ✓ Conocer las pautas de observación, formas de registro de la información.
- ✓ Debe registrar lo que observa de la manera más fidedigna posible.
- ✓ Revisar sus registros para clasificar lo importante de lo trivial.
- ✓ Registrar el hecho observado en el momento en que ocurra, para evitar olvidos y malas interpretaciones.
- ✓ Cumplir con el calendario establecido.

EJEMPLO N° 1

ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN

1. Observador: Juan López.
2. Situación observable: Conocer las actividades que hacen los jóvenes en la Comunidad “El Placer” en su tiempo libre. El Observador se involucra con los jóvenes y participa en diversas actividades a fin de conocer de manera más exhaustiva las actividades que hacen en su tiempo libre.
3. Instrumentos: Cuaderno de notas, diario de campo, cámaras fotográficas y de videos.

CLASIFICACIÓN

1. Medios utilizados: No estructurados.
2. Formas de Administración: Observación directa participante.
3. Lugar de Observación: En la realidad.
4. Número de Observadores: Individual.

EJEMPLO N° 2

ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN

1. Observador: María Pérez y Sergio Colmenares.
2. Situación observable: Conocer los procesos de enseñanza aprendizaje ejecutados en el salón de clase de primer grado de la Escuela Independencia. Los investigadores se colocan en un sitio estratégico y observan el desarrollo de la clase.
3. Instrumentos: Cuaderno de notas, diario de campo, cámaras fotográficas y de videos. lista de cotejo.

CLASIFICACIÓN

1. Medios utilizados: Estructurados y no estructurados.
2. Formas de Administración: Observación directa no participante.
3. Lugar de Observación: En la realidad.
4. Número de Observadores: Colectiva.

EJEMPLO N° 3

ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN

1. Observador: Sandra Rodríguez.
2. Situación observable: Determinar las condiciones de los ambientes de mecánica de la Universidad Pedagógica. El Observador se dirige a los ambientes y registra las condiciones de los mismos en cuanto a la iluminación, normas de seguridad y ubicación.
3. Instrumentos: Lista de cotejo.

CLASIFICACIÓN

1. Medios utilizados: Estructurados.
2. Formas de Administración: Observación directa no participante.
3. Lugar de Observación: En la realidad.
4. Número de Observadores: Individual.

EJEMPLO N° 4

ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN

1. Observador: José Rodríguez y Estefanía Gutiérrez.
2. Situación observable: Determinar el comportamiento de dos grupos de niños en ambientes diferentes. Se utilizó dos ambientes de juego, uno con todas las condiciones (juguetes, buena iluminación, ventilación, color de las paredes) y el otro sin las condiciones del primero.
3. Instrumentos: Lista de cotejo, cámaras de videos, grabadores, escalas de estimación,

CLASIFICACIÓN

1. Medios utilizados: Estructurados y no estructurados.
2. Formas de Administración: Observación directa no participante.
3. Lugar de Observación: En el laboratorio.
4. Número de Observadores: Colectiva.

EJEMPLO N° 5

ELEMENTOS DE LA OBSERVACIÓN

1. Observador: Miguel Romero (Investigador) María Pérez Observadora.
2. Situación observable: El investigador solicita a la maestra María Pérez observe el comportamiento de los alumnos con síndrome de Down, en un rincón de ciencias preparado en el salón de clase. El investigador solicita la colaboración de la maestra para que los alumnos no se sientan cohibidos con la presencia de un extraño.
3. Instrumentos: cuaderno de notas, grabador y cámara de videos, escala de estimación.

CLASIFICACIÓN

1. Medios utilizados: Estructurado y no estructurado.
2. Formas de Administración: Observación indirecta.
3. Lugar de Observación: Laboratorio.
4. Número de Observadores: Individual.

EJERCICIOS

1. Un concepto con su respectiva fuente de:
Técnica de la Observación.
Lista de Cotejo.
Diario de Campo.
Cuaderno de notas.
Escala de estimación.
2. Con un ejemplo responda a las interrogantes previas para la recolección de información en la Técnica de la Observación.
3. Redacte cinco ejemplos en los cuales se vea reflejado los elementos y tipos de observación.



CAPÍTULO VI

OPERACIONALIZACIÓN Y REDACCIÓN DE PREGUNTAS

“Las ideas son el origen de todas las cosas”

Platón



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

- Definir el proceso de operacionalización.
- Evaluar matrices de operacionalización.
- Ejemplificar los pasos previos a la operacionalización de las variables.
- Operacionalizar variables.
- Evaluar preguntas de investigación.
- Redactar preguntas de investigación.

CONTENIDOS

- Operacionalización
- Propósito del instrumento y selección de la técnica
- Operacionalización y sus componentes
- Definición Conceptual, Nominal, Real y Operacional
- Redacción de Preguntas



OPERACIONALIZACIÓN

En los capítulos anteriores se profundizó sobre la Teoría de la Medición y las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información. A partir de este capítulo se abordará los pasos para la construcción de los instrumentos de investigación.

Operacionalización y sus componentes

La operacionalización de las variables constituye el primer paso en la construcción de instrumentos de investigación, es el proceso de pasar del nivel teórico-abstracto a un nivel medible y observable del objeto de estudio. El nivel teórico está constituido por las variables, las cuales son las características del objeto de estudio que se quieren medir a través de los indicadores, los cuales son los referentes empíricos, en ese mismo orden de ideas, las variables son las características, atributos, propiedades o cualidades que definen el problema de estudio. (Hernández, 2012, p.46; Navarro 2014, p. 235).

López y Fachelli (2015) señalan que la variable:

Es el resultado de la medición de un fenómeno a través de un procedimiento de observación que traduce en términos numéricos o categóricos los distintos aspectos, características o propiedades que se miden y que se asignan a cada unidad, objeto o acontecimiento. Así podríamos definir la variable como cualquier característica o propiedad de un fenómeno que contenga dos o más categorías posibles con las que se pueden identificar las unidades. Como resultado de la medición se obtienen variables que pueden implicar una cuantificación de la característica medida o no, puede tener un contenido métrico o no. Los datos finalmente son realizaciones concretas de la operación de observar una variable en un individuo. (p. 6).

En ese mismo orden de ideas, Ibañez J. (2015) explican que las variables son todas las características que pueden ser medidas, observadas o manipuladas durante su estudio. Cualquier característica, rasgo de un fenómeno u objeto de magnitud que varía en los sujetos de estudio. (p. 60), igualmente señala que los indicadores son el resultado de aquellos correlatos empíricos de los conceptos teóricos contenidos en las variables. Son los que permiten determinar el modo o la forma en que los hechos acciones o expresiones se manifiesta en la variable. (p. 63).

En lo que respecta a la operacionalización Hernández, et. al (2018) indica que operacionalizar una variable es “simplemente definir la manera en que se observará y medirá cada característica del estudio y tiene un sentido práctico fundamental. El procedimiento para operacionalizar incluye identificación de la variable, definición conceptual, operacional, precisar el indicador y determinar los valores” (p.151)

El objetivo de la operacionalización de las variables es orientar al investigador a que se centre en el objeto de estudio y determine cuales características, atributos,

situación, hecho o proceso quiere medir y cuales formarán parte del instrumento de investigación.

La operacionalización permite pasar de la teoría a dimensiones e indicadores medibles. El propósito de la operacionalización es la elaboración del instrumento de investigación y constituye un recorrido desde la definición conceptual de la variable hasta la formulación de las preguntas o ítems.

Arias (2012) expresa que El proceso de operacionalización consta de tres etapas básicas:

- a. Definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable. Consiste en establecer el significado de la variable, con base en la teoría y mediante el uso de otros términos.
- b. Definición real de la variable. Significa descomponer la variable para luego identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio. Una dimensión es un elemento integrante de una variable compleja, que resulta de su análisis y descomposición.
- c. Definición operacional de la variable establece los indicadores para cada dimensión así como los instrumentos y procedimientos de medición. (p. 63)

En ese mismo orden de ideas, Hernández, et al. (2018), señala que el proceso de operacionalización de las variables puede resumirse en las siguientes etapas:

1. Esclarecer la noción teórica (concepto) de la variable, que permita determinar los rasgos o características principales que posee en la realidad.
2. Determinar los rasgos que se pueden traducir en indicadores.
3. Determinar cuáles de estos indicadores pueden representar la variable general, de la forma más completa, precisa y a la vez económica.
4. Determinar la importancia relativa ponderar de cada indicador.
5. Elaborar una definición de trabajo de la variable general a partir de los indicadores seleccionados y su importancia relativa. (p. 69).

Los autores mencionados, coinciden en los componentes del proceso de operacionalización, en el gráfico 33, se observa dichos componentes y luego se explicará su definición.

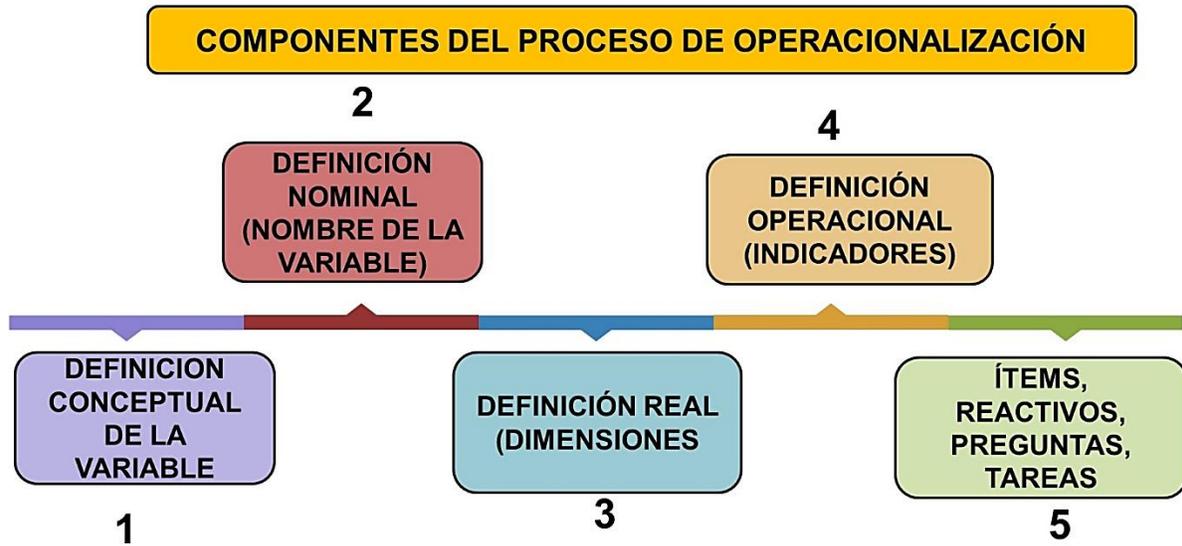


Gráfico 33. Componentes del proceso de Operacionalización.

1. **Definición Conceptual de la Variable:** Definición del término teórico que identifica a la variable, es la descripción de la característica.
2. **Definición Nominal de la variable:** Es la descripción y delimitación del objeto de estudio. Relacionado con las bases teóricas. Responde a la pregunta ¿Cuál es la característica, propiedad o atributo que queremos medir?
3. **Definición Real (Dimensiones):** Es la descomposición de la variable en dimensiones, son los factores, rasgos o propiedades que deben medirse en la variable. Responde a las preguntas ¿En esta variable cual son sus dimensiones?
4. **Definición operacional (Indicadores)** Señala como medir las dimensiones, significa seleccionar los indicadores de acuerdo al significado de la variable a través de las dimensiones. Indica el qué, cuándo y cómo de la variable y las dimensiones que las contienen. Responde a la pregunta ¿Cuáles son los aspectos relevantes que mejor representa esta dimensión?
5. **Los ítems, reactivos, tareas o preguntas:** Constituyen la materia prima del instrumento. Permite responder a la interrogante, ¿De qué manera se puede representar cada uno de los indicadores de las diferentes dimensiones?

En el siguiente ejemplo, se presenta los componentes de la operacionalización.

DEFINICIÓN	EJEMPLO
Definición Conceptual de la Variable	Liderazgo es el conjunto de habilidades que un individuo tiene para influir en la forma de ser o actuar de las personas o un grupo, haciendo que trabajen con entusiasmo hacia el logro de objetivos comunes
Definición Nominal de la Variable	Liderazgo
Definición Real (Dimensiones)	Habilidades
Definición Operacional (Indicadores)	Habilidades: Planificación Organización Dirección Control
Los ítems, reactivos, tareas o preguntas	Indicador: Planificación 1. ¿Considera la opinión de los directores para la elaboración de la planificación institucional?

Pasos previos al proceso de operacionalización

Es primordial que antes de cumplir con el proceso de operacionalización el investigador cumpla con:

1. Determinar el propósito del instrumento. El propósito del instrumento está vinculado a los objetivos generales y específicos de la situación a investigar, en dichos objetivos se muestra el objeto de estudio, conceptualizado en el Capítulo. I Teoría de la Medición como, “Las evidencias empíricas encontradas en el mundo Real, como los objetos materiales (cosas, muebles), indicadores físicos (longitud, peso, superficie, capacidad), indicadores no físicos (Rendimiento, inteligencia, motivación, clima organizacional, liderazgo)”. Para definir el propósito debemos responder a la pregunta: ¿Para qué quiero diseñar el instrumento? y la respuesta está vinculada al objeto de estudio, por lo tanto, diseñamos o construimos un instrumento para obtener información relevante sobre el objeto de estudio, para recoger y almacenar dicha información.

2. **Seleccionar la técnica e instrumento de recolección de información.** Este paso responde a la pregunta ¿Cómo queremos medir la variable o constructo?; ¿Qué tipo de técnica e instrumento voy a utilizar?"; ¿Qué tipo de pregunta va a integrar el instrumento? ¿Qué nivel de medición?

3. **Identificar la población y muestra:** Al operacionalizar se redactan los ítems de acuerdo a las dimensiones e indicadores, además se debe considerar las características de la población y muestra, como son el nivel educativo, características socio económicas, para de esta manera diseñar los ítems atendiendo al nivel de comprensión de los informantes.

EJEMPLOS

1. **Título de la Investigación:** Actitudes de los docentes ante las nuevas Reformas Educativas.

Propósito del instrumento: Obtener información sobre las actitudes de los docentes ante las nuevas Reformas Educativas

Técnicas: Encuesta

Instrumentos: Cuestionarios o Escalas.

2. **Título de la Investigación:** Grado de satisfacción de los egresados con la formación recibida en la Universidad Libertador.

Propósito del instrumento: Obtener información sobre el grado de satisfacción de los egresados con la formación recibida en la Universidad Libertador

Técnicas: Encuesta

Instrumentos: Cuestionarios o Escalas.

3. **Título de la Investigación:** Condiciones del Laboratorio de Química del Instituto Tecnológico Monterrey.

Propósito del instrumento: Obtener información sobre las condiciones del laboratorio de química del Instituto Tecnológico Monterrey.

Técnicas: Observación

Instrumentos: Guía de Observación. Lista de Cotejo.

4. **Título de la Investigación:** Desempeño de los docentes de la Escuela Las Américas ubicada en la Parroquia Juan de Villegas del Estado Lara.

Propósito del instrumento: Obtener información sobre desempeño de los docentes de la Escuela Las Américas ubicada en la Parroquia Juan de Villegas del Estado Lara.

Técnicas: Encuesta

Instrumentos: Cuestionarios o una Lista de Cotejo.

5. Título de la Investigación: Factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de las zonas rurales del Municipio Palavecino del Estado Lara.

Propósito del instrumento: Obtener información sobre los factores que inciden en el rendimiento académico de los alumnos de las zonas rurales del Municipio Palavecino del Estado Lara.

Técnicas: Encuesta

Instrumentos: En este ejemplo se pudieran utilizar dos instrumentos un cuestionario y una prueba para medir el rendimiento.

Seguidamente se ejemplifica varias tablas de operacionalización de variables a fin de afianzar la información de los párrafos anteriores.

Ejemplo N° 1: Operacionalización de la Variable Clima Organizacional

Definición Conceptual	Definición Nominal Variable	Definición Real Dimensiones	Definición operacional Indicadores	Ítems o Preguntas
<p>Clima Organizacional Es el conjunto de factores presentes en el ambiente, los cuales interactúan con las personas y al ser percibidas por estas, influyen en su comportamiento motivándolo o no para alcanzar sus propias metas y con ellas las de la organización.</p>	Clima Organizacional	Factores Económicas	Incentivos	1-2
		Factores Organizacionales	Comunicación	3-4-5
			Organización	6
			Liderazgo	7
Control	8-9			

Ejemplo N° 2: Operacionalización de la Variable Estilo de Liderazgo. (No se escribe en la tabla la definición conceptual, en el texto del trabajo debe estar definida).

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Estilo de Liderazgo	Toma de Decisiones	Decisiones por Consenso	1-2-3
		Establecimiento de decisiones propuestas por el grupo	4-5-6
	Delegación	Poder compartido	7-8
		Trabajo en equipo	9-10
		Autoridad Compartida	11-12-13
	Motivación	Reconocimientos	14-15
		Relaciones Interpersonales	16-17
	Comunicación	Ascendente	18-19
Descendente		20-21	

Igualmente, de ser necesario se puede colocar sub-indicadores con la finalidad de facilitar la elaboración del instrumento.

Ejemplo N° 3: Operacionalización de la Variable Competencias del técnico medio egresado de la Mención Turismo.

Definición Nominal Variable	Definición Real Dimensiones	Definición operacional		Ítems o Preguntas
		Indicadores	Sub-indicadores	
Competencias del técnico medio egresado de la Mención Turismo.	Competencias	Aprender a Conocer	Selecciona	1-2
			Procesa	3-4
			Analiza	5-6
			Sintetiza	7- 8

		Aprender a hacer	Solución de problemas	9-10 11-12
		Aprender a convivir	Respeto Tolerancia	13-14 15-16
		Aprende a ser	Responsabilidad Actitud	17-18 19-20

Redacción de las preguntas o ítems

El término ítems se refiere a las preguntas que conforman el instrumento de investigación. Según el diccionario digital Definición. De “Una pregunta es una interpelación que se realiza con la intención de obtener algún tipo de información. Al pronunciar esta interrogación, se espera recibir una respuesta que incluya los datos buscados”. Las preguntas en un instrumento de investigación tienen como propósito recolectar datos sobre el objeto de estudio y se utilizan para operacionalizar los indicadores implícitos en las dimensiones y en las variables.

Clasificación de los ítems y Alternativas de respuestas

Los ítems se clasifican según la alternativa de respuesta y según el objetivo de la pregunta.

- ✓ **Cerradas:** Las alternativas de respuestas son indicadas en el instrumento pueden ser dicotómicas o varias opciones de repuestas.
- ✓ **Abiertas:** El informante tiene libertad para dar su opinión y es necesario que profundice sobre su respuesta.
- ✓ **Mixtas:** El ítems está compuesto de unas alternativas de respuestas cerradas y una alternativa abierta.

En el gráfico 34 se representa la clasificación de las alternativas de respuestas (Cerradas, Abiertas).

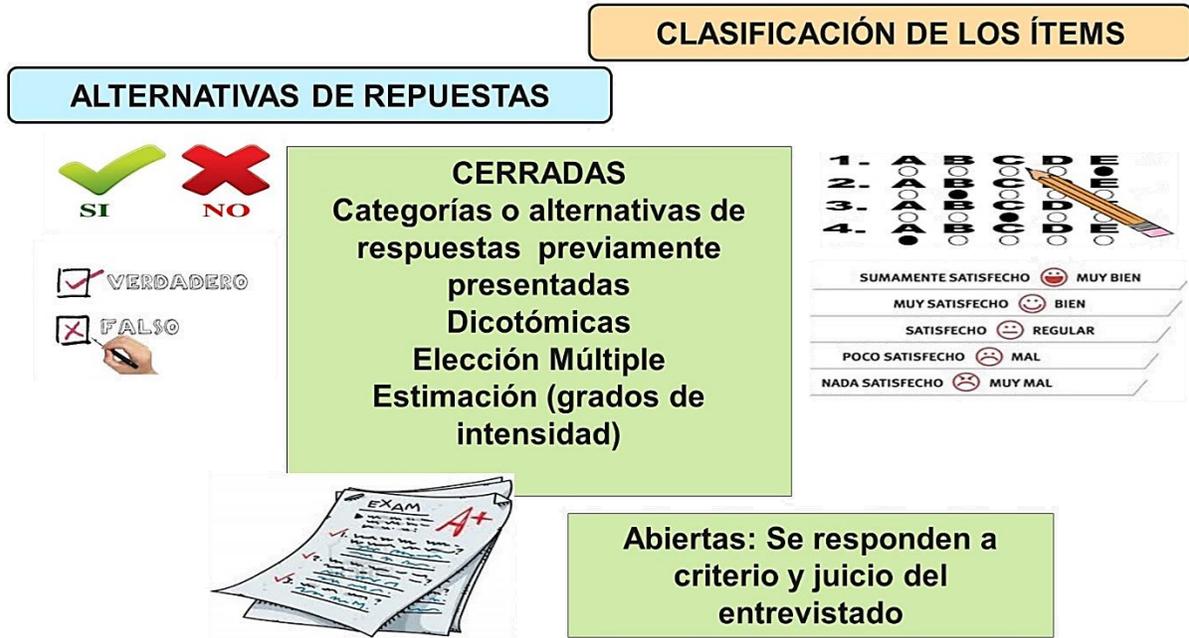


Gráfico 34. Clasificación de los ítems según las Alternativas de Respuestas.

Ejemplo preguntas cerradas

Dicotómicas

¿Usted posee vehículo?

- () Si
- () No

¿Usted posee vehículo?

- () Verdadero
- () Falso

Varias opciones de respuestas

Ejemplo 1:

¿Cuál es su categoría docente?

- () Instructor
- () Asistente
- () Asociado
- () Titular

¿En la Universidad usted se desempeña como...?

- () Personal directivo
- () Personal Docente
- () Personal Administrativo
- () Personal de Servicio

Ejemplo 2: Estimación (grado de intensidad)

- | | |
|---|--|
| ¿Cuál es su grado de satisfacción con el trato recibido del personal directivo? | ¿Cómo te sientes en tu lugar de trabajo? |
| <input type="checkbox"/> Sumamente satisfecho | <input type="checkbox"/> Muy bien |
| <input type="checkbox"/> Muy Satisfecho | <input type="checkbox"/> Bien |
| <input type="checkbox"/> Satisfecho | <input type="checkbox"/> Regular |
| <input type="checkbox"/> Poco Satisfecho | <input type="checkbox"/> Mal |
| <input type="checkbox"/> Nada Satisfecho | <input type="checkbox"/> Muy Mal |

Ejemplo 3: Multi-respuestas

- Marque con una X los cursos que le gustaría realizar
- Investigación cualitativa
 - Investigación cuantitativa
 - Investigación Acción
 - Elaboración de proyectos educativos
 - Diseño y validación de instrumentos de investigación

Ejemplo 3: Jerarquización

- La empresa le presenta varias opciones de trabajo. Jerarquiza en cual área te gustaría trabajar. 1. Primera opción, 2 Segunda opción y 3 Tercera opción.
- Área Despacho de Mercancías
 - Área de Cobranzas
 - Área de Compras y Ventas

Ejemplo preguntas abiertas

¿Qué opina del aumento de sueldos y salarios en una economía híper inflacionaria?

Ejemplo preguntas mixtas

- ¿Cuál de estos cursos le gustaría realizar?
- Estilo de Liderazgo
 - Comunicación efectiva
 - Negociación
 - Manejo de Conflictos

Otros _____
_____.

En la redacción de las preguntas de investigación está implícito la intención del investigador al formularla, en el gráfico siguiente se explica el objetivo de cada una de ellas

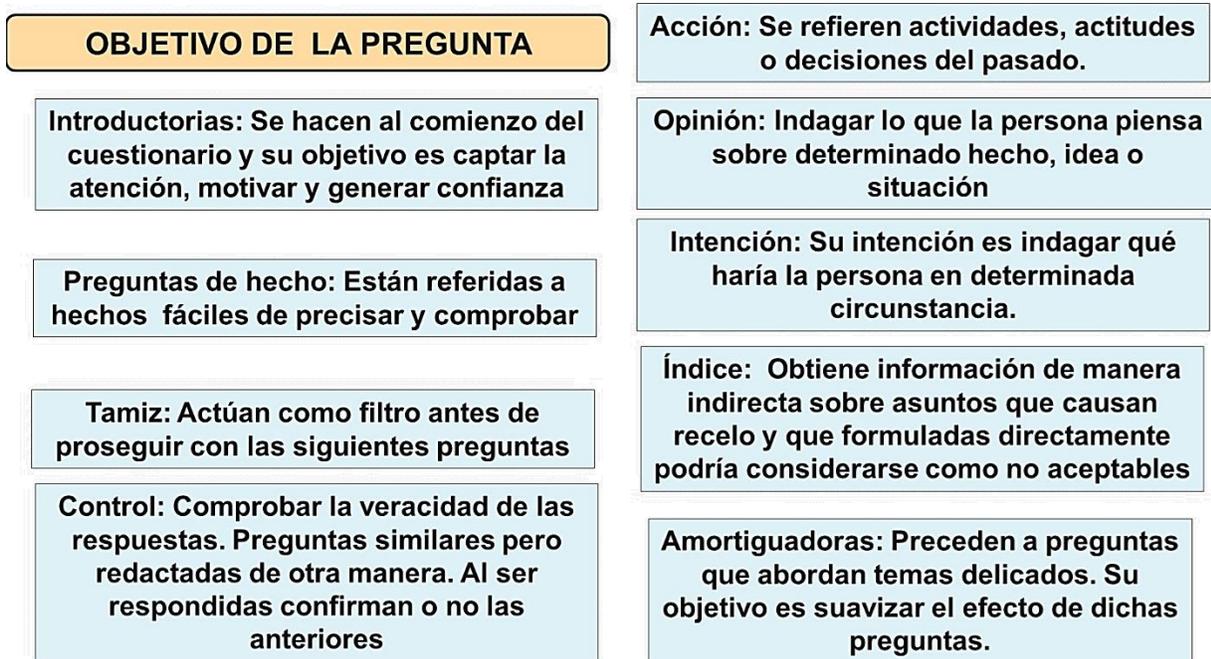


Gráfico 35. Clasificación de los ítems según el Objetivo de la Pregunta.

Recomendaciones para la redacción de ítems

La forma de redacción de las preguntas incide en la respuesta, es por ello que se debe tener especial cuidado, para evitar que los informantes respondan sin pensar.

A continuación, se expone de manera resumida las recomendaciones de Hernández, Fernández y Baptista (2014 pág. 224, 225 y 226) para la redacción de las preguntas, ítems o reactivos.

1. Las preguntas tienen que ser claras, precisas y comprensibles para los sujetos encuestados. Deben evitarse términos confusos, ambiguos y de doble sentido. (mucho, poco, regular, frecuentemente).
2. Es aconsejable que las preguntas sean lo más breves posible, porque las preguntas largas suelen resultar tediosas, toman más tiempo y pueden distraer al participante. La directriz es que se incluyan las palabras necesarias para que se comprenda la pregunta.

3. Deben formularse con un vocabulario simple, directo y familiar.
4. No pueden incomodar a la persona encuestada, ni ser percibidas como amenazantes y nunca ésta debe sentir que se le enjuicia. Debemos inquirir de manera sutil.
5. Las preguntas deben referirse preferentemente a un solo aspecto o una relación lógica.
6. Las preguntas no deben inducir las respuestas.
7. Las preguntas no pueden apoyarse en instituciones, ideas respaldadas socialmente ni en evidencia comprobada (Es una manera de inducir respuestas).
8. Es aconsejable evitar preguntas que nieguen el asunto que se interroga.
9. No deben hacerse preguntas racistas o sexistas ni que ofendan a los participantes.

Además de las recomendaciones señaladas anteriormente se debe evitar las tendencias reactivas al responder de igual manera a todas las preguntas. Por ejemplo si respondió afirmativamente a las primeras la tendencia será seguir respondiendo afirmativamente. Esto se evita cambiando la dirección de las preguntas, de tal manera que la respuestas en algunos casos sea Si y en otros No. Por ejemplo:

1. ¿Le gustaría recibir incentivos económicos por las metas logradas?
2. ¿Le gustaría que le descontaran los faltantes de caja al final del trimestre?

EJEMPLOS

A continuación, se exponen ejemplos en los cuales las preguntas están redactadas de tal manera que causan confusión en los informantes, igualmente se señala la falla y la forma sugerida de redacción.

EJEMPLO N° 1

Pregunta	¿Le gustaría elegir a los próximos candidatos?
Observación	Pregunta ambigua, confusa, debe precisar los términos, aclarar a que elección de candidatos se refiere.
Redacción Sugerida	¿Le gustaría elegir a los próximos candidatos para las elecciones municipales a realizarse en el mes de octubre del presente año?

EJEMPLO N° 2

Pregunta	¿Le gustaría pasar sus vacaciones en la playa o en el campo?
Observación	Dos preguntas en una. Separar la pregunta en dos
Redacción Sugerida	Le gustaría pasar sus vacaciones en la playa Le gustaría pasar sus vacaciones en el campo

EJEMPLO N° 3

Pregunta	¿Usted viaja frecuentemente en esta aerolínea?
Observación	Termino ambiguo. ¿A qué se refiere frecuentemente?
Redacción Sugerida	¿Con que frecuencia viaja en esta aerolínea? Abanico de respuestas con el tiempo, por ejemplo, una vez al año, dos veces, tres veces.

EJEMPLO N° 4

Pregunta	¿Es usted un gerente autoritario?
Observación	Pregunta amenazante. Enjuiciando al informante. Se puede preguntar sobre sus funciones e inferir el estilo gerencial
Redacción Sugerida	¿Quiénes colaboran con usted en la toma de decisiones?

EJEMPLO N° 5

Pregunta	¿Cuáles empresas estatales no apoyan los lineamientos de la Federación de Industria y Comercio?
Observación	Evitar ítems que nieguen lo que se está preguntando.
Redacción Sugerida	¿Cuáles empresas estatales apoyan los lineamientos de la Federación de Industria y Comercio?

EJEMPLO N° 6

Pregunta	¿Considera que los docentes de la institución no tienen mística de trabajo?
Observación	Doble Negación.
Redacción Sugerida	¿Considera que los docentes de la institución tienen mística de trabajo?

EJEMPLO N° 7 Tendencias a responder si

Pregunta	¿Está usted a favor de que los gobiernos municipales recojan los desechos con regularidad?
Observación	Induce a responder afirmativamente a la primera pregunta, en vista de que es obvia la respuesta.
Redacción Sugerida	¿Con que regularidad recogen los desechos el gobierno municipal? Abanico de respuesta que indique el tiempo

EJEMPLO N° 8

Pregunta	La mayoría de los docentes de aula opinan que el cuerpo directivo es autocrático
Observación	La pregunta no debe comenzar con frases como por ejemplo, la mayoría. La pregunta presiona al informante.
Redacción Sugerida	¿Cómo calificaría al cuerpo directivo? Se puede colocar un abanico de respuestas con algunas características de las funciones del cuerpo directivo.

EJEMPLO N° 9 Tendencias a responder no

Pregunta	¿Usted pasa la mayor parte del tiempo sin realizar un trabajo productivo?
Observación	Induce a responder negativamente a la pregunta. En vista de que es obvia la respuesta.
Redacción Sugerida	¿Qué hace en su tiempo libre? Abanico de respuestas

EJEMPLO N° 10. En relación con las alternativas de repuestas

Pregunta	¿Considera que tus compañeros de trabajo son muy proactivos? () SI () NO
Observación	Tendenciosidad induce a la respuesta, presiona al informante.
Redacción Sugerida	¿Cuál de las siguientes características poseen tus compañeros de trabajo? Se puede formular con un abanico de respuestas en las cuales estén las características de una persona proactiva.

EJEMPLO N° 11

Pregunta	La Federación Médica ha concluido que el alcohol causa enfermedades hepáticas. ¿Considera usted que si consume bebidas alcohólicas es dañino para su salud?
Observación	Pregunta que induce a la respuesta, no debe nombrar instituciones que avalen su pregunta.
Redacción Sugerida	¿Cuál de las siguientes consecuencias trae el consumo de alcohol?

EJERCICIOS

PARTE I: PASOS PREVIOS A LA OPERACIONALIZACIÓN

1. Redacte tres ejemplos en los cuales se identifique:

Título de la investigación:

Propósito del instrumento:

Técnicas: Encuesta

Instrumentos:



PARTE II. OPERACIONALIZACIÓN

1. Defina el proceso de operacionalización, indicando la fuente.
2. Observe la siguiente tabla de operacionalización y opine sobre la distribución de sus componentes. Presente otra operacionalización si no está de acuerdo.

Definición Nominal Variable	Definición Real Dimensiones	Definición operacional Indicadores	Ítems o Preguntas
Actitud que tienen los familiares de pacientes con HIV positivos	Tratamiento del HIV positivo	Tratamiento	1-2
		Lapso	3-4-5
		Efectividad	6

3. Diseñe una tabla de operacionalización con la Variable: Calidad Educativa.

PARTE III. PREGUNTAS, REACTIVOS, ÍTEMS

1. Redacte dos ejemplos de cada una de las siguientes formas de repuestas.
 - ✓ Dicotómicas
 - ✓ Varias opciones de respuestas
 - ✓ Estimación (grado de intensidad)
 - ✓ Multi-repuestas
 - ✓ Jerarquización
 - ✓ Preguntas Abiertas
 - ✓ Preguntas Mixtas
2. A continuación, se indican una serie de ítems, diga que observación tiene en cuanto a su redacción y sugiera la mejor forma de redactarlos. Puede utilizar el siguiente cuadro:

Pregunta	
Observación	
Redacción Sugerida	

- a) Siento que la situación económica es incierta.
- b) Los docentes y los alumnos en la escuela son los grupos que colaboran con la conservación de las áreas verdes.
- c) No es recomendable que el maestro sea agresivo en clase.
- d) Los docentes deben actualizarse continuamente.
- e) ¿Qué no le agrada de la institución en la cual estudia?
- f) ¿Elegirías al Sindicato “La Libertad” para que lo represente?
- g) ¿Consideras a Juan López como mejor candidato que Pedro Pérez para presidir el Sindicato de Obreros?
- h) ¿Asiste usted a las reuniones de la Asociación de Vecinos en su comunidad?
- i) La mayoría de los directivos piensan que los docentes no están cumpliendo sus funciones.
- j) El personal de servicio en la institución es amable y colaborador.

CAPÍTULO VII

PRIMERA VERSIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

“La excelencia nunca es un accidente. Siempre es el resultado de una intención ulterior, del esfuerzo sincero y de la ejecución inteligente. Representa la sabiduría de haber escogido entre diversas opciones.

Aristóteles



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Evaluar la estructura de los instrumentos de investigación
2. Definir estudio piloto.
3. Reflexionar sobre las consecuencias de la no aplicación de la prueba o Estudio Piloto

CONTENIDOS

- Primera Versión del Instrumento
- Escritura, Lenguaje y estilo
- Estructura
 - Presentación
 - Instrucciones Generales
 - Cuerpo del Instrumento
 - Codificación
 - Agradecimiento final
- Estudio Piloto



En el capítulo anterior se presentó el proceso de operacionalización y de redacción de las preguntas, ítems o reactivos. En este capítulo se explicará como armar la primera versión del instrumento, para luego aplicar el estudio piloto. La estructura de un instrumento está conformada por una serie de partes; la organización, orden e integración de dichas partes dependerá de las dimensiones e indicadores expuestos en la tabla de operacionalización.

Es importante considerar las siguientes recomendaciones en cuanto a la escritura, lenguaje y estilo en la redacción del instrumento.

Recomendaciones para la Escritura, Lenguaje y Estilo

- ✓ El lenguaje y estilo debe ser formal, simple y directo, evitando expresiones ambiguas, rebuscadas, retóricas o poco usuales, atendiendo a las recomendaciones expuesta en la sección de la redacción de las preguntas. Estas sugerencias son aplicables también a las instrucciones.
- ✓ Evitar el uso de abreviaturas o siglas. Si el instrumento amerita su uso, se recomienda que al utilizarla por primera vez se escriba la descripción completa seguida de las siglas o abreviaturas encerradas en paréntesis sin puntuación. En las instrucciones se puede aclarar su significado.
- ✓ En la redacción del instrumento (presentación, preguntas, instrucciones, agradecimiento) la puntuación y el uso de las letras mayúsculas y minúsculas deben ajustarse a las normas gramaticales.
- ✓ Se recomienda el uso de papel con textura uniforme, tipo bond blanco, base veinte (20)
- ✓ El texto se escribirá con letra de 12 puntos, preferiblemente en el tipo “Times New Roman” o algún tipo de letra similar, que no confunda al informante.
- ✓ Si se desea realzar alguna palabra, se puede utilizar las letras cursivas, subrayadas o en negrita.
- ✓ Los márgenes a usar serán: de cuatro (4) cm del lado izquierdo y de tres (3) cm por los lados derecho, superior e inferior de la página. (Esta recomendación dependerá de las normativas internas de cada universidad y organismo)
- ✓ La sangría puede ser de 3 a 5 espacios en el margen derecho de la primera línea.
- ✓ De ser necesario se pueden numerar las páginas con cifras arábigas, preferiblemente en la parte inferior de la página.
- ✓ Si en el instrumento se va a presentar un gráfico o cuadro debe identificarse con su nombre.
- ✓ La reproducción del instrumento debe garantizar la nitidez de su contenido.

- ✓ Si el instrumento es avalado por una institución debe aparecer el membrete de la misma.

Estructura

Presentación

- ✓ Título del Instrumento
- ✓ Nombre de la institución que avala la investigación
- ✓ Nombre del encuestador, iniciales o código
- ✓ Identificación del encuestado (Si es necesario) y su número.
- ✓ En caso de ser necesario se le pide al encuestado firmar el instrumento.
- ✓ Lugar, fecha y hora

Observaciones: Dependiendo del propósito del instrumento se pueden incluir otros datos como son: Dirección, sexo, edad, fecha de nacimiento, ocupación, estado civil, nivel de instrucción.

Instrucciones generales

- ✓ Saludos
- ✓ Propósito del Instrumento
- ✓ Agradecimiento
- ✓ Garantizar la confidencialidad o anonimato (de ser necesario)

Cuerpo del instrumento

En esta etapa se distribuyen los ítems de acuerdo a lo especificado en la tabla de operacionalización.

Codificación

La codificación de un instrumento se hace con la finalidad de organizar, representar y clasificar las alternativas de respuestas, en ningún momento significa cantidad, ni orden. La codificación es muy ventajosa cuando se utilizan programas computarizados para el registro de los datos. Las alternativas de respuestas pueden ser previamente codificadas (asignación de un número antes de su aplicación) o proceder a codificarlas luego de la aplicación del instrumento.

Agradecimiento final

Se reitera al informante el agradecimiento por la colaboración prestada.

Estudio Piloto

El Estudio Piloto es una prueba preliminar cuya finalidad es determinar si las técnicas e instrumentos son los apropiados a la investigación. Un estudio piloto es una prueba llevada a cabo con el fin de probar la viabilidad metodológica de una investigación a mayor escala para de esta manera hacer los cambios de manera oportuna, de igual forma sirve para identificar si los instrumentos de medición están bien redactados con un lenguaje entendible para los informantes, además da información sobre la magnitud del instrumento, si los ítems o preguntas son suficientes y comprensibles, ambiguas o confusas. El Estudio Piloto conlleva a determinar la factibilidad de aplicación o validez interna. (Gallego, et al. 2018, Mayorga et al. 2020).

Es importante que después de aplicada la prueba o estudio piloto el investigador pueda intercambiar ideas con los informantes (ya sea de manera escrita u oral) sobre los siguientes aspectos:

- a) Redacción de las preguntas y sus alternativas de respuestas.
- b) Dificultades para entender y responder a los ítems.
- c) Lenguaje, estilo, preguntas duplicadas, repeticiones.
- d) Omisión de preguntas que pudieran afectar la validez de contenido del instrumento.
- e) Comodidad del informante al responder, si se sintió amenazado, perturbado, incomodo o se fastidió durante la administración del instrumento.

Luego del intercambio de ideas el investigador debe revisar el proceso y tomar decisiones acerca de las opiniones de los informantes, hacer correcciones parciales e incluso considerar la elaboración de un nuevo instrumento de ser necesario.

Al final del texto hay una sección de Anexos en los cuales se puede visualizar lo planteado en este capítulo.

EJERCICIOS

1. Presente un instrumento y evalúe los siguientes aspectos:

- Escritura, Lenguaje y estilo
- Estructura

Presentación

Instrucciones Generales

Cuerpo del Instrumento

Codificación

Agradecimiento final



2. Defina Estudio Piloto (indicando la fuente).

3. ¿Qué consecuencias traería si el investigador decide no aplicar la Prueba o Estudio Piloto?

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE ITEMS

“Volvamos sobre nuestros pasos para llegar al fundamento de la razón”

Platón



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Calcular los índices de facilidad
2. Calcular el índice de discriminación
3. Comparar los índices de discriminación y facilidad con la finalidad de realizar el estudio técnico del instrumento.

CONTENIDOS

- Índice de Facilidad
- Índice de Discriminación
- Relación entre discriminación y Facilidad



En este capítulo abordaremos el tema del Análisis de los Ítems, (Índice de Facilidad e Índice de Discriminación), antes de profundizar sobre los métodos de cálculo, es importante tomar en cuenta las siguientes premisas acerca de los resultados que arrojan estos índices.

✓ El análisis de ítems no demuestra la validez o confiabilidad de los instrumentos. Los índices de facilidad y discriminación nos indican si ellos son fáciles o no, si discriminan o

no, pero no indican si están midiendo lo que realmente se quiere medir o si tienen un grado de confiabilidad adecuado al objeto de estudio.

✓ Los índices estudian los ítems en una situación específica, por lo tanto se debe ser cuidadoso al generalizar, más aún cuando el cálculo se ha hecho en muestras muy pequeñas. Para que los análisis de facilidad y discriminación sean útiles deben hacerse en una muestra grande y de esta manera poder utilizar los instrumentos en otras situaciones.

✓ Para que el análisis de ítems cumpla su objetivo las preguntas deben estar muy bien redactadas y que reflejen el objeto de estudio.

✓ Aunque en este capítulo se trató el análisis de ítems en instrumentos objetivos, se puede ampliar a instrumentos con preguntas abiertas; para ello es imperioso ser más meticuloso y elaborar un plan de corrección con claves inequívocas sobre las respuestas.

Índice de Facilidad del Ítem

El índice de facilidad es la proporción de sujetos que responden a un ítem con respecto al total de sujetos que respondieron dicho ítem. Si lo multiplicamos por cien el resultado está reflejado en porcentaje (%). Algunos autores plantean esta proporción como índice de dificultad, utilizando la misma fórmula, lo cual tiene sentido, al determinar la dificultad se concluye también si el ítem es fácil o no. En este texto lo trataremos como Índice de Facilidad. (*if*) y su fórmula es:

$$if = \frac{AC}{N}$$

if Índice de facilidad
AC Número de sujetos que respondieron correctamente un ítem
N Número total de sujetos que respondieron el ítem

El índice de facilidad oscila entre 0 y 1 y para la interpretación de los resultados se utilizará la siguiente tabla:

Tabla Criterio

0,81 a 1,00	Muy Fácil	Facilidad Muy Alta
0,61 a 0,80	Fácil	Facilidad Alta
0,41 a 0,60	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
0,21 a 0,40	Difícil	Facilidad Baja
0 a 0,20	Muy difícil	Facilidad Muy baja

Es importante, considerar además, la posibilidad de que algunos sujetos puedan responder al azar de forma correcta el ítem sin tener la competencia o el dominio del rasgo que se está midiendo. En este caso se aplicará la siguiente fórmula de if corregida (ifc).

$$ifc = \frac{AC - \left(\frac{AI}{K-1}\right)}{N}$$

AC = Número de sujetos que respondieron correctamente al ítem

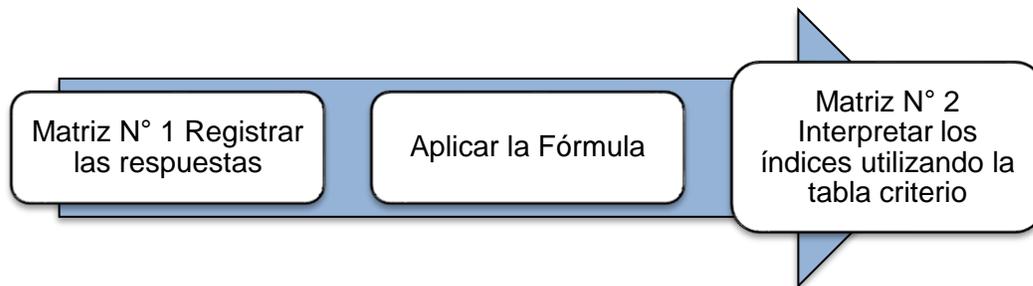
AI = Número de sujetos que respondieron incorrectamente al ítem

K = Número de ítems

N = Número total de sujetos que respondieron al ítem

Índice de Facilidad. Respuestas Dicotómicas

Método 1: Grupo Completo



EJEMPLO FACILIDAD DEL ÍTEM (Método 1)

Instrumento de 9 ítems, 15 estudiantes. Respuestas dicotómicas

**PRIMER PASO
MATRIZ No. 1
Registrar las Respuestas**

Matriz N° 1

Sujetos	Ítems									Total Correctas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
2.	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5
3.	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
4.	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6
5.	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
6.	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5
7.	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7
8.	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7
9.	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6
10.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
11.	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6
12.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
13.	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5
14.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9
15.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	13	10	9	8	10	7	10	7	8	
Incorrectas	2	5	6	7	5	8	5	8	7	

SEGUNDO PASO
Aplicar la Fórmula
Matriz No. 2
Interpretar los índices utilizando la tabla criterio

Índice de Facilidad (if): Vamos a aplicar la fórmula (if) al ítem 1 de manera didáctica a fin de que sirva de ejemplo para los cálculos de los otros ítems

$$if = \frac{AC}{N} = if = \frac{13}{15} = 0,87$$

If Índice de facilidad

AC Número de sujetos que respondieron correctamente un ítem

N Número total de sujetos que respondieron el ítem

Matriz N° 2

Índice de Facilidad (If)

Ítems	Índice Facilidad (if)	Interpretación del Índice	
1.	0,87	Muy fácil	Facilidad muy alta
2.	0,67	Fácil	Facilidad Alta
3.	0,60	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
4.	0,53	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
5.	0,67	Fácil	Facilidad Alta
6.	0,47	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
7.	0,67	fácil	Facilidad Alta
8.	0,47	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
9.	0,53	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada

Para la interpretación del índice se utilizó la siguiente tabla criterio.

0,81 a 1,00	Muy Fácil	Facilidad Muy Alta
0,61 a 0,80	Fácil	Facilidad Alta
0,41 a 0,60	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
0,21 a 0,40	Difícil	Facilidad Baja
0 a 0,20	Muy difícil	Facilidad Muy baja

Índice de Facilidad Corregida (ifc): De igual manera para el cálculo de este índice (ifc) aplicaremos la fórmula al ítem 1 de manera didáctica a fin de que sirva de ejemplo para los cálculos de los otros ítems, igualmente se aplica la tabla criterio.

$$ifc = \frac{AC - \left(\frac{AI}{K-1}\right)}{N} = ifc = \frac{13 - \left(\frac{2}{9-1}\right)}{15} = 0,85$$

A C= Número de sujetos que respondieron correctamente al ítem
AI= Número de sujetos que respondieron incorrectamente al ítem
K = Número de ítems
N = Número total de sujetos que respondieron al ítem

Matriz N° 3

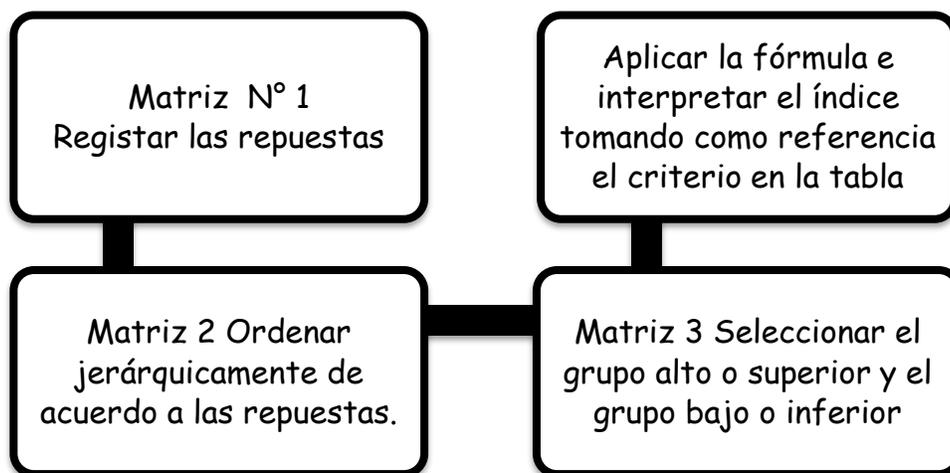
Índice de Facilidad Corregida (Ifc)

ÍTEMS	Índice Facilidad Corregida (ifc)	Interpretación del Índice	
1.	0,85	Muy fácil	Facilidad muy alta
2.	0,62	Fácil	Facilidad Alta
3.	0,55	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
4.	0,47	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
5.	0,62	Fácil	Facilidad Alta
6.	0,40	Difícil	Facilidad Baja
7.	0,62	fácil	Facilidad Alta
8.	0,40	Difícil	Facilidad Baja
9.	0,47	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada

En los análisis if e ifc se observa una variación en los ítems 6 y 8, en su interpretación.

6	0,47	Moderadamente fácil	0,40	Difícil
8	0,47	Moderadamente fácil	0,40	Difícil

El investigador debe tomar la decisión de cual índice utilizar atendiendo a su objeto de estudio.



Método 2: División en Grupo Alto y Grupo Bajo

EJEMPLO FACILIDAD DEL ÍTEM

Prueba de 9 ítems, grupo de 15 estudiantes.

Método Grupo Alto y Grupo Bajo

PRIMER PASO
MATRIZ No. 1
Registrar las Respuestas

Matriz N° 1

Sujetos	Ítems									Total Correctas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
2.	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5
3.	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
4.	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6
5.	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
6.	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5
7.	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7
8.	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7
9.	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6
10.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
11.	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6
12.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
13.	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5
14.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9
15.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	13	10	9	8	10	7	10	7	8	
Incorrectas	2	5	6	7	5	8	5	8	7	

SEGUNDO PASO
MATRIZ No. 2
Ordenar jerárquicamente las respuestas
MATRIZ No. 3 Seleccionar el grupo alto o superior y el grupo bajo o inferior

SUJETOS	ÍTEMS									TOTAL CORRECTAS	GRUPOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9	ALTO
10	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8	ALTO
12	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8	ALTO
7	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7	ALTO
8	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7	
4	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6	
9	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6	
11	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6	
2	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5	
6	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5	
13	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5	
3	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3	BAJO
5	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3	BAJO
1	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2	BAJO
15	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2	BAJO

Grupo Alto (Número de sujetos con puntuación total mas alta) y el Grupo Bajo (número de sujetos con puntuación total más baja). 50% de los Sujetos. 25% grupo alto y 25% grupo bajo. Se puede utilizar un porcentaje más alto o dividir el grupo en tres partes iguales. En este caso se optó por el 50%.

Matriz N° 3

SUJETOS	ÍTEMS									TOTAL CORRECTAS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
G. Alto											
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9	
10	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8	
12	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8	
7	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7	
Correctas	4	4	3	4	4	4	3	2	4		
Incorrectas	0	0	1	0	0	0	1	2	0		
G. Bajo											

3	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
5	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
1	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
15	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	3	2	0	0	0	0	2	2	2	
Incorrectas	1	2	4	4	4	4	2	2	2	

TERCER PASO
Aplicar la fórmula e interpretar los índices utilizando la tabla criterio

ACS *Repuestas correctas grupo alto o superior*

ACI *Repuestas correctas grupo bajo o inferior*

N *Número de sujeto en uno de los grupos (los dos grupos tienen igual número de sujetos)*

Número total de sujetos analizados

N+N

$$if = \frac{ACS + ACI}{N + N}$$

Se aplicará la fórmula (if) al ítem 1 de manera didáctica a fin de que sirva de ejemplo para los cálculos de los otros ítems

$$if = \frac{ACS+ACI}{N+N} = \frac{4+3}{4+4} = \frac{7}{8} = 0,88$$

Ítems	Índice Facilidad (if)	Interpretación del Índice	
1.	0.88	Muy fácil	Facilidad muy alta
2.	0.75	Fácil	Facilidad Alta
3.	0.38	Difícil	Facilidad Baja
4.	0.5	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
5.	0.5	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
6.	0.5	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
7.	0.63	Fácil	Facilidad Alta
8.	0.5	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
9.	0.75	Fácil	Facilidad Alta

0,81 a 1,00	Muy Fácil	Facilidad Muy Alta
0,61 a 0,80	Fácil	Facilidad Alta
0,41 a 0,60	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
0,21 a 0,40	Difícil	Facilidad Baja
0 a 0,20	Muy difícil	Facilidad Muy baja

Índice de facilidad. Varias alternativas de respuestas

El procedimiento para determinar el índice de facilidad en instrumentos con varias alternativas de respuestas es el mismo que para las respuestas dicotómicas. En este caso, las respuestas son dicotomizadas, al clasificarlas en correctas e incorrectas. Ej. Prueba 10 ítems, grupo de 16 sujetos.

PRIMER PASO
MATRIZ No. 1
Registrar las Respuestas

Matriz N° 1

Ítems	Alternativas Repuestas				Sujetos Respuestas Correctas	Sujetos Respuestas Incorrectas	Total Sujetos
	A	B	C	D			
1.	2	10*	2	2	10	6	16
2.	3	2	2	9*	9	7	16
3.	1	4	8*	3	8	8	16
4.	2	6*	5	3	6	10	16
5.	4	1	10*	1	10	6	16
6.	9*	3	2	2	9	7	16
7.	3	3	3	7*	7	9	16
8.	3	4	5*	4	5	11	16
9.	8*	4	2	2	8	8	16
10.	4	3*	5	4	3	13	16

Los datos sombreados son las alternativas de repuestas correctas.

SEGUNDO PASO
Aplicar la fórmula e interpretar los índices utilizando la tabla criterio

Índice de Facilidad (if): Se calculará en el ítem 1 como demostración.

$$if = \frac{AC}{N} = if = \frac{10}{16} = 0,63$$

if Índice de facilidad

A Número de sujetos que respondieron correctamente un ítem

N Número total de sujetos que respondieron el ítem

Matriz N° 2. Índice de Facilidad (If)

Ítems	Índice facilidad (if)	Interpretación el Índice	
1.	0.63	Fácil	Facilidad alta
2.	0.56	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
3.	0.5	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
4.	0.25	Difícil	Facilidad baja
5.	0.63	Fácil	Facilidad alta
6.	0.56	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
7.	0.44	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
8.	0.31	Difícil	Facilidad baja
9.	0.5	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
10.	0.18	Muy difícil	Facilidad Muy baja

Tabla utilizada para la interpretación de los índices

0,81 a 1,00	Muy Fácil	Facilidad Muy Alta
0,61 a 0,80	Fácil	Facilidad Alta
0,41 a 0,60	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
0,21 a 0,40	Difícil	Facilidad Baja
0 a 0,20	Muy difícil	Facilidad Muy baja

Índice de Facilidad corregido (ifc): Aplicaremos la fórmula al ítem 1 como ejemplo para los cálculos de los otros ítems.

$$ifc = \frac{AC - \left(\frac{AI}{K-1}\right)}{N} = ifc = \frac{10 - \left(\frac{6}{10-1}\right)}{16} = 0,58$$

AC = Número de sujetos que respondieron correctamente al ítem

AI = Número de sujetos que respondieron incorrectamente al ítem

K = Número de ítems

N = Número total de sujetos que respondieron al ítem

Matriz N° 2

Índice de Facilidad Corregida (Ifc)

Ítems	Índice Facilidad Corregido (ifc)	Interpretación del Índice	
1.	0.58	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
2.	0.51	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
3.	0.44	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
4.	0.31	Difícil	Facilidad baja
5.	0.58	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
6.	0.51	Moderadamente fácil	Facilidad Moderada
7.	0.38	Difícil	Facilidad baja
8.	0.24	Difícil	Facilidad baja
9.	0.44	Moderadamente Fácil	Facilidad Moderada
10.	0.09	Muy difícil	Facilidad Muy baja

Índice de Discriminación

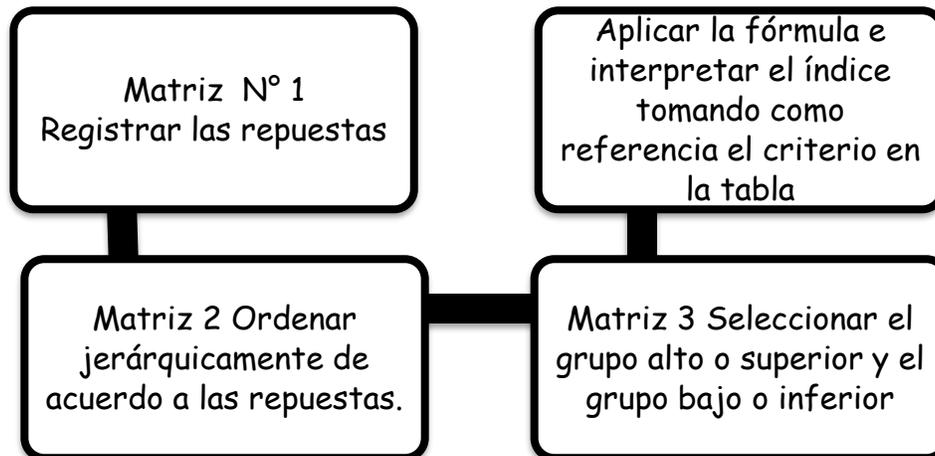
La Discriminación se refiere a la condición que tienen las preguntas de un instrumento para diferenciar a los sujetos que tienen dominio del rasgo, atributo o característica en comparación con aquellos que no tienen el dominio. La discriminación es la medida en que un ítem diferencia a los que saben más de los que saben menos. La interpretación del índice se hará con la siguiente tabla.

0.81 A 1.00	Muy Alto
0.61 a 0.80	Alto
0.41 a 0.60	Moderado
0.21 a 0.40	Bajo
0.1 a 0.2	Muy bajo

A continuación los métodos para el cálculo de los índices de discriminación (respuestas dicotómicas y escalas para medir actitudes)

Método 1: Respuestas Dicotómicas

Este método consiste en la diferencia que existe entre las respuestas del grupo superior y el grupo inferior dividido entre el número de sujetos de uno de los grupos. El procedimiento es el siguiente:



EJEMPLO Instrumento aplicado a 15 sujetos, 9 preguntas, Respuestas dicotómica, C= correctas I= Incorrectas.

**PRIMER PASO
MATRIZ No. 1
Registrar las Respuestas**

Matriz N° 1

Sujetos	Ítems									Total Correctas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
2.	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5
3.	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
4.	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6
5.	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
6.	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5
7.	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7
8.	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7
9.	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6

10.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
11.	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6
12.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
13.	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5
14.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9
15.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	13	10	9	8	10	7	10	7	8	
Incorrectas	2	5	6	7	5	8	5	8	7	

SEGUNDO PASO
MATRIZ No. 2
Ordenar jerárquicamente las respuestas
MATRIZ No. 3 Seleccionar el grupo alto o superior y el grupo bajo o inferior

Matriz 2

SUJETOS	ÍTEMS									TOTAL CORRECTAS	GRUPOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9	ALTO
10	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8	ALTO
12	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8	ALTO
7	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7	ALTO
8	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7	ALTO
4	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6	
9	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6	
11	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6	
2	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5	
6	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5	
13	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5	BAJO
3	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3	BAJO
5	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3	BAJO
1	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2	BAJO
15	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2	BAJO

En el ejemplo son 15 sujetos entre 3 ($15 : 3 = 5$). Grupo superior o alto = 5; y el grupo inferior o bajo = 5. Igualmente se puede optar por dividir el grupo en 50% de los sujetos, 25% grupo alto y 25% grupo bajo.

Matriz N° 3

Sujetos	Ítems									Total Correctas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
G. Alto										
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9
10	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
12	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
7	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7
8	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7
Correctas	5	5	3	5	5	5	4	3	4	
Incorrectas	0	0	2	0	0	0	1	2	0	
G. Bajo										
13	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5
3	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
5	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
1	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
15	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	4	3	1	0	1	0	3	2	2	
Incorrectas	1	2	4	5	4	5	2	3	3	

TERCER PASO

Aplicar la fórmula e interpretar los índices utilizando la tabla criterio

$$ID = \frac{ACS - ACI}{N}$$

- ID** Índice de Discriminación
- ACS** Repuestas correctas grupo alto o superior
- ACI** Repuestas correctas grupo bajo o inferior
- N** Número de sujeto en uno de los grupos (los dos Grupos tienen igual número de sujetos)

ÍTEMS	FORMULA	ÍNDICE	INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE
1.	5 - 4 : 5	0.20	Muy Bajo
2.	5 - 3 : 5	0.40	Bajo
3.	3 - 1 : 5	0.40	Bajo
4.	5 - 0 : 5	1	Muy Alto
5.	5 - 1 : 5	0.80	Alto
6.	5 - 0 : 5	1	Muy Alto
7.	4 - 3 : 5	0.20	Muy Bajo
8.	3 - 2 : 5	0.20	Muy Bajo
9.	4 - 2 : 5	0.40	Bajo

0.81 A 1.00	Muy Alto
0.61 a 0.80	Alto
0.41 a 0.60	Moderado
0.21 a 0.40	Bajo
0.1 a 0.2	Muy bajo

Método 2: Repuestas Dicotómicas

Este método se basa en la proporción de las respuestas correctas del grupo alto en relación con el número total de respuestas correctas tanto del grupo alto como bajo. El procedimiento para su cálculo es el mismo del Método 1, pero varía el Tercer Paso en la aplicación de la fórmula. Utilizaremos los datos del ejercicio anterior.

EJEMPLO Instrumento aplicado: 15 sujetos, 9 preguntas, C= correctas I= Incorrectas.

TERCER PASO
Aplicar la fórmula e interpretar los índices utilizando la tabla criterio

$$ID = \frac{ACS}{ACS + ACI}$$

ID Índice de Discriminación

AS Repuestas correctas grupo alto

AI Repuestas correctas grupo bajo

N Número de sujeto en uno de los grupos (los dos Grupos tienen igual número de sujetos)

ÍTEMS	FORMULA	ÍNDICE	INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE
1.	5 : (5 + 4)	0.56	Moderado
2.	5 : (5 + 3)	0.63	Alto
3.	3 : (3 + 1)	0.75	Alto
4.	5 : (5 + 0)	1	Muy Alto
5.	5 : (5 + 1)	0.83	Muy Alto
6.	5 : (5 + 0)	1	Muy Alto
7.	4 : (4 + 3)	0.57	Moderado
8.	3 : (3 + 2)	0.6	Moderado
9.	2 : (2 + 2)	0.5	Moderado

0.81 A 1.00	Muy Alto
0.61 a 0.80	Alto
0.41 a 0.60	Moderado
0.21 a 0.40	Bajo
0.1 a 0.2	Muy bajo

Análisis Discriminatorio de Ítems **en las Escalas de Actitudes**

El análisis discriminatorio de ítems en las escalas de actitudes debe cumplir con un procedimiento riguroso. En el presente texto se ejemplificará como se realiza el análisis en una escala tipo Likert, que según Ruiz B. (2002) son las más utilizadas en los ámbitos académicos y profesionales. El mismo autor señala algunos pasos para el análisis (Pág. 104-105), los cuales se presentan de manera resumida:

- ✓ Se elabora una matriz con los valores escalares de cada uno de los ítems y sujetos, para luego sumarlos y obtener la puntuación total.
- ✓ Se ordenan jerárquicamente los sujetos de acuerdo con la puntuación
- ✓ Se forman grupos extremos (actitud más favorable versus actitud menos favorable), o llamado también, grupo superior e inferior, o grupo alto y bajo.
- ✓ Se calcula en ambos grupos la media y la varianza.
- ✓ Se aplica la fórmula
- ✓ Se realiza la comparación de la t con el valor encontrado en la tabla de la t de Student para muestras independientes, de igual tamaño.
- ✓ Se hace el análisis para determinar que ítem discrimina y cual no.

Considerando lo planteado por el autor y profundizando sobre el procedimiento se expone en el siguiente gráfico los pasos para el análisis discriminatorio de ítems en una escala de actitud tipo Likert.

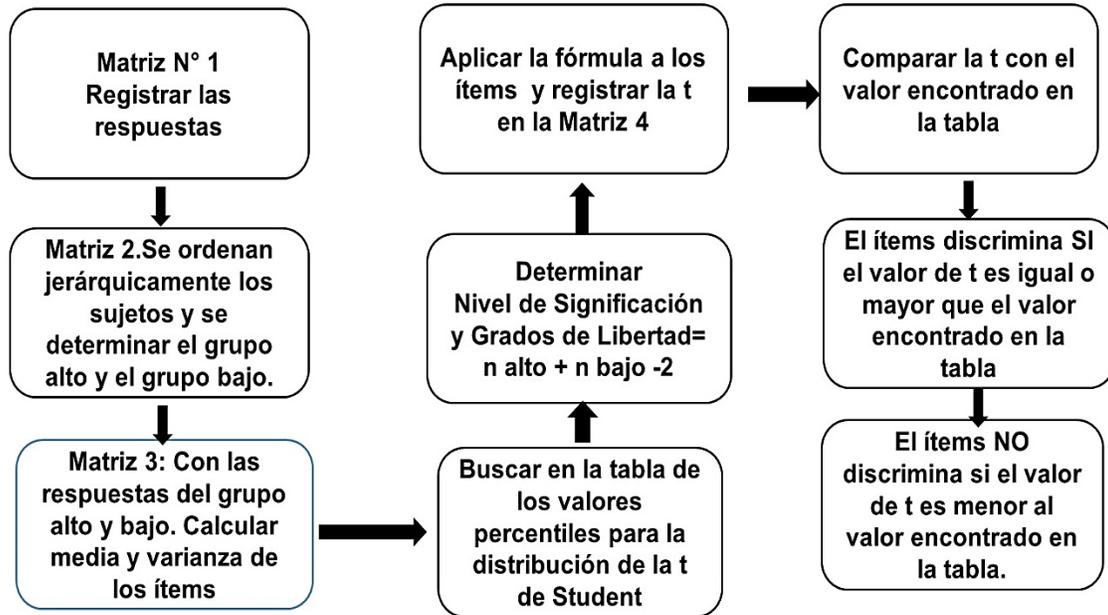


Gráfico 36. Pasos para el Análisis Discriminatorio de ítems en una Escala de Actitud Tipo Likert. Elaborado por los autores.

EJEMPLO: Instrumento de varias alternativas de respuestas: Sujetos: 15; Preguntas o ítems: 9 preguntas; Alternativas de respuestas del 1 a 7

PRIMER PASO
MATRIZ No. 1
Registrar las Respuestas
MATRIZ No. 2
Ordenar jerárquicamente los sujetos y se determinan el grupo alto o superior y el grupo bajo o inferior

Matriz N° 1

Sujetos	ÍTEMS									Sumatoria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	7	2	7	2	7	7	7	7	7	53
2.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
3.	7	3	6	1	1	7	4	3	7	39
4.	7	7	7	7	6	7	7	7	7	62
5.	6	3	6	4	1	6	7	3	6	42
6.	7	7	7	6	6	7	7	7	7	61
7.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
8.	7	7	7	7	2	7	7	7	7	58
9.	6	7	6	4	7	7	7	2	6	52
10.	7	2	7	7	6	7	7	7	7	57
11.	7	7	7	7	4	7	7	7	7	60
12.	7	7	2	7	2	6	7	6	7	51
13.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
14.	7	6	7	7	2	1	7	6	7	50
15.	7	3	6	4	2	6	7	4	6	45

Matriz N° 2

Sujetos	ÍTEMS									Sumatoria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
4	7	7	7	7	6	7	7	7	7	62
6	7	7	7	6	6	7	7	7	7	61
11	7	7	7	7	4	7	7	7	7	60
8	7	7	7	7	2	7	7	7	7	58
10	7	2	7	7	6	7	7	7	7	57
1	7	2	7	2	7	7	7	7	7	53
9	6	7	6	4	7	7	7	2	6	52
12	7	7	2	7	2	6	7	6	7	51
14	7	6	7	7	2	1	7	6	7	50
15	7	3	6	4	2	6	7	4	6	45
5	6	3	6	4	1	6	7	3	6	42
3	7	3	6	1	1	7	4	3	7	39

SEGUNDO PASO
MATRIZ No. 3
Con las respuestas del grupo alto y bajo. Calcular media y varianza de ítems

Matriz N° 3

G. ALTO SUJETOS	ÍTEMS									Sumatoria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
4	7	7	7	7	6	7	7	7	7	62
Media	7	7	7	7	6,75	7	7	7	7	
Varianza	0	0	0	0	0,19	0	0	0	0	
G. BAJO SUJETOS										
14	7	6	7	7	2	1	7	6	7	50
15	7	3	6	4	2	6	7	4	6	45
5	6	3	6	4	1	6	7	3	6	42
3	7	3	6	1	1	7	4	3	7	39
Media	6,75	3,75	6,25	4	1,5	5	6,25	4	6,50	
Varianza	0,19	1,69	0,19	4,5	0,25	5,50	1,69	1,5	0,25	

TERCER PASO

Aplicar la fórmula a los ítems y registrar la t en la Matriz 4

$$t = \frac{X_{\text{alto}} - X_{\text{bajo}}}{\sqrt{\frac{S^2_{\text{alto}}}{n_{\text{alto}}} + \frac{S^2_{\text{bajo}}}{n_{\text{bajo}}}}}$$

- \bar{X} Media del grupo alto
- \bar{X} Media del grupo bajo
- S^2 Varianza del grupo alto
- S^2 Varianza del grupo bajo
- n alto Número de sujetos del grupo alto
- n bajo Número de sujetos del grupo bajo

Se registra en la Matriz 3 los ítems con su media y varianza, luego se aplicará la fórmula para calcular la t. A continuación, a modo de explicación se calculará únicamente a la preguntas 1, con la salvedad que se debe calcular la t a los 9 ítems que conforman el instrumento.

Pregunta No. 1

$$t = \frac{X_{\text{alto}} - X_{\text{bajo}}}{\sqrt{\frac{s^2_{\text{alto}}}{n_{\text{alto}}} + \frac{s^2_{\text{bajo}}}{n_{\text{bajo}}}}} = \frac{7 - 6,75}{\sqrt{\frac{0}{4} + \frac{1,69}{4}}} =$$

Matriz N° 4

ITEMES	GRUPO ALTO		GRUPO BAJO		t
	X	S ²	X	S ²	
1	7	0	6,75	0,19	1,14
2	7	0	3,75	1,69	5
3	7	0	6,25	0,19	3,41
4	7	0	4	4,5	2,83
5	6,75	0,19	1,5	0,25	1,59
6	7	0	5	5,5	1,71
7	7	0	6,25	1,69	1,15
8	7	0	4	1,5	4,84
9	7	0	6,5	0,25	2,08

La varianza fue calculada con:

<https://es.numberempire.com/statisticscalculator.php>

CUARTO PASO

Determinar el nivel de significación y grado de libertad = n alto + n bajo - 2
 Buscar en la tabla de los valores percentiles para la distribución de la t de Student
 Compara la t con el valor encontrado en la tabla

Buscar en la tabla "Distribución de t de Student"

- Nivel de significación Ej. 0,90
- Grados de Libertad = n alto + n bajo - 2 = 4 + 4 - 2 = 6.
- En este caso el Valor percentil es 1,44

MATRIZ N° 4

ITEMES	T	t de Student	INTERPRETACIÓN	
			SI (S.D)	NO (N.D)
1	1	1,44		✓
2	5	1,44	✓	
3	3	1,44	✓	
4	2.18	1,44	✓	
5	11.18	1,44	✓	
6	1.58	1,44	✓	
7	1	1,44		✓
8	4.67	1,44	✓	
9	1.72	1,44	✓	

S.D. Discrimina (Significativo) N.D No discrimina (No significativo)

En el ejemplo se determinó que el Valor percentil es de 1,44. Para determinar si el ítem discrimina o no, se tomarán los siguientes criterios:

- ✓ El ítems discrimina si el valor de t es igual o mayor que **1,44**.
- ✓ El ítems no discrimina (debe ser excluido o modificado) si el valor de t es menor que **1,44**.

En el ejercicio los ítems que discriminan (significativos) son: 2-3-4-5-8-9 y los ítems no significativos son: 1-7.

Relación entre la Facilidad y Discriminación

La facilidad y discriminación son estudios técnicos que se realizan a las preguntas de los instrumentos. Dependiendo del tipo de investigación y de las consideraciones que haga el investigador se pueden combinar ambos índices utilizando reglas previamente establecidas y tomando como base las tablas de criterios. Por ejemplo:

1. Ítems con índice de discriminación muy alto, con índice de facilidad Muy difícil
2. Ítems con índice de discriminación alto, con índice de facilidad difícil.
3. Ítems con índice de discriminación Moderada, con índice de facilidad Moderada.
4. Ítems con índice de discriminación muy alto, con índice de facilidad Moderada.

5. Ítems con índice de discriminación muy alta o Moderada con un índice de facilidad Moderada.

6. Ítems con un índice de discriminación baja y moderada con un índice de facilidad entre moderada y baja. Moderada.

Igualmente se pueden dejar preguntas con un índice de discriminación muy baja, con un índice de facilidad muy fácil, utilizadas usualmente para dar confianza al respondiente para preguntas más difíciles y discriminación alta.

EJEMPLO

Utilizando el ejemplo que hemos desarrollado hasta este momento, presentamos un cuadro comparativo del índice de discriminación y del índice de facilidad, para seleccionar algunos ítems de acuerdo a los criterios establecidos en este ejemplo:

ÍTEMS	ÍNDICE	INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE DISCRIMINACIÓN	ÍNDICE	INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE FACILIDAD
1.	0.20	Bajo	86.67	Muy fácil o Facilidad Muy alta
2.	0.60	Moderado	66.67	Fácil o Facilidad Alta
3.	0.40	Bajo	60	Moderadamente fácil o facilidad Moderada
4.	1	Muy Alto	53.33	Moderadamente fácil o Facilidad Moderada
5.	0.80	Alto	66.67	Fácil o Facilidad Alta
6.	1	Muy Alto	46.67	Moderadamente fácil o Facilidad Moderada
7.	0.20	Bajo	66.67	Fácil o Facilidad Alta
8.	0.20	Bajo	46.67	Moderadamente fácil o Facilidad Moderada
9.	0.40	Bajo	53.33	Moderadamente fácil o Facilidad Moderada

1. 4-6 Ítems con discriminación muy alta con facilidad moderada
2. 1 Ítems con discriminación baja y facilidad muy alta
3. 3-8-9 Ítems con discriminación baja o moderada y facilidad moderada
4. 2-5 Ítems con discriminación entre moderada y alta y con facilidad alta
5. 7 Ítems con discriminación baja y con facilidad alta.

EJERCICIOS

1. A continuación, se presentan los resultados de una prueba aplicada a 18 estudiantes conformada por 7 ítems. Sigas los pasos expuesto en el Capítulo IX y calcule: Índices de Facilidad y el índice de Facilidad Corregido, aplicando el Método 1 y el Método 2, para respuestas dicotómicas.



Matriz N° 1

SUJETOS	ÍTEMES						
	1	2	3	4	5	6	7
1.	C	C	I	I	I	I	I
2.	C	C	I	C	C	I	I
3.	I	I	I	I	I	I	I
4.	C	C	C	I	I	I	C
5.	I	I	I	I	I	I	C
6.	I	I	C	C	I	C	I
7.	C	C	I	C	C	I	C
8.	C	C	I	C	I	C	C
9.	C	I	C	I	C	C	C
10.	C	C	C	C	C	C	C
11.	C	C	C	C	C	I	C
12.	C	C	I	C	C	C	C
13.	C	I	C	I	C	I	C
14.	C	C	C	C	C	C	C
15.	C	C	I	I	I	I	I
16.	I	I	I	C	C	C	C
17.	C	C	C	C	C	C	C
18.	C	I	C	I	C	I	C

2. A continuación, se presentan los resultados de un instrumento de varias alternativas de respuestas, Conformado por 15 ítems y respondido por 20 sujetos. Sigas los pasos expuestos en el Capítulo IX y calcule: Índice de Facilidad y el índice de Facilidad Corregido.

Ítems	Alternativas Repuestas			
	A	B	C	D
1.	3	3	12*	2
2.	19			1
3.	2	9*	3	6
4.	1	1	17*	1
5.	7*	4	4	5
6.	5	3	11*	1
7.	2	15*	2	1
8.	2	8	2	8*
9.	13*	2	2	3
10.	1	14*	2	3
11.	3	10	3*	4
12.	3	2	5	10*
13.	4	1	9	6*
14.	9*	5	2	4
15.	2	5*	6	7

Los datos sombreados son las alternativas de repuestas correctas.

3. Cálculo del Índice de Discriminación.

Indicaciones

- Utilice los datos del ejercicio No. 1.
 - Recordemos que el instrumento fue aplicado a 18 estudiantes conformado por 7 ítems; repuestas dicotómicas correctas e incorrectas.
 - Siga los pasos del capítulo IX
 - Utilice el Método 1 y el Método 2 para los cálculos del Índice de Discriminación.
4. Compare los índices de Facilidad calculados en el ejercicio No. 1 con el índice de discriminación del ejercicio No. 3.
- Registre los datos de los ejercicios 1 y 3 en el siguiente cuadro con sus respectivas interpretaciones.

ÍTEMS	ÍNDICE	INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE DISCRIMINACIÓN	ÍNDICE	INTERPRETACIÓN DEL ÍNDICE FACILIDAD

En el espacio en blanco escriba los ítems que tienen las siguientes características:

_____ Ítems con discriminación moderada y facilidad Alta.

_____ Ítems con alta y facilidad moderada

_____ Ítems con discriminación moderada y facilidad Moderada

_____ Ítems con discriminación alta y con facilidad baja

_____ Ítems con discriminación muy alta o moderada con facilidad moderada.

_____ Ítems con discriminación alta, con facilidad entre moderada y baja. Moderada.

_____ Ítems con discriminación muy baja, con facilidad muy Alta

5. Determine en el siguiente ejercicio los ítems que discriminan y los que no, tomando en consideración el procedimiento para las escalas de actitudes expuesto en el Capítulo VII

6.

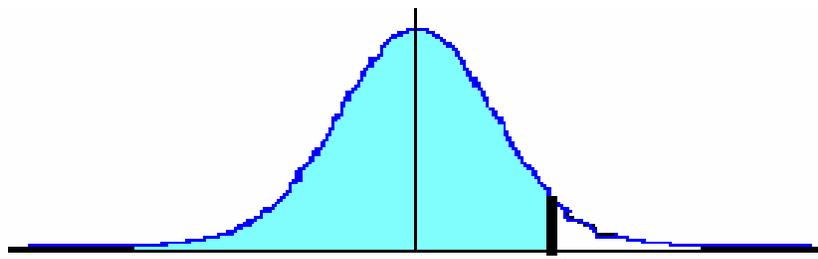
Instrumento aplicado a 14 sujetos con 8 preguntas y alternativa de respuestas del 1 al 5.

Matriz N° 1

Sujetos	1	2	3	4	5	5	7	8
1	5	2	5	2	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	4
3	5	3	5	1	1	5	4	3
4	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	3	5	4	1	5	5	3
6	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	2	5	5	5
9	5	5	5	4	5	5	5	2
10	5	2	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	4	5	5	5
12	5	5	2	5	3	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	2	1	5	5

Percentiles (t_p) de la Distribución t de Student con v grados de libertad.

(Área sombreada =p)

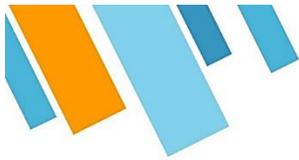


v	0,6	0,75	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995	0,9975	0,999	0,9995
1	0,325	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	0,289	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	0,277	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	0,271	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	0,267	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	0,265	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	0,263	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	0,262	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	0,261	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781
10	0,260	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	0,260	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	0,259	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,930	4,318
13	0,259	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,372	3,852	4,221
14	0,258	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,140
15	0,258	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	0,258	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	0,257	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	0,257	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,610	3,922
19	0,257	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	0,257	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,850
21	0,257	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	0,256	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	0,256	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,104	3,485	3,768
24	0,256	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	0,256	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,078	3,450	3,725
26	0,256	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	0,256	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	0,256	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	0,256	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,660
30	0,256	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,030	3,385	3,646
40	0,255	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,551
60	0,254	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,915	3,232	3,460
120	0,254	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	2,860	3,160	3,373
∞	0,253	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	2,807	3,090	3,290

CAPÍTULO IX

VALIDEZ

***“Nunca se alcanza la verdad total,
ni nunca se está totalmente alejado de ella”
Aristóteles.***



OBJETIVOS

- Al terminar este capítulo el lector debe:
1. Definir validez, validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo.
 2. Conocer los métodos utilizados en la el juicio de expertos para determinar la validez de contenido.
 3. Elaborar un cuadro comparativo con los tipos de validez.
 4. Calcular la Razón de Validez de Contenido de un instrumento.

»

CONTENIDOS

- Validez
- Validez de Contenido
- Validez de Constructo
- Validez predictiva o relacionada con el criterio
- Factores que afectan la validez



La validez es la característica técnica que indica si “el instrumento está midiendo lo que se quiere medir”. El procedimiento para determinar la validez dependerá del objeto de estudio, en primer lugar, si son objetos físicos o si son actitudes, opiniones, emociones, sentimientos, motivación, expectativas, grados de satisfacción, entre otros.

En el caso de los objetos físicos los instrumentos de medición guardan relación directa con el objeto de estudio, por ejemplo, si se desea medir la velocidad y distancia en algunos deportes como el atletismo, natación, beisbol, futbol, se usará instrumentos

como el cronómetro, cinta métrica, cámaras, radares, estos instrumentos de medida tienen isomorfismo (relación entre la medición y la realidad).

En el segundo caso (cuando se desea medir actitudes, opiniones, emociones, sentimientos, motivación, expectativas, grados de satisfacción....) resulta más compleja la medición y se necesita que los instrumentos sean cuidadosamente elaborados, aplicar los estudios técnicos, para de esta manera, determinar si están midiendo lo que se quiere medir, o si están midiendo los indicadores predeterminados que están inmersos en el objeto de estudio.

Al respecto Santos (2017) opina que la Validez de un instrumento es la cualidad que tiene el mismo para medir los rasgos o características que pretende medir, en otras palabras la validez es determinar si el instrumento mide para lo que fue creado. La validez se presenta como un proceso para determinar si la teoría y las evidencias empíricas respaldan las inferencias realizadas en la investigación (p. 9)

De igual manera, Navarro (2014) expone que:

La validez se refiere al grado en que un instrumento de medición mide realmente la(s) variable(s) que pretende medir. Se pueden aportar tres tipos de evidencia para la validez: evidencia relacionada con el contenido, evidencia relacionada con el criterio y evidencia relacionada con el constructo. Los factores que principalmente pueden afectar la validez es la improvisación utilizar instrumentos desarrollados en el extranjero y que no ha sido validado en nuestro contexto. Aunque no hay medición perfecta, el error de medición debe reducirse a límites tolerables. (p. 243).

Al realizar el estudio técnico sobre la validez de un instrumento se determina que realmente “se esté midiendo lo que se desea medir” al disponer de instrumentos correctos, propios y adecuados a la investigación.

Tipos de Validez

En el texto se tratará a profundidad la Validez de Contenido en vista de que es las más utilizadas en los procesos de investigación, de igual manera se definirán la validez de constructo y la validez relacionada con el criterio.

Validez de Contenido

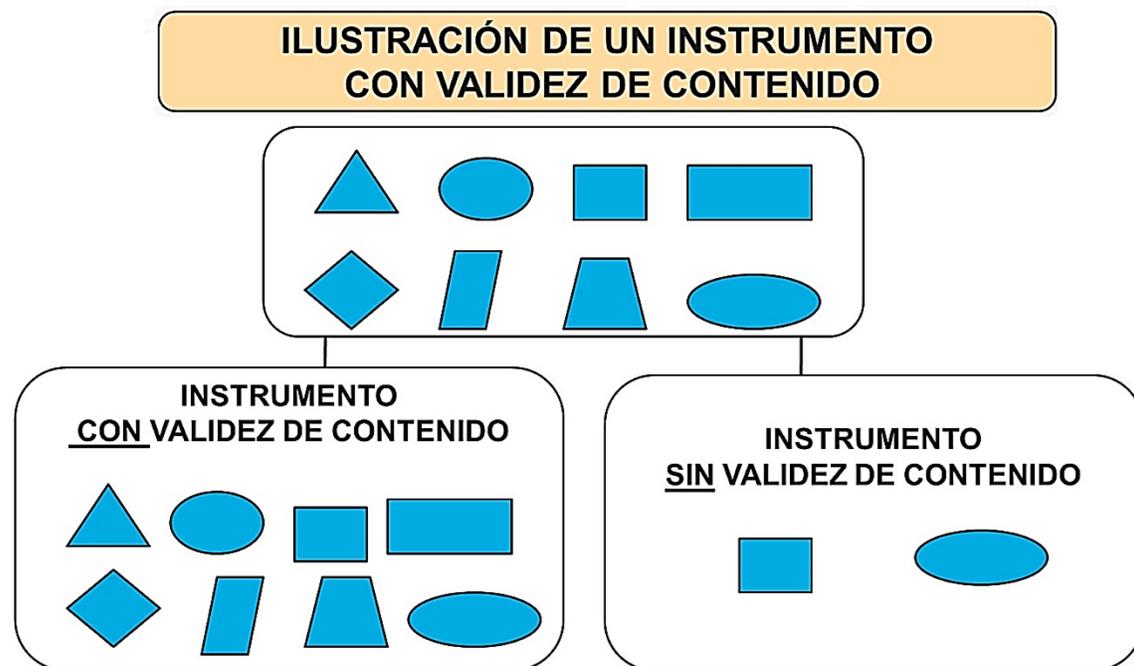
La validez de contenido es la representación del objeto de estudio en los ítems del instrumento. Es llamada validez racional y es producto del estudio de la propiedad, atributo o característica que se desea medir.

Para lograr la validez de contenido es necesario que la operacionalización de las variables refleje el objeto de estudio con sus respectivas dimensiones e indicadores y los ítems deben representar el contenido y responder a la pregunta. ¿Este ítem mide la propiedad, características, rasgos o atributo que se desea medir?

Meneses (2013) señala que:

La evidencia de la validez de contenido hace referencia a la relación que existe entre los ítems y lo que se pretende evaluar, prestando atención a la relevancia (que la información que se pregunta esté directamente relacionada con lo que se pretende medir); y a la representatividad de los ítems (las cuestiones que se realicen deben ser una muestra adecuada de todo lo que se pretende medir) (Pág. 147).

En el Gráfico 37, se presenta lo expuesto anteriormente y en la que se puede apreciar la validez de un instrumento con validez de contenido y otros sin validez de contenido.



El procedimiento más utilizado para la validez de contenido es el juicio de experto y consiste en que cada uno de los evaluadores reciba en forma escrita insumos sobre la investigación para que analice los ítems del instrumento. (Gráfico 38)

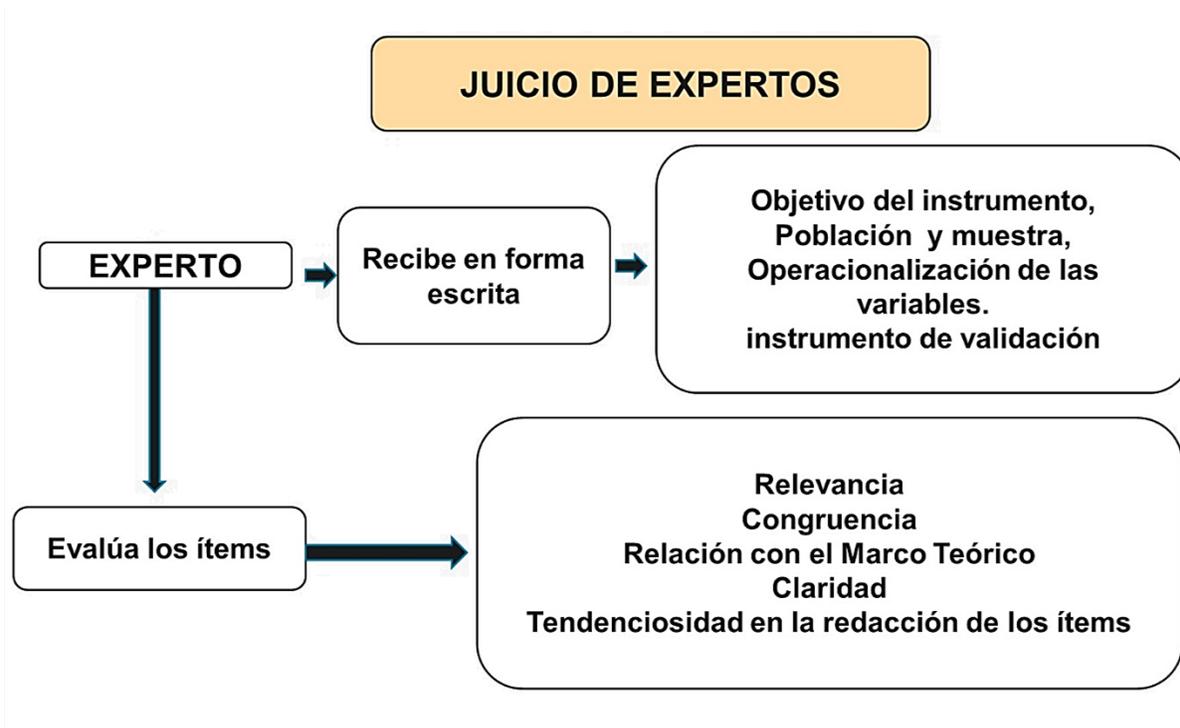


Gráfico 38. Juicio de Expertos.

Luego de recibir la información el investigador les indicará cual método utilizarán para validar el instrumento. Entre ellos podemos mencionar: Agregados Individuales, Delphi, Técnica de Grupo Nominal y Grupal.

✓ **Método de Agregados Individuales:** *Procedimiento:*

- a) Se solicita individualmente a cada experto que evalúe los ítems del instrumento. Esta evaluación comprende la relevancia, congruencia, relación con el marco teórico, claridad y tendenciosidad en la redacción de los reactivos. Los expertos recibirán de forma escrita información sobre el objetivo del instrumento, universo, muestra, operacionalización de las variables. Además, debe recibir un instrumento de validación;
- b) Se analizan cada uno de los instrumentos de validación para el diseño del instrumento. Considerando los ítems con el 100% de evaluación favorable;

eliminando los reactivos que tengan 100% de evaluación desfavorables. Y los que tengan valoraciones parciales deben ser revisados.

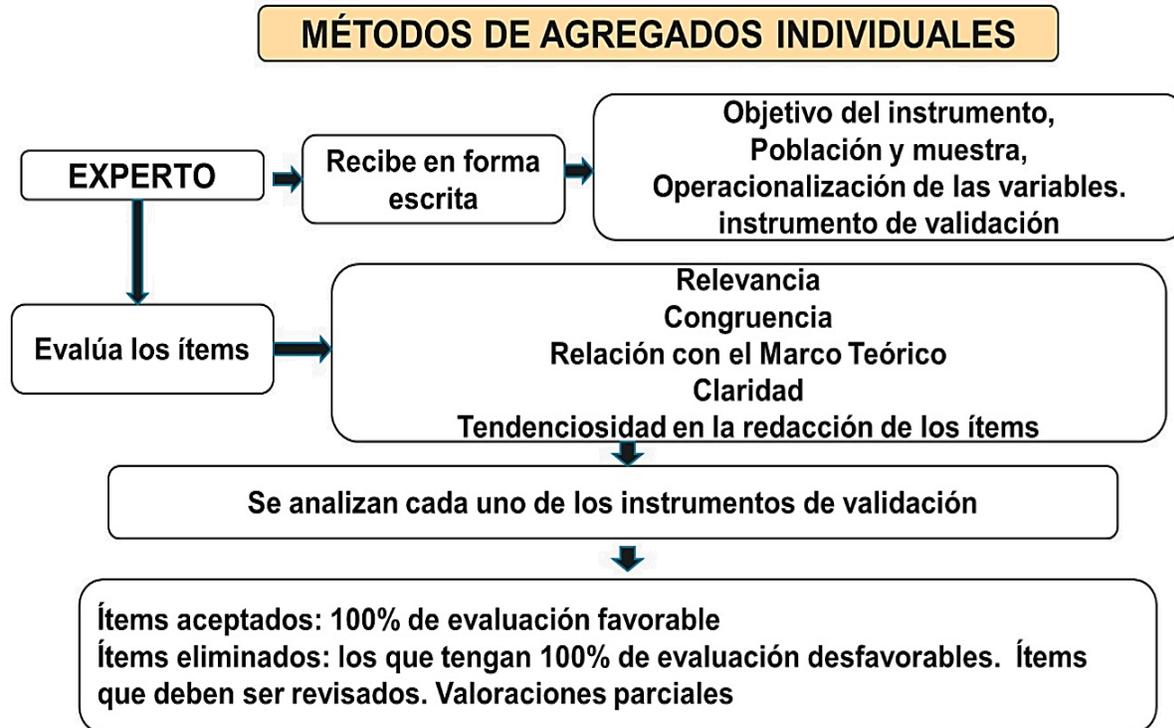


Gráfico 39. Método de Agregados Individuales.

✓ **Método Delphi:** Es un método sistemático de juicio de experto.

El procedimiento es el siguiente:

- a) Cada experto responde de manera individual al instrumento de validación;
- b) Se analiza los instrumentos de todos los expertos y se le devuelve a cada evaluador las repuestas medianas y el intervalo intercuartil y se le solicita que reconsideran su evaluación;
- c) Se repite varias veces el mismo procedimiento y el juicio que quede fuera del intervalo intercuartil debe justificarse. La mediana se utiliza en vista de que se presume que las puntuaciones de los evaluadores se distribuyen de forma asimétrica.

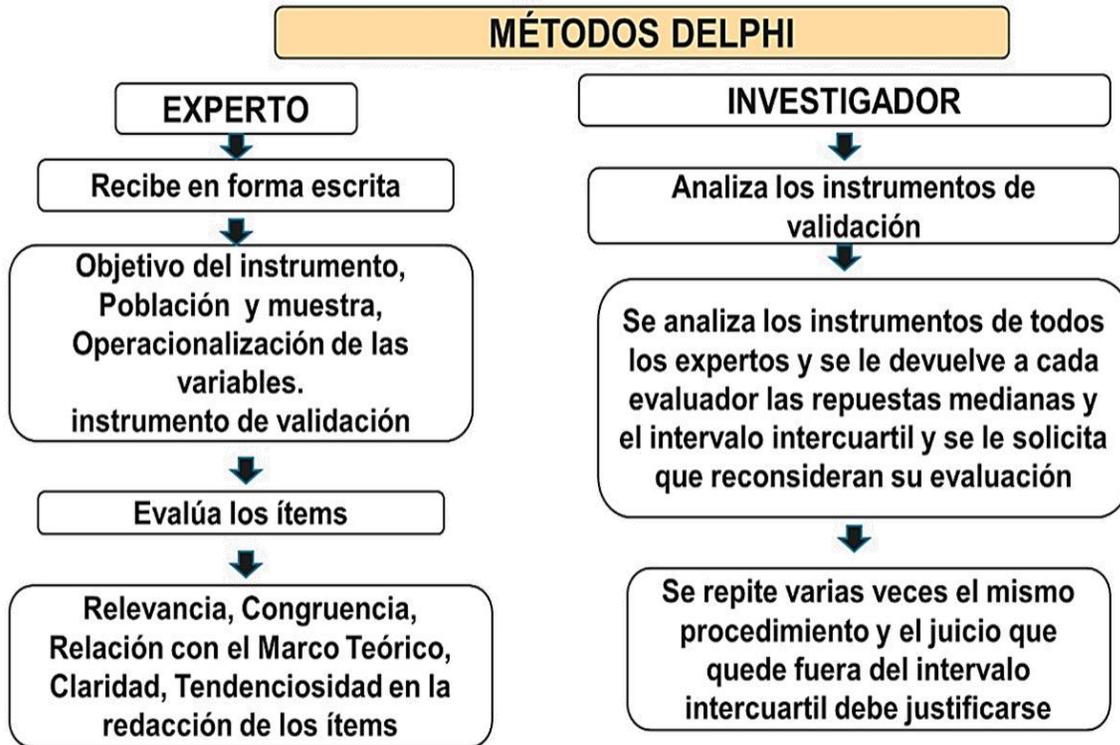


Gráfico 40. Método Delphi.

✓ **Técnica de Grupo Nominal:**

Procedimiento:

- Reunión de expertos en la cual cada uno de ellos, de manera individual, registren las evaluaciones y las probabilidades de error para cada una de las preguntas;
- Cada evaluador señala a los demás expertos y se establecen las coincidencias;
- Cada experto, de manera individual y por escrito, puntúa y argumenta las probabilidades de error para cada tarea/pregunta considerada; y
- La evaluación final es la media aritmética del conjunto de las apreciaciones de los expertos.

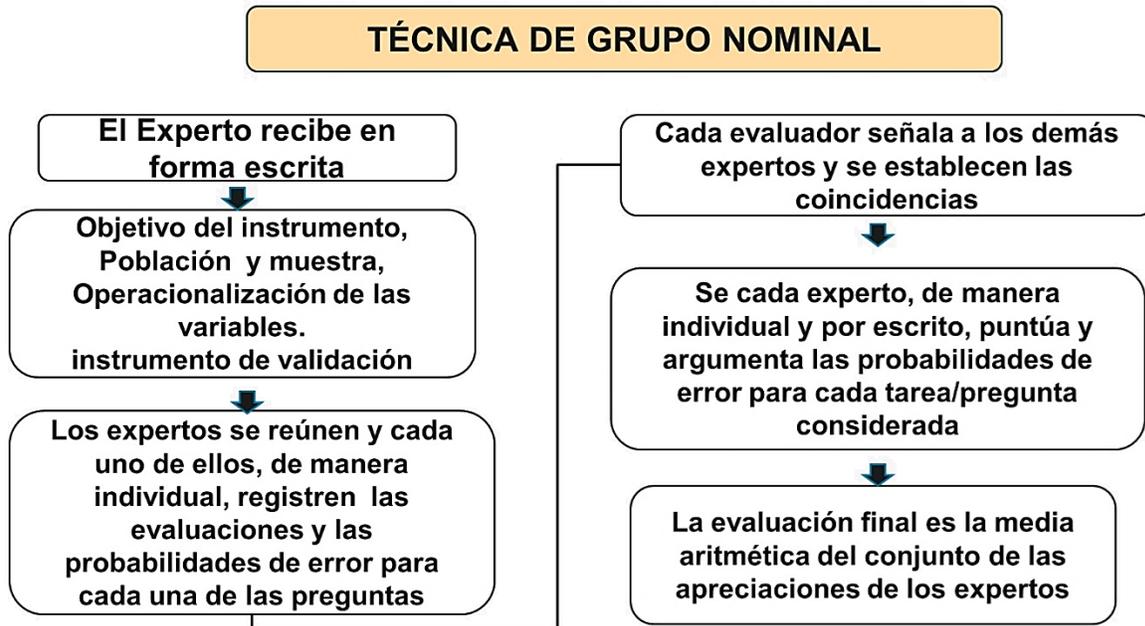


Gráfico 41. Técnica de Grupo Nominal.

✓ **Método del Consenso Grupal:** Procedimiento: a) Reunión de los expertos y se les indica que evalúen los ítems; b) Si los evaluadores no logran un consenso, puede intentarse un consenso artificial recogiendo las estimaciones individuales y sintetizándolas estadísticamente.

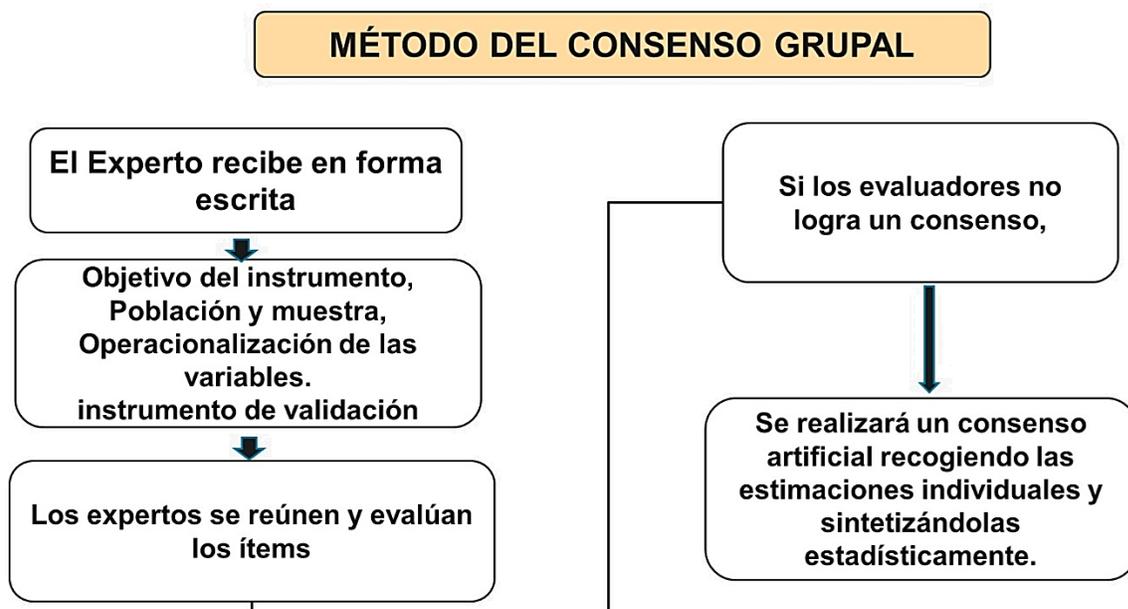


Gráfico 42. Método del Consenso Grupal.

Procedimiento para calcular la Validez de Contenido

Para determinar la validez de contenido se utilizará la modificación del Modelo de Lawshe, (1975) el cual propone la Razón de Validez de Contenido (Content Validity Ratio, CVR) realizada por Agustín Tristán López (2008) del Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada de México.

La modificación al modelo se justifica según Tristán (2008) para solventar ciertos problemas procedimentales del Modelo de Lawshe, señala que:

El modelo de Lawshe presenta tres problemas principales: En primer lugar, no explica ni justifica el procedimiento seguido para construir la tabla de valores mínimos de aceptación para la CVR, por lo cual a veces se complica su interpretación. Los valores mínimos de CVR se ven afectados por el número de panelistas, de tal modo que CVR es muy exigente con pocos panelistas (CVR=1 con 5 panelistas) y muy laxo con un gran número de panelistas (CVR=0.29 con 40 panelistas). Finalmente, no es aplicable a paneles con menos de cinco expertos. (p. 37).

La propuesta de Tristán se centrará en la modificación de los valores para la aceptación o no de las preguntas y muy en especial cuando se dispone de poca cantidad de jueces, por lo tanto, el autor propone un valor normalizado de 0,5823, como el mínimo aceptable para CVR, se tiene la ventaja de que CVR es constante, independientemente del número de expertos.

Ejemplo: Instrumento de 9 ítems para ser evaluados por 9 expertos. Con las categorías de respuesta Esencial, No Esenciales, No Importan

Ítems	Esenciales	No Esenciales	No Importan	CVR	Ítems Aceptados	Ítems No Aceptados
1	8	1		8/9= 0,87	✓	
2	9			9/9= 1	✓	
3	7	1	1	7/9= 0,78	✓	

4	5	3	1	5/9= 0,56		✓
5	6	3		6/9= 0,67	✓	
6	8		1	8/9= 0,87	✓	
7	3	4	2	3/9= 0,33		✓
8	6	1	2	6/9= 0,67	✓	
9	7	1	1	7/9= 0,78	✓	
	59	14	8			

Se aplica la siguiente fórmula para determinar el índice de validez de Contenido

$$CVR' = \frac{ne}{N}$$

CVR' = Razón de Validez de Contenido propuesta por Tristán
 Ne = Número de expertos que acordaron la categoría esencial
 N = Número total de expertos

Se compara los índices calculados con el mínimo aceptable propuesto por Tristán 0,5823. Según los resultados se aceptan los ítems 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, no aceptados el 4 y el 7. Esto quiere decir que los ítems aceptados tienen Validez de Contenido.

Otra forma para determinar la Validez de Contenido es el Juicio de experto en el cual se le entrega a cada persona previamente calificada y competente una invitación para que colaboren con la validación del Instrumento, para ello se utilizará una matriz con los criterios establecidos de calificación. Seguidamente se expondrá lo expuesto por Reyes y Hernández (2021) sobre este procedimiento que permite la optimización de los instrumentos de investigación

Los autores explican que en el Juicio de experto se considerará cinco criterios para evaluar el instrumento con una escala de calificación y los indicadores correspondiente a cada escala y criterio. A continuación de manera resumida cada uno de los aspectos señalados:

- Criterios para evaluar el instrumento: suficiencia, claridad, coherencia, importancia y pertinencia

1. Suficiencia: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.
 2. Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintaxis y semántica son adecuadas.
 3. Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.
 4. Importancia: El ítem es esencial, significa que si contribuye a entender el objeto de estudio.
 5. Pertinencia: El ítem es relevante por su estrecha relación con el propósito establecido.
- Escala de calificación: 1. No cumple con el criterio. 2. Bajo Nivel. 3. Nivel Moderado. 4. Alto Nivel
 - Los indicadores varían de acuerdo a cada uno de los criterios.

Además, se le pregunta al experto si considera que debe excluirse o incluirse alguna dimensión o categoría. En el caso de la inclusión de otra dimensión debe estar acorde con la fundamentación teórica del estudio. Por último, se le solicita su opinión sobre si el instrumento es aplicable, aplicable después de corregir o no aplicable.

Le corresponde al investigador unir la información de cada experto y tomar la decisión de la aplicabilidad o no del instrumento considerando la posibilidad de rehacer un nuevo instrumento de ser necesario.

Los instrumentos de validación pueden varias según las necesidades de la investigación, igualmente los criterios establecidos por el investigador.

Validez relacionada con el criterio

La validez relacionada con el criterio pretende inferir sobre el desempeño de un individuo tomando como punto de partida los resultados en la aplicación actual del instrumento y su comparación con un patrón o pautas preestablecidas. Para realizar esta comparación es necesario que los criterios sean representativos del objeto de estudio y dependiendo del índice de correlación se puede afirmar que el instrumento es válido o no de acuerdo a si el índice es alto o bajo.

Existen dos tipos de validez relacionada con el criterio, validez predictiva y concurrente, las cuales se diferencian entre sí por el factor tiempo. La validez predictiva

se relacionan los resultados del instrumento con estudios futuros sobre la manera de actuar del individuo y la validez concurrente vincula los resultados presentes en la aplicación del instrumento con ciertos criterios, pautas o patrones.

Cronbach (1972) expresa que la validez relacionada con el criterio se puede calcular con los coeficientes de la correlación de los rangos y la correlación producto-momento, señala que:

Un coeficiente positivo muestra que una puntuación elevada en el test va unida a un punto favorecido en el criterio. Un coeficiente negativo muestra por el contrario una evada puntuación en el test supone un nivel bajo en el criterio. Un coeficiente cero significa que no se puede predecir el criterio a partir del test. Una correlación de 1 y -1 muestra una relación perfecta. (p. 155)

Un coeficiente de correlación es un índice estadístico de la relación que existe entre dos variables y es de suma importancia en proceso de investigación y en la elaboración de instrumentos válidos.

Validez de Constructo

La validez de constructo intenta determinar en qué medida un instrumento mide los aspectos relacionados con la teoría que sustenta la investigación. Esta evidencia de validez pretende dar respuesta a la pregunta ¿El instrumento mide los rasgos, atributos, característica del objeto de estudio?.

Un instrumento tiene validez de constructo cuando refleja los conceptos teóricos en las variables, dimensiones e indicadores, para ellos es imprescindible que exista una conceptualización profunda de los rasgos o características a estudiar.

La validez de constructo incluye tres etapas según Carmines y Zeller, 1991, citado por Hernández, Fernández y Baptista C. (2014).

1. Sobre la base de la revisión de la literatura, se establece y especifica la relación entre el concepto o variable medida por el instrumento y los demás conceptos incluidos en la teoría, modelo teórico o hipótesis.
2. Se asocian estadísticamente los conceptos y se analizan cuidadosamente las correlaciones.

3. Se interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel de la validez de constructo de una medición en particular. (p. 203)

Para realizar la validación de un constructo es necesario contar con un marco teórico referencial que sustente la investigación, esto conllevará a tener confianza sobre la validez del instrumento.

Validez Total

La validez de un instrumento de medición se realiza considerando la validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo, mientras más evidencias se tengan el instrumento se vinculará con el objeto de estudio.

Validez total =

Validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo.
--

Factores que afectan la validez

Las evidencias de la validez de un instrumento se enfocan según lo planteado en los párrafos anteriores en su contenido, en los criterios y en el constructo. Es un hecho notorio que la validez de contenido puede afectar positiva o negativamente en los otros tipos de validez (Criterio y Constructo). Por lo tanto plantearemos primero, los factores que afectan la validez de contenido.

Validez de Contenido:

Los ítems son:

- ✓ Incoherentes con las muestras de contenidos, los cuales no se relacionan con las características, rasgos o atributos que se desean medir.
- ✓ Ambiguos, no representativos del objeto de estudio
- ✓ Tendenciosos, sugieren las respuestas

- ✓ Redacción de pocos ítems que no contemplan una muestra representativa del contenido.
- ✓ La redacción de preguntas con términos rebuscados o poco entendibles al informante.
- ✓ Instrucciones poco claras y alternativas de respuestas no adaptadas al ítem.
- ✓ La presentación de los ítems no guarda un ordenamiento lógico con respecto al objeto de estudio.

Validez relacionada con el criterio

- ✓ Los criterios, pautas o patrones no están adaptados a la investigación o al contexto. En ocasiones se copian criterios que no tienen que ver con la realidad a estudiar.
- ✓ Criterios sin indicadores concretos de los aspectos que servirán de base a la comparación entre los resultados y el desempeño.

Validez de Constructo

- ✓ El instrumento no se relaciona con la teoría que sustente la investigación.
- ✓ La definición conceptual, nominal y operacional no refleja las bases teóricas del estudio.

EJERCICIOS

1. Señale una definición con su respectiva fuente de:

Validez

Validez de Contenido

Validez de Criterio

Validez de Constructo



2. Diseña un mapa conceptual para visualizar los diferentes métodos utilizados en el Juicio de Expertos para determinar la Validez de Contenido de un Instrumento.
3. En un cuadro comparativo señala la principal característica de cada una de las evidencias de Validez (Contenido, Criterio y Constructo).
4. Analice los siguientes enunciados y emita su opinión al respecto.

“Un instrumento que ha sido validado por expertos en la Universidad Libertador cuya finalidad es medir el desempeño de los alumnos en dicha universidad, pudiera utilizarse en otra universidad”

“Un investigador presenta un informe sobre la validez de un instrumento para medir la motivación de los alumnos al ingresar a la universidad, en dicho informe señala que utilizó el juicio de expertos para demostrar su validez y concluyó que el instrumento es válido para medir la motivación de los alumnos”. Ud. Cree que este investigador concluyó de manera adecuada el informe.

5. Calcula en el siguiente ejercicio el CVR' (Razón de Validez de Contenido propuesta por Tristán); indica los ítems aceptados y No aceptados; e infiere sobre los resultados. Instrumento de 15 ítems para ser evaluados por 7 expertos, con las categorías de respuesta. Esencial, No Esencial, No Importan

Ítems	Esenciales	No Esenciales	No Importan	CVR	Ítems Aceptados	Ítems No Aceptados
1	6	1				
2	7					
3	5	1	1			
4	3	3	1			
5	4	3				
6	6		1			
7	1	4	2			
8	4	1	2			
9	5	1	1			
10	5	2				
11	6	1				
12	5	2				
13	4	2	1			
14	4	1	2			
15	6		1			

CAPÍTULO X

CONFIABILIDAD

“Es de importancia para quien desee alcanzar una certeza en su investigación, el saber dudar a tiempo”

Aristóteles.



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:

1. Definir confiabilidad y coeficientes de confiabilidad.
2. Calcular e interpretar los coeficientes de confiabilidad.

»

CONTENIDOS

- Confiabilidad
- Tipo de Confiabilidad
- Coeficientes de confiabilidad
- Estabilidad
- Equivalencia
- Estabilidad y equivalencia
- Homogeneidad o consistencia interna



La confiabilidad está asociada al funcionamiento adecuado de los objetos o personas; confiamos en nuestro automóvil si nos transporta de un lugar a otro sin inconvenientes mecánicos; confiamos en un laboratorio médico si los resultados están acordes con la patología a diagnosticar; confiamos en las personas sin son leales a los valores compartidos. Confiamos en un instrumento de investigación cuando hay consistencia entre la realidad y la medida.



Santos (2017) explica que:

La confiabilidad, también denominada precisión, corresponde al grado con que los puntajes de una medición se encuentran libres de error de medida. Es decir, al repetir la medición en condiciones constantes estas deberían ser similares. Este concepto se relaciona con la estabilidad del instrumento en sí mismo, independiente del individuo quien lo aplique (observador) y del momento en que es aplicado (tiempo). En principio la confiabilidad expresa el grado de precisión de la medida, una manera de verificar la precisión es medir lo mismo varias veces, o varios observadores independientes miden lo mismo para obtener una media que se estima más precisa que lo que un único observador ha estimado. (p. 2)

En ese mismo orden de ideas, Hernández, Fernández y Baptista (2014) señala que:

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales. Por ejemplo, si se midiera en este momento la temperatura ambiental usando un termómetro y éste indicara que hay 22°C, un minuto más tarde se consultara otra vez y señalara 5°C, tres minutos después se observara nuevamente e indicara 40°C, dicho termómetro no sería confiable, ya que su aplicación repetida, produce resultados distintos. Asimismo, si una prueba de inteligencia se aplica hoy a un grupo de personas y da ciertos valores, se aplica un mes después y proporciona valores diferentes, al igual que en subsecuentes medidas, tal prueba no sería confiable. (p. 200).

La confiabilidad o fiabilidad significa el grado de confianza que se tiene en un instrumento, que al ser aplicado en varias ocasiones generan los mismos resultados, siempre y cuando las condiciones sean similares. Es la capacidad que posee el instrumento de registrar los mismos resultados en repetidas ocasiones, con una misma muestra y bajo las mismas, condiciones. La fiabilidad es aquella propiedad que valora la consistencia y precisión de la medida, si la medida toma valores consistentes y precisos, creemos que podemos confiar en los resultados obtenidos. El instrumento debe garantizar, con más o menos rigor, que las medidas que obtenemos se corresponden con el verdadero nivel o valor de la característica evaluada". (Meneses 2013 p. 76-77).

La Confiabilidad de un Instrumento induce a la pregunta de ¿Hasta dónde los resultados obtenidos con un instrumento de medición constituyen la medida “verdadera” de la propiedad que se pretende medir? Para ello es importante considerar el curso del tiempo, la relación con los calificadores y el contenido del instrumento. En el siguiente gráfico se presentan cada una de ellas:



Gráfico 43. Tipos de Confiabilidad.

Coeficientes de Confiabilidad

El coeficiente es la correlación entre dos conjuntos de resultados, obtenidos de una misma muestra de sujetos de estudio y que se utiliza como índice de consistencia de la medición.

La interpretación del coeficiente de confiabilidad, dependerá del tipo de investigación y de la técnica e instrumento utilizado.

A continuación, se muestra la tabla de interpretación de rangos expuestas por Ruiz B. (2002):

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Al determinar los coeficientes de confiabilidad se pueden presentar algunas inconsistencias, estas debido entre otras razones a: las condiciones emocionales del sujeto de estudio, diferentes condiciones en el ambiente, errores en cuanto al tiempo de aplicación, errores en el registro del tiempo, interrupciones durante la sesión de medición, diferentes personas en la aplicación de los instrumentos.

Tipos de coeficientes

A continuación, se definirán cada uno de los coeficientes de confiabilidad y se ejemplificará cada uno de ellos. La aplicación de los coeficientes dependerá del tipo de investigación, objeto y sujetos de estudio, clase de técnicas e instrumento, tipo de respuestas.



Gráfico 44. Tipos de Coeficientes de Confiabilidad.

Coeficiente de estabilidad:

Test Retest (prueba...tiempo....reaplicación)

Las características del Coeficiente de Estabilidad (Test-retest) son:

- ✓ Determina los indicadores de la estabilidad en los resultados.
- ✓ Es la correlación entre los resultados de un instrumento y una reaplicación.
- ✓ Se utiliza el mismo conjunto de ítems en las dos aplicaciones.
- ✓ La correlación es A1 A2.
- ✓ Se supone que la característica que mide el instrumento es invariable en el tiempo.
- ✓ Se aplica la siguiente fórmula

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum X)^2]} \sqrt{[N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

r	= Coeficiente de correlación entre las dos aplicaciones de la prueba
N	= Número de Sujetos
$\sum XY$	= Suma Total del producto de X por su correspondiente valor en Y
$\sum X$	= Suma total de los valores X (1era aplicación)
$\sum Y$	= Suma total de los valores Y (2da aplicación)
$\sum X^2$	= Suma de los valores X elevados al cuadrado
$\sum Y^2$	= Suma de los valores Y elevados al cuadrado
$(\sum X)^2$	= Suma total de los valores X elevados al cuadrado
$(\sum Y)^2$	= Suma total de los valores Y elevados al cuadrado

EJEMPLO: Se aplicó un instrumento a 12 sujetos y luego se hizo una segunda aplicación del mismo instrumento

SUJETOS	1era. Aplicación		2da. Aplicación		X.Y
	X	X ²	Y	Y ²	
1.	43	1849	41	1681	1763
2.	46	2116	44	1936	2024
3.	36	1296	35	1225	1260
4.	37	1369	38	1444	1406
5.	32	1024	34	1156	1088
6.	35	1225	36	1296	1260
7.	38	1444	37	1369	1406
8.	45	2025	46	2116	2070
9.	39	1521	38	1444	1482
10.	25	625	26	676	650
11.	42	1764	43	1849	1806
12.	39	1521	41	1681	1599
	457	17779	459	17873	17814

X = Resultado 1era Aplicación; Y resultado segunda aplicación

$$r = \frac{12(17814 - (457)(459))}{\sqrt{[12(17779) - (457)^2]} \sqrt{[12(17873) - (459)^2]}} = 0,97$$

Tabla Rango de Interpretación

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

El resultado es $r = 0,97$, el cual demuestra la muy alta correlación entre el test y el retest, por lo tanto se puede afirmar que el instrumentos es confiable atendiendo al coeficiente de estabilidad.

Coefficiente de Equivalencia

Forma A....Tiempo Mínimo....Forma B

Se utilizan formas paralelas o equivalentes, las cuales cubren el mismo contenido o información. La correlación es $A1 \ B1$. Los instrumentos deben ser equivalentes en contenido a medir, forma de presentación, con el mismo grado de dificultad. El procedimiento para calcular el coeficiente de equivalencia es similar al expuesto en el ejemplo anterior del Coeficiente de Estabilidad (Test – retest). En este caso la X se refiere a la primera forma de presentación y la Y a la segunda.

Coefficiente de Estabilidad y Equivalencia

Es una combinación del coeficiente de estabilidad y el Coeficiente de equivalencia. Es la correlación entre dos formas paralelas de un instrumento aplicado en momentos diferentes, por lo general, en un tiempo relativamente largo. El cálculo de este coeficiente es semejante al ejemplo anterior del coeficiente de Estabilidad (Test – retest). X se refiere a la primera forma de presentación y la Y a la segunda.

Coefficiente de Homogeneidad o Consistencia Interna

El coeficiente de Homogeneidad o Consistencia Interna se utiliza para determinar el grado de relación entre los ítems. Si los resultados de los diversos reactivos tienen una correlación positiva se dice que el instrumento es homogéneo o tiene consistencia interna. Es importante señalar que la homogeneidad implica unidimensionalidad (El instrumento mide una sola variable o rasgo). Para determinar la consistencia interna de un instrumento, se utilizan varios métodos como son: a) Covarianzas entre los ítems (Kuder Richardson, Alpha de Cronbach); b) Confiabilidad de las dos mitades (Spearman-Brown, Rulon, Gutman-Flanagan).

Covarianzas entre ítems: Kuder-Richardson. Respuestas dicotómicas

EJEMPLO: Instrumento aplicado a 15 sujetos. 9 ítems. Respuestas dicotómicas, (Correctas e Incorrectas)

Sujetos	Ítems									Total Correctas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
2.	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5
3.	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
4.	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6
5.	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
6.	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5
7.	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7
8.	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7
9.	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6
10.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
11.	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6
12.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
13.	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5
14.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9
15.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	13	10	9	8	10	7	10	7	8	4,52 Vt
p	0,87	0,67	0,6	0,53	0,67	0,47	0,67	0,47	0,53	
q (1- p)	0,13	0,33	0,4	0,47	0,33	0,53	0,33	0,53	0,47	
p . q	0,11	0,22	0,24	0,25	0,22	0,25	0,22	0,25	0,25	

$$\Sigma pq = 0.11 + 0.22 + 0.24 + 0.25 + 0.22 + 0.25 + 0.22 + 0.25 + 0.25 = 2.01$$

Para determinar la covarianza entre los ítems siguiendo la fórmula de Kuder-Richardson previamente se debe calcular los siguientes valores:

- p = Sujetos que respondieron correctamente (SI) al ítems / Total de Sujetos
- q = 1 - p
- p.q = Multiplicación del valor p por el valor de q
- $\Sigma p.q$ = Sumatoria de (p) por (q)

Fórmula
$$KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{Vt - \Sigma pq}{Vt} \right)$$

n = Número de ítems
 Vt = Varianza total del Instrumento.
 $\Sigma p.q$ = Sumatoria de (p) x (q)

$$KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{Vt - \Sigma pq}{Vt} \right) = KR_{20} = \frac{9}{9-1} \left(\frac{4,52 - 2,01}{4,52} \right) = 0,63$$

Resultado 0,63 se concluye que el instrumento tiene una confiabilidad de consistencia interna alta.

Tabla Rango de Interpretación

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Otra forma de aplicar el método Kuder y Richardson. Ejemplo:

- p =Sujetos que respondieron correctamente (SI) al ítems / Total de Sujetos
 q =Sujetos que respondieron incorrectamente (NO) al ítems / Total de Sujetos
 p.q =Multiplicación del valor p por el valor de q
 $\Sigma p.q$ = Sumatoria de (p) por (q)

Fórmula
$$KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\Sigma pq}{Vt} \right)$$

n = Número de ítems
 Vt = Varianza total del instrumento
 $\Sigma p.q$ = Sumatoria de (p) por (q)

Sujetos	Ítems									Total Correctas
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
2.	C	C	C	C	C	I	I	I	I	5
3.	C	I	I	I	I	I	C	C	I	3
4.	C	C	C	I	C	I	C	C	I	6
5.	I	I	I	I	I	I	C	C	C	3
6.	I	I	C	C	I	C	C	C	I	5
7.	C	C	I	C	C	C	I	C	C	7
8.	C	C	I	C	C	C	C	C	I	7
9.	C	I	C	I	C	C	C	I	C	6
10.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
11.	C	C	C	C	C	I	I	I	C	6
12.	C	C	C	C	C	C	C	I	C	8
13.	C	I	C	I	C	I	C	I	C	5
14.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9
15.	C	C	I	I	I	I	I	I	I	2
Correctas	13	10	9	8	10	7	10	7	8	4,52 Vt
p	0,87	0,67	0,6	0,53	0,67	0,47	0,67	0,47	0,53	
Incorrectas	2	5	6	7	5	8	5	8	7	
q	0,13	0,33	0,4	0,47	0,33	0,53	0,33	0,53	0,47	
p . q	0,11	0,22	0,24	0,25	0,22	0,25	0,22	0,25	0,25	

$$\Sigma pq = 0.11 + 0.22 + 0.24 + 0.25 + 0.22 + 0.25 + 0.22 + 0.25 + 0.25 = 2.01$$

$$KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{2,01}{Vt} \right) = \frac{9}{9-1} \left(1 - \frac{2,01}{4,52} \right) = 0,63$$

Covarianzas entre los ítems: Alpha de Cronbach

Instrumentos de varias alternativas

El coeficiente alfa(a) de Cronbach indica la consistencia interna de un instrumento al correlacionar las covarianzas de los ítems. Al comparar la varianza total del

instrumento con la covarianza de las preguntas se concluirá que el instrumento tiene o no confiabilidad en cuanto a su consistencia interna. Se aplica la fórmula señalada a continuación:

SUJETOS	ÍTEMS										X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	5	5	2	5	1	5	4	4	1	4	36
2.	4	2	5	4	4	2	5	2	5	4	37
3.	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	46
4.	4	3	5	1	5	2	4	1	2	5	32
5.	5	1	4	5	2	5	5	2	3	3	35
6.	5	5	3	5	4	2	5	4	5	5	43
7.	5	3	4	4	5	5	3	5	2	2	38
8.	3	5	5	5	5	3	4	5	5	5	45
9.	4	4	5	5	3	2	2	4	5	5	39
10.	2	5	2	3	4	2	1	2	3	1	25
11.	5	3	5	5	4	5	1	5	5	4	42
12.	1	5	3	4	5	5	2	5	4	5	39
VARIANZA	1,66	1,81	1,33	1,35	1,58	2,08	2,24	2,06	2,41	1,67	31,24

$$a = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

a = Coeficiente de Confiabilidad
 n = Número de ítems
 Vt = Varianza total del instrumento
 $\sum Vi$ = Sumatoria la varianza individual de los ítems

$\sum Vi = 1,66 + 1,81 + 1,33 + 1,35 + 1,58 + 2,08 + 2,24 + 2,06 + 2,41 + 1,67 = 18,19$

$$a = \frac{10}{10-1} \left(1 - \frac{18,19}{31,24} \right) = 0,47$$

Tabla Rango de Interpretación

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Resultado: El instrumento tiene un coeficiente de confiabilidad en lo que respecta a su consistencia interna de 0,47, lo cual indica que su fiabilidad es Moderada.

Confiabilidad de las dos mitades

Es una aproximación a equivalencia y homogeneidad. Se divide el instrumento en dos partes independientes, por ejemplo pares e impares, o por la mitad, según el número de ítems. La correlación entre los dos resultados proporciona una estimación de la confiabilidad. Se utiliza: Spearman-Brown y Rulon y Guttman-Flanagan

Confiabilidad de las dos mitades. Spearman-Brown

El número de preguntas que conforman un instrumento, influye en la confiabilidad del mismo. Mientras más preguntas tengan más confiable es el instrumento. Esta afirmación hay que considerarla cuando se calcula el coeficiente de las dos mitades, en vista de que el resultado estaría sesgado por haber dividido el instrumento en dos, y por ende haber reducido el número de ítems para su análisis. Es por ello, que se aplicará la fórmula de Spearman-Brown como una corrección al procedimiento que nos permita obtener un análisis óptimo del instrumento. Para calcular este coeficiente es necesario aplicar dos fórmulas: Coeficiente de correlación de Pearson entre los ítems pares e impares y luego la fórmula de Spearman-Brown.

Fórmula de Pearson

$$r_{pi} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum X)^2]} \sqrt{[N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

r _{pi}	= Coeficiente de correlación de Pearson
N	= Número de Sujetos
$\sum XY$	= Suma Total del producto de X por su correspondiente valor en Y
$\sum X$	= Suma total de los valores X (Ítems pares)
$\sum Y$	= Suma total de los valores Y (Ítems impares)
$\sum X^2$	= Suma de los valores X elevados al cuadrado
$\sum Y^2$	= Suma de los valores Y elevados al cuadrado
$(\sum X)^2$	= Suma total de los valores X elevados al cuadrado
$(\sum Y)^2$	= Suma total de los valores Y elevados al cuadrado

Ejemplo: Instrumento de 8 ítems a diez sujetos en una escala del 1 al 7

SUJETOS	ÍTEMS								ÍTEMS PARES		ÍTEMS IMPARES		X.Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	X	X ²	Y	Y ²	
1.	7	6	4	6	4	7	5	5	24	576	20	400	480
2.	5	6	7	5	7	7	7	6	24	576	26	676	624
3.	7	5	6	6	7	7	6	7	25	625	26	676	650
4.	5	3	7	6	7	7	5	4	20	400	24	576	480
5.	7	4	5	7	4	5	7	4	20	400	23	529	460
6.	7	7	3	7	5	4	7	5	23	529	22	484	506
7.	7	3	5	4	7	7	3	7	21	441	22	484	462
8.	3	7	7	7	7	3	5	7	24	576	22	484	528
9.	5	5	7	7	4	4	4	5	21	441	20	400	420
10.	7	7	4	3	5	4	4	4	18	324	20	400	360
Σ	60	53	55	58	57	55	53	54	220	4888	225	5109	4970
									(ΣX) ² 48400		(ΣY) ² 50625		

Fórmula de Pearson

$$r_{pi} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum X)^2]} \sqrt{[N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

- r_{pi} = Coeficiente de correlación de Pearson
- N = Número de Sujetos
- $\sum XY$ = Suma Total del producto de X por su correspondiente valor en Y
- $\sum X$ = Suma total de los valores X (Ítems pares)
- $\sum Y$ = Suma total de los valores Y (Ítems impares)
- $\sum X^2$ = Suma de los valores X elevados al cuadrado
- $\sum Y^2$ = Suma de los valores Y elevados al cuadrado
- $(\sum X)^2$ = Suma total de los valores X elevados al cuadrado
- $(\sum Y)^2$ = Suma total de los valores Y elevados al cuadrado

$$r_{pi} = \frac{10 (4970) - (220) (225)}{\sqrt{[10 (4888) - (48400)]} \sqrt{[10 (5109) - (50625)]}} = 0,42$$

Fórmula de Spearman-Brown

$$\frac{2(r_{pi})}{1+r_{pi}} = \frac{2(0,42)}{1+0,42} = 0,59$$

Tabla Rango de Interpretación

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Resultado 0,59 Se concluye que el instrumento tiene una confiabilidad Alta de 0,59

Confiabilidad de las dos mitades. Rulon

Con los datos del ejemplo anterior se demuestra como determinar el coeficiente según Rulon.

SUJETOS	PARES	IMPARES	X - Y	ΣX+Y
1.	24	20	4	44
2.	24	26	-2	50
3.	25	26	-1	51
4.	20	24	-4	44
5.	20	23	-3	43
6.	23	22	1	45
7.	21	22	-1	43
8.	24	22	2	46
9.	21	20	1	41
10.	18	20	-2	38
Varianza			5,45	13,45

Fórmula

$$R_{xx} = 1 - \frac{S^2_d}{S^2_x} = R_{xx} = 1 - \frac{5,45}{13,45} = 0.59$$

Tabla Rango de Interpretación

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Resultado: Se concluye que el instrumento tiene una confiabilidad moderada de 0,59

Confiabilidad de las dos mitades. Gutman-Flanagan

Igual que en el ejercicio anterior tomaremos los datos del ejemplo para calcular el coeficiente según Gutman-Flanagan, aplicando la fórmula mencionada a continuación:

$$R_{xx} = 2 \left(1 - \frac{S^2_p + S^2_i}{S^2_x} \right)$$

S^2_p = Varianza en los ítem pares
 S^2_i = Varianza en los ítems impares
 S^2_x = Varianza de las puntuaciones totales

SUJETOS	PARES	IMPARES	$\Sigma X+Y$
1.	24	20	44
2.	24	26	50
3.	25	26	51
4.	20	24	44
5.	20	23	43
6.	23	22	45
7.	21	22	43
8.	24	22	46
9.	21	20	41
10.	18	20	38
Varianza	4,80	4,65	13,45

$$R_{xx} = 2 \left(1 - \frac{S^2_p + S^2_i}{S^2_x} \right) = 2 \left(1 - \frac{4,80 + 4,65}{13,45} \right) = 0,59476$$

Resultado: Se concluye que el instrumento tiene una confiabilidad moderada de 0,59

Tabla Rango de Interpretación

0,81 A 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Relación entre Validez y Confiabilidad

La confiabilidad no implica validez. La validez si implica cierto grado de confiabilidad puesto que hay más probabilidades de que si la prueba mide lo que se desea medir, de aproximadamente los mismos resultados en varias ocasiones.

Confiabilidad de los Cuestionarios

En los cuestionarios no se realiza el estudio técnico de la confiabilidad, en vista de sus características de Multidimensionalidad e heterogeneidad de su contenido.

Recordemos que para determinar el coeficiente de confiabilidad se necesita que el instrumento sea homogéneo lo cual implica unidimensionalidad (mide una sola variable o rasgo). Es por ello, la importancia de aplicar el estudio piloto y el estudio técnico de Validez, para de esta manera determinar la funcionalidad del instrumento.

EJERCICIOS

1. Señale dos definiciones de Confiabilidad y Coeficiente de Confiabilidad con sus respectivas fuentes.
2. Instrumento aplicado a 12 sujetos, los cuales obtuvieron los siguientes resultados en la primera y segunda aplicación. Calcula el coeficiente de estabilidad Test-Retest e interpreta el resultado.



Sujetos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1era Aplicación	54	57	47	48	43	46	49	56	50	36	53	50
2da Aplicación	52	55	46	49	45	47	48	57	49	37	54	52

3. Instrumento aplicado a 12 sujetos conformado por 10 ítems de respuestas dicotómicas. En las cuales los sujetos respondieron de forma correcta o incorrecta. Calcula el coeficiente de homogeneidad o consistencia Interna, utilizando los dos (2) Métodos de Kuder-Richardson e interpreta los resultados.

Sujetos	ÍTEMS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	C	C	I	C	I	C	I	I	I	I
2	I	I	C	I	I	I	C	I	C	I
3	C	C	C	C	C	C	C	C	I	C
4	I	I	C	I	C	I	I	I	I	C
5	C	I	I	C	I	C	C	I	I	I
6	C	C	I	C	I	I	C	I	C	C
7	C	I	I	I	C	C	I	C	I	I
8	I	C	C	C	C	I	I	C	C	C
9	I	I	C	C	I	I	I	I	C	C
10	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I
11	C	I	C	C	I	C	I	C	C	I
12	I	C	I	I	C	C	I	C	I	C

4. Instrumento aplicado a 12 sujetos conformado por 10 ítems de varias alternativas de respuestas. Escala del 1 al 7.

CALCULA:

- ✓ Coeficiente de homogeneidad o consistencia Interna de Alpha de Cronbach.
- ✓ Confiabilidad de las dos mitades (ítems pares e ítems impares), utilizando: a) Spearman-Brown; b) Rulon y Guttman-Flanagan

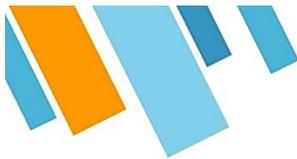
SUJETOS	ÍTEMS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	7	7	4	7	3	7	6	6	3	6
2.	6	4	7	6	6	4	7	4	7	6
3.	7	7	7	7	7	7	7	7	3	7
4.	6	5	7	3	7	4	6	3	2	7
5.	7	3	6	7	4	7	7	4	5	5
6.	7	7	5	7	6	4	7	6	7	7
7.	7	5	6	6	7	7	5	7	4	4
8.	5	7	7	7	7	5	6	7	7	7
9.	6	6	7	7	5	2	4	6	7	7
10.	2	7	2	5	6	2	1	4	5	1
11.	7	5	7	7	6	7	3	7	7	6
12.	3	7	5	6	7	7	2	7	6	7

CAPÍTULO XI

VERSIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

“Sabio es quien sabe lo más difícil y puede demostrarlo con rigor”

Aristóteles



OBJETIVOS

Al terminar este capítulo el lector debe:
Diseñar un instrumento de recolección de información.

CONTENIDOS

Versión Final del Instrumento
Escritura, Lenguaje y estilo
Estructura
Presentación,
Instrucciones Generales
Cuerpo del Instrumento
Codificación
Agradecimiento final
Reporte Técnico



En este capítulo se abordará los últimos elementos del proceso sistémico (Salida y Realimentación) con el cual se diseñó el Texto Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información. Medición y Realidad. A manera de recordatorio se muestra nuevamente el gráfico para la selección de las técnicas e instrumentos de recolección de información agregando el número de los capítulos en los cuales se desarrolló el contenido.

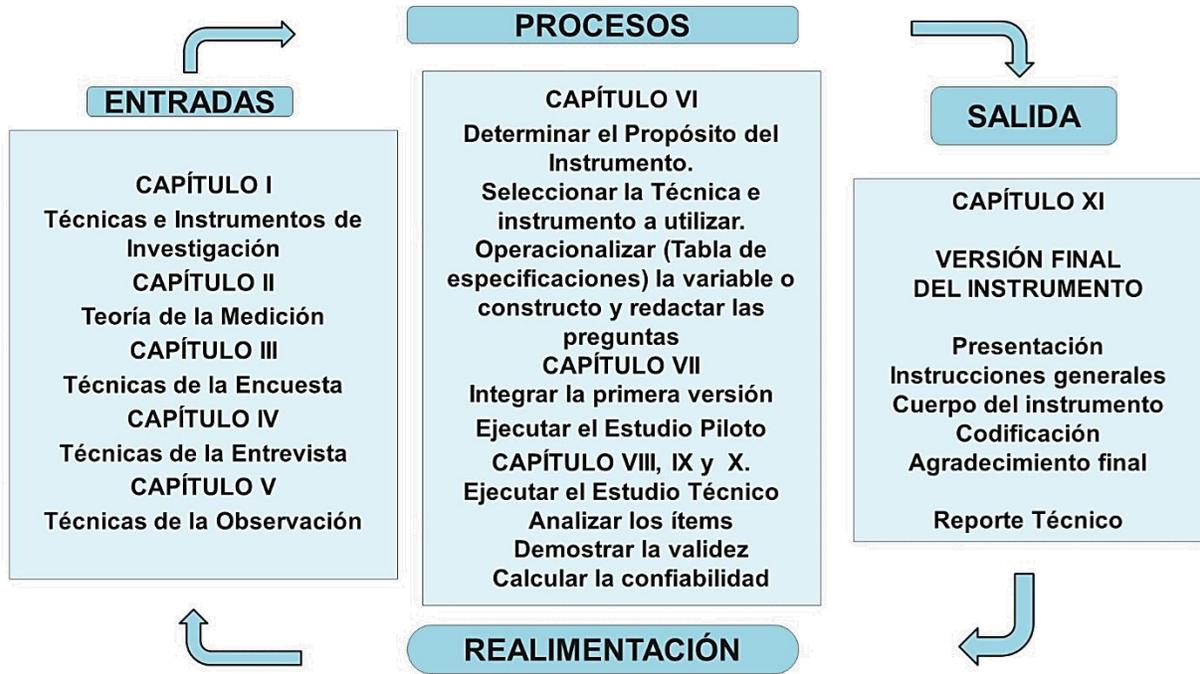


Gráfico 45. Modelo Sistémico. Técnicas e Instrumentos de Investigación.

Estructura

El instrumento en su versión final tiene la siguiente estructura señaladas en el Capítulo VII, las cuales se mencionan a continuación:

Recomendaciones: Escritura, Lenguaje y estilo.

Estructura

Presentación

Instrucciones generales

Cuerpo del instrumento:

Codificación

Agradecimiento final

Luego de elaborar la Versión Final es de suma importancia el diseño de un reporte técnico del instrumento, el cual sirve para que otros usuarios o investigadores puedan tener una idea clara sobre el proceso de construcción del mismo. Dicho reporte debe tener los siguientes puntos:

Reporte Técnico

- Propósito del Instrumento.
- Situación (Problema).
- Marco Conceptual (Definición de variables).
- Metodología.
- Población y Muestra.
- Descripción del Instrumento (Técnicas, Clase de Instrumento, partes, tipos de ítems. Niveles de medición).
- Procedimiento para ejecutar el Estudio Piloto
- Pasos para el análisis de los ítems.
- Estudio de Validez y Confiabilidad (Justificación).
- Recursos para su aplicación (materiales, ambientes, recurso humano).
- Plantilla de corrección, codificación en interpretación de los puntajes, tablas de puntaje.

ANEXOS.

- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Formato para la validación del instrumento. (Validez de Contenido)
- Instrumento.

Realimentación

Realimentación. Después de aplicado el instrumento es recomendable que el investigador indague sobre la aplicación del mismo, con el fin de mejorar el instrumento en el caso que se pretenda estandarizar para utilizarlo en investigaciones similares.

A continuación, se presenta un instrumento en el cual se visualiza su estructura, presentación, instrucciones generales, cuerpo del instrumento, codificación, agradecimiento final y su reporte técnico.

Modelo de Instrumento de Investigación y Reporte Técnico

REPORTE TÉCNICO

▪ **Propósito del Instrumento.**

Diagnosticar la necesidad de un Programa de Formación dirigido al Personal Docente de los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

▪ **Situación (Problema)**

Ausencia de un programa sistemático de formación profesional que contribuya a la capacitación docente del Personal Académico de los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

▪ **Marco Conceptual (Variable)**

La variable del presente estudio es la necesidad que tienen los docentes que laboran en los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de un Programa de Formación sistemático que contribuya a mejorar y lograr la calidad de su labor docente.

▪ **Metodología.**

La investigación se desarrolló bajo la Modalidad de Proyecto Factible, sustentada en una Investigación de Campo. Se cumplió en tres fases: Fase I Estudio Diagnóstico, Fase II Estudio de Factibilidad y la Fase III Diseño del Proyecto.

▪ **Población y Muestra.**

Población: En el presente estudio la población estará constituida por 200 profesores que laboran en los Estudios de Posgrados en los diferentes subprogramas. Clasificados en las siguientes categorías. Activos 99, contratados 62, jubilados 39. Es importante señalar que esta población tiene la características particular de que han trabajado en la institución por más de tres periodos. Se

consideró esta población y muy especial con estas características en vista de que ellos constituyen unos informantes con la suficiente experiencia para dar datos fidedignos sobre la investigación.

Muestra: La muestra de la presente investigación estará conformada por 95 docentes los cuales representan el 49% de la población.

- **Descripción del Instrumento**

Técnicas de la Encuesta, Instrumento un Cuestionario

Estructura:

I. Información General; Condición Laboral, Nivel Académico, Especialización o Maestría donde ha prestado los servicios.

II. Evaluación del Nivel de Satisfacción,

III. Participación en el Programa de Formación,

IV. Importancia del Programa de Formación.

V. Áreas de Formación: Habilidades Investigativas, Gerencia en el Aula, Destrezas Tecnológicas, Desarrollo Personal, Desarrollo del Liderazgo

VI. Organización: Modalidad Académica, Régimen Académico, Turno y Organización Curricular

- **Procedimiento para ejecutar el Estudio Piloto**

Se aplicó a una muestra representativa de sujetos que no formaron parte de la muestra final. Dichos sujetos no realizaron ninguna observación de fondo.

- **Estudio Técnico:** Validez de Contenido. Juicio de Expertos.

- **Recursos para su aplicación (materiales, ambientes, recurso humano).**

Instrumento impreso, lápices, ambiente tipo auditorio con capacidad para la muestra seleccionado y los recursos humanos el investigador y tres coordinadores de los sub programas de posgrado.

- **Plantilla de corrección, codificación en interpretación de los puntajes, tablas de puntaje.**

Los datos se procesaron y analizaron a través de la Estadística Descriptiva, conforme a los valores absolutos y relativos registrados y tabulados en cuadros estadísticos, se calcularon las frecuencias y porcentajes correspondiente a cada uno de las dimensiones e indicadores de la variable en estudio, de igual manera estos valores se representaron en gráficos para visualizar los resultados..

ANEXOS.

- Matriz de Operacionalización de las variables. Anexo A
- Instrumento Anexo B
- Formato para la validación del instrumento. (Validez de Contenido) Anexo C

Anexo A: Matriz Operacionalización de las Variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	
Necesidad de Formación de los docentes de los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador	Información General	Condición Laboral	1	
		Nivel Académico	2	
		Experiencia laboral	3	
	Satisfacción	Nivel de satisfacción	4	
	Participación	Nivel de Participación	5	
	Importancia		6	
	Áreas de Formación	Habilidades Investigativas	7	
		Gerencia en el Aula	8	
		Destrezas Tecnológicas	9	
		Desarrollo del Liderazgo	10	
		Desarrollo Personal	11	
		Organización	Modalidad Académica	12.1
			Régimen Académico	12.2
		Turno	12.3	
	Organización Curricular	12.4		

Anexo B: Instrumento



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUÍS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



CUESTIONARIO SOBRE LA NECESIDAD DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE DE LOS ESTUDIOS DE POSGRADO. INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR

Distinguido profesor el presente instrumento es para conocer su opinión sobre la necesidad de un Programa de Formación dirigido al Personal Docente de los Estudios de Posgrado. Instituto Pedagógico de Barquisimeto Luis Beltrán Prieto Figueroa de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Su valioso aporte contribuirá con el éxito de la investigación, además será considerado para realizar los planes de capacitación institucional a corto, mediano y largo plazo.

SECCION I: INFORMACIÓN GENERAL

1. Señale con una X su condición Laboral Actual

- Activo
- Jubilado
- Contratado

2. Señale con una X su Nivel Académico

- Especialidad
- Maestría
- Doctorado
- Post Doctorado
- Otros (Especifique) _____

3. Señale con una X la maestría o especialización en la cual ha prestado su valioso servicio (Como Docente, Tutor, Jurado o Asesor)

- Gerencia Educacional

- Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera
- Educación Técnica
- Orientación
- Educación Superior
- Educación Inicial
- Enseñanza de la Química
- Investigación Educativa
- Enseñanza de la Educación Física

SECCIÓN II: EVALUACION DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN

4. Indique con una **X** su Nivel de Satisfacción con respecto a los programas de actualización docente ofrecidos por la Subdirección de Investigación y Posgrado.
- Muy Alto
 - Alto
 - Mediano
 - Bajo
 - Muy Bajo

SECCIÓN III: PARTICIPACIÓN

5. Si la Subdirección de Investigación y Posgrado ofreciera un Programa de Formación Docente. ¿Cuál sería su nivel de participación. Señale con una X
- Muy Alto
 - Alto
 - Mediano
 - Bajo
 - Muy Bajo

SECCIÓN IV: IMPORTANCIA

6. Un Programa de Formación para los docentes de posgrado mejoraría la calidad de los procesos académicos.
- Completamente de Acuerdo
 - De Acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Completamente en desacuerdo

SECCIÓN V: ÁREAS DE FORMACIÓN

7. Marca con una X su opinión con respecto a la necesidad de formación en las áreas: HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

Las alternativas de respuestas son: (1) Sumamente necesaria, (2) Muy Necesaria, (3) Necesaria, (4) Poco Necesaria y (5) No necesaria.

HABILIDADES INVESTIGATIVAS	1	2	3	4	5
• Perspectivas de Investigación					
• Técnicas e Instrumentos de Investigación					
• Procesamiento de Datos e Información					
• Formulación, Desarrollo y Evaluación de Proyectos Educativos					
• Redacción de Informes de Investigación					
• Redacción de Artículos para publicar					
OTROS: INDIQUE					

8. Marca con una X su opinión con respecto a la necesidad de formación en las siguientes áreas referidas a la GERENCIA EN EL AULA.

Las alternativas de respuestas son: (1) Sumamente necesaria, (2) Muy Necesaria, (3) Necesaria, (4) Poco Necesaria y (5) No necesaria.

GERENCIA EN EL AULA	1	2	3	4	5
• Técnicas de Motivación					
• Técnicas de Comunicación					
• Técnicas de Evaluación					
• Técnicas de Supervisión					
• Elaboración de Informes de Gestión					
• Elaboración, Seguimiento y Evaluación de Planes					
OTROS: INDIQUE					

9. Marca con una X su opinión con respecto a la necesidad de formación en las siguientes áreas referidas a las DESTREZAS TECNOLÓGICAS.

Las alternativas de respuestas son: (1) Sumamente necesaria, (2) Muy Necesaria, (3) Necesaria, (4) Poco Necesaria y (5) No necesaria.

DESTREZAS TECNOLÓGICAS	1	2	3	4	5
• Excel					
• Power Point					
• Publisher					
• Manejo de Redes Sociales					
• Plataformas educativas para clases online					
• Entornos virtuales de aprendizaje					
OTROS: INDIQUE					

10. Marca con una X su opinión con respecto a la necesidad de formación en las siguientes áreas referidas al DESARROLLO DEL LIDERAZGO.

Las alternativas de respuestas son: (1) Sumamente necesaria, (2) Muy Necesaria, (3) Necesaria, (4) Poco Necesaria y (5) No necesaria.

DESARROLLO DEL LIDERAZGO	1	2	3	4	5
• Trabajo en Equipo					
• Manejo de Conflictos					
• Proceso de Toma de Decisiones					
• Estilos de Liderazgo					
• Técnicas para Reuniones Efectivas					
• Manejo del Cambio					
• Elaboración de Presentaciones Efectivas					
• Elaboración de Informes de Gestión					
• Estrategias gerenciales					
• Coaching					
OTROS: INDIQUE					

11. Marca con una X su opinión con respecto a la necesidad de formación en las siguientes áreas referidas al DESARROLLO PERSONAL.

Las alternativas de respuestas son: (1) Sumamente necesaria, (2) Muy Necesaria, (3) Necesaria, (4) Poco Necesaria y (5) No necesaria.

DESARROLLO PERSONAL	1	2	3	4	5
• Inteligencia Emocional					
• Manejo del stress					
• Actitudes Positivas					
• Imagen Profesional					
OTROS: INDIQUE					

SECCION VI: ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

12. Marque con una x la modalidad académica, el régimen académico, turno y la organización curricular en la cual usted le gustaría se desarrollara el programa de formación.

12.1. Modalidad Académica (Marque con una **X**)

- () Presencial
- () Semi Presencial
- () A Distancia

12.2. Régimen Académico (Periodicidad) (Marque con **X**)

- () Todos los fines de semana
- () Semanal
- () Quincenal
- () Mensual
- () Bimensual
- () Trimestral
- () Semestral
- () Anual

12.3. Turno (Marque con **X**)

- () Mañana
- () Tarde
- () Noche

12.4. Régimen Académico (Periodicidad) (Marque con **X**)

- () Seminarios

- () Talleres
- () Módulos
- () Proyectos
- () Pasantías

Les agradecemos nuevamente a todos los que respondieron el instrumento. Su valioso aporte a la investigación conformará los elementos del Programa de Formación dirigido al Personal Docente de los Estudios de Posgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Barquisimeto “Luis Beltrán Prieto Figueroa”.

Gracias por su colaboración

Isabel T. Suarez P., Carmen S. Varguillas C., Cristhian Ronceros Morales

Anexo C: Instrumento de Validación



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUÍS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



Distinguido Profesor:

Conociendo su trayectoria académica y de investigación, usted ha sido seleccionado como experto para la validación del presente instrumento que tiene por objetivo determinar la necesidad de un **PROGRAMA DE FORMACIÓN DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE DE LOS ESTUDIOS DE POSGRADO. INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR.**

Se le agradece verificar si los diferentes ítems guardan relación en cuanto a pertinencia, consistencia y coherencia con los objetivos de la investigación. Se anexa Instrumento de Investigación, Matriz de Operacionalización de la Variable, información sobre objetivos de la investigación, población y muestra seleccionada y el instrumento de validación.

Agradeciendo su valiosa colaboración, Atentamente

Isabel T. Suarez P., Carmen S. Varguillas C., Cristhian Ronceros Morales

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE FORMACIÓN DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE DE LOS ESTUDIOS DE POSGRADO. INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR.

Objetivos de la Investigación

- Diagnosticar la necesidad de un Programa de Formación dirigido al Personal Docente de los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Determinar la factibilidad de un Programa de Formación dirigido al Personal Docente de los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Diseñar un Programa de Formación dirigido al Personal Docente de los Estudios de Posgrado del Instituto Pedagógico de Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa” de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Indicaciones

En el instrumento de validación se exponen los parámetros como son consistencia, pertinencia y coherencia a fin de validar cada ítem que conforman el instrumento para medir la necesidad que tienen el Personal Docente de los estudios de Posgrado de un Programa de Formación.

Marque con una equis (X) los aspectos que usted crea válidos, en caso contrario se le agradece hacer las observaciones que considere necesarias.

SECCIÓN I: Información General

N° de Ítems	Consistencia		Pertinencia		Coherencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1							
2							
3							

SECCIÓN II: Evaluación Nivel de Satisfacción

N° de Ítems	Consistencia		Pertinencia		Coherencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
4							

SECCIÓN III: Participación

N° de Ítems	Consistencia		Pertinencia		Coherencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
5							

SECCIÓN V: Importancia

N° de Ítems	Consistencia		Pertinencia		Coherencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
6							

SECCIÓN VI: Áreas de Formación

N° de Ítems	Consistencia		Pertinencia		Coherencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
7							
8							
9							
10							
11							

SECCIÓN VII: Modalidad académica, Régimen Académico, Turno y Organización Curricular.

N° de Ítems	Consistencia		Pertinencia		Coherencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
12.1							
12.2							
12.3							
12.4							

Observación General:

Nombres y Apellidos del Experto: _____

Centro de Trabajo: _____

Firma: _____

EJERCICIOS

1. Diseñar un instrumento tomando en consideración:

a) Recomendaciones sobre:

Estructura

Presentación

Instrucciones generales

Cuerpo del instrumento

Codificación

Agradecimiento final



b) Presentar el reporte técnico del instrumento.

- Propósito del Instrumento.
- Situación (Problema).
- Marco Conceptual (Definición de variables).
- Metodología.
- Población y Muestra.
- Descripción del Instrumento (Técnicas, Clase de Instrumento, partes, tipos de ítems. Niveles de medición).
- Procedimiento para ejecutar el Estudio Piloto
- Pasos para el análisis de los ítems.
- Estudio de Validez y Confiabilidad (Justificación).
- Recursos para su aplicación (materiales, ambientes, recurso humano).
- Plantilla de corrección, codificación en interpretación de los puntajes, tablas de puntaje.

ANEXOS.

- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Formato para la validación del instrumento. (Validez de Contenido)
- Instrumento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias F. (2012) El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta edición. Editorial Espíteme
- Arias, J., (2020) Técnicas e instrumentos de investigación científica. Para ciencias administrativas, aplicadas, artísticas, humanas. Libro electrónico disponible en: www.cienciaysociedad.org
- Blesio, G., Belletti, S., Benantti, E., Godnino, E., Duri, y L. Cadierno, M. (2019). Mediciones. Recursos Pedagógicos. Universidad Nacional de Rosario. Instituto Politécnico. <https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/14171/7201%20F%C3%8DSICA%20Mediciones.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Borda M. Tuesca R. y Navarro E. (2014) Métodos cuantitativos. Herramientas para la Investigación en Salud. Cuarta edición. Universidad del Norte. Eco ediciones. Barranquilla, Colombia.
- Busot, A. Investigación Educacional.
- Cárdenas, J. (2018) Investigación cuantitativa. trAndeS Material Docente, No. 8, Berlín: trAndeS - Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina. DOI: 10.17169/refubium-216. https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/22407/Manual_Cardenas_Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Cardona M., Sanz E., Lattur A. (2011) Diagnóstico Psicopedagógico Editorial Club Universitario. Alicante España.
- Chiner, E. (2011) Tema 2. La Medición en Psicología. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/2/Tema%202-Medici%C3%B3n.pdf>
- Corral, Y. (2010) Revista Ciencia de la Educación. Segunda Etapa. Volumen 20 No. 36 julio-diciembre. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Dirección de Posgrado. Universidad de Carabobo. Valencia Estado Carabobo
- Cronbach L. (1972) Fundamento de la Exploración Psicológica. Segunda Edición. Biblioteca Nueva. Almagro, 38 Madrid España.
- Diccionario Digital. Definición de <https://definicion.de/pagina-web/>
- Fábregues, S. Meneses, J. Rodríguez, D. & Paré M. (2016) Técnicas de Investigación Social y Educativa. https://books.google.com.gt/books?id=ZT_qDQAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

- Gallego, M. Pedraz, A y Graell, M (2018) Valor del estudio piloto en investigación cualitativa: el caso de una investigación sobre autolesiones no suicidas. *ELSEVIER. Enfermería Clínica* 28(4) 276-278
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.02.001>
- Gamboa, M. (2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. *Revista Dilemas contemporáneos: educación, política y valores.* V (2), pp. 1-32.
<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/427/443>
- Giraldo, J. (2011) Manual para los Seminarios de Investigación en Psicología. Profundización Conceptual y Textual. Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Psicología.
- Gómez, R. (2020). Los Test proyectivos una crítica a su uso en el ámbito forense. *Gaceta Internacional de Ciencias Forenses* número 37.
https://www.uv.es/gicf/4A2_Lozano_GICF_37.pdf
- Grande I. y Abascal E. (2017) Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial. Décimo Tercera Edición. Marzo ESIC Editorial. España.
- Hernández A. Ramos M., Placencia B. Bárbara Miladys Placencia López Blanca Indacochea Ganchozo Ale Joffre Quimis Gómez Luis Alfonso Moreno Ponce. (2018) Metodología de la Investigación Científica Universidad Nacional del Sur de Manabi. Editorial Área de Innovación y Desarrollo S.L. Lima. Perú.
<https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-investigacion-Arturo-Andres-Hernandez-Escobar.pdf>
- Hernández R. Fernández C, Baptista C. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw HILL. Sexta Edición. México.
- Hernández, L. (2012) Guía para la Metodología de la Investigación. Ciencia de la Salud. Tercera edición. Ediciones ECOE. Bogotá
<https://books.google.es/books?id=WdaAt6ogAykC&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Hurtado J. (2000) Metodología de la Investigación Holística. Caracas. SYPAL Fundación Servicios y Proyecciones para América Latina.
- Ibañez, J. (2015) Métodos, Técnicas e Instrumentos de la Investigación Criminológica. Editorial DYKINSON S.L. Madrid. España.
- Kerlinger F. (2008). Investigación del Comportamiento. Cuarta edición. Mc Graw Hill.
- Kerlinger F. Howard B. Lee. (2002) Investigación del comportamiento. Mc Graw Hill. Edición Actualizada.

- León, A. y Pérez, C. (2019) Análisis Estadístico en Investigaciones Positivistas. Medidas de Tendencia Central. *ORBIS Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*, 43 (15) 50-60 <http://www.revistaorbis.org/pdf/43/art5.pdf>
- Lerma H. (2016) Metodología de la Investigación, Propuesta, Anteproyecto y Proyecto. Quinta Edición. ECO Ediciones. Bogotá Colombia
- López P y Fachelli S. (2015) Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/129382> 1ª edición, febrero de 2015. Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- Lotito F. (2015) Test psicológicos y entrevistas: usos y aplicaciones claves en el proceso de selección e integración de personas a las empresas. Universidad Austral de Chile. R.A.N. Vol. 1(2) 79-90 /2015 ran.udec.cl Revisión de Literatura
- Mayorga, R., Virgen, A., Martínez, A., y Salazar, D. (2020) Prueba Piloto. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Publicación Semestral. 9(17), 69-70. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6547>
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/issue/archive> Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud
- Medrano L. (2019). *El desafío de medir en psicología*. Manual de Psicometría y Evaluación Psicológica. Introducción a la Psicometría. <https://bit.ly/3wfGd6k>
- Meneses, J. Barrios M, Bonillo A, Cosculluela A, Lozano L, Tubany J. Valero S. (2013). Psicometría. Primera edición. © Editorial UOC
- Navarro J. (2014) Epistemología y Metodología. Grupo Editorial Patria. Primera edición México.
- Packer, M. (2018) La Ciencia de la Investigación Cualitativa. 2da edición. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de psicología
- Padua, J. (2018) Técnicas de Investigación Aplicadas a la Ciencias Sociales. Versión digitalizada www.fondodeculturaeconomica.com. México.
- Piñero, M y Rivero M, (2013) Investigación Cualitativa. Orientaciones Procedimentales. Primera Edición. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Barquisimeto. Luis Beltrán Prieto Figueroa. Venezuela.
- Piñero, M. Rivera, M. y Esteban, E. (2019) Proceder del Investigador Cualitativo. Precisiones para el proceso de investigación. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú y Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela
- Reyes, O. y Hernández, M. (2021) Formato. Validación de Contenido por Juicio de Expertos. Instrumentos cuantitativos. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26812.36486>
<https://www.researchgate.net/publication/355900259>

- Ruíz B. Carlos (2002) Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa. Procedimiento para su Diseño y Validación. Segunda Edición. CIDEG. C.A. Venezuela.
- Ruíz B. Carlos (2013) Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa. Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo para la Recolección y Análisis de Datos. Tercera Edición. Copyright by DANAGA Training and Consulting Houston, Texas • USA. https://www.academia.edu/37886948/Instrumentos_y_Tecnicas_de_Investigaci%C3%B3n_Educativa_Carlos_Ruiz_Bolivar_pdf
- Ruíz J. (2012). Metodología de la Investigación Cualitativa. 5ª edición. Universidad de Deusto Bilbao. Serie Ciencias Sociales volumen 15.
- Sáez J. (2017) Investigación Educativa, Fundamentos Teóricos Procesos y Elementos Prácticos. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid Edición Digital
- Santos, G. (2017). Validez y confiabilidad del cuestionario de calidad de vida. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Ciencias Físicas y Matemática. Tesis para obtener Título de Lic. En Matemática Aplicada.
- Torres, (2014) Actas del 2º Congreso Nacional sobre Metodología de la investigación en Comunicación La Construcción de Indicadores Válidos en la Investigación. Universidad De Valladolid.
- Tristán (2008) Modificación al Modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la Validez de Contenido de un instrumento objetivo. Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada, México Resumen. Avances en Medición, 6, 37–48
- Valenzuela y Flores (2018) Fundamento de la Investigación Educativa. Instituto Tecnológico de Monterrey. México.
- Velazco, Y., Lara, I., Hernández, R. y Alonso, L. (2020) Las técnicas proyectivas: herramienta válida en el estudio de la violencia simbólica de género. *Revista Sexología y Sociedad*. 26(1) 20- 34. <http://revsexologiaysociedad.sld.cu/index.php/sexologiaysociedad/article/view/694/718>