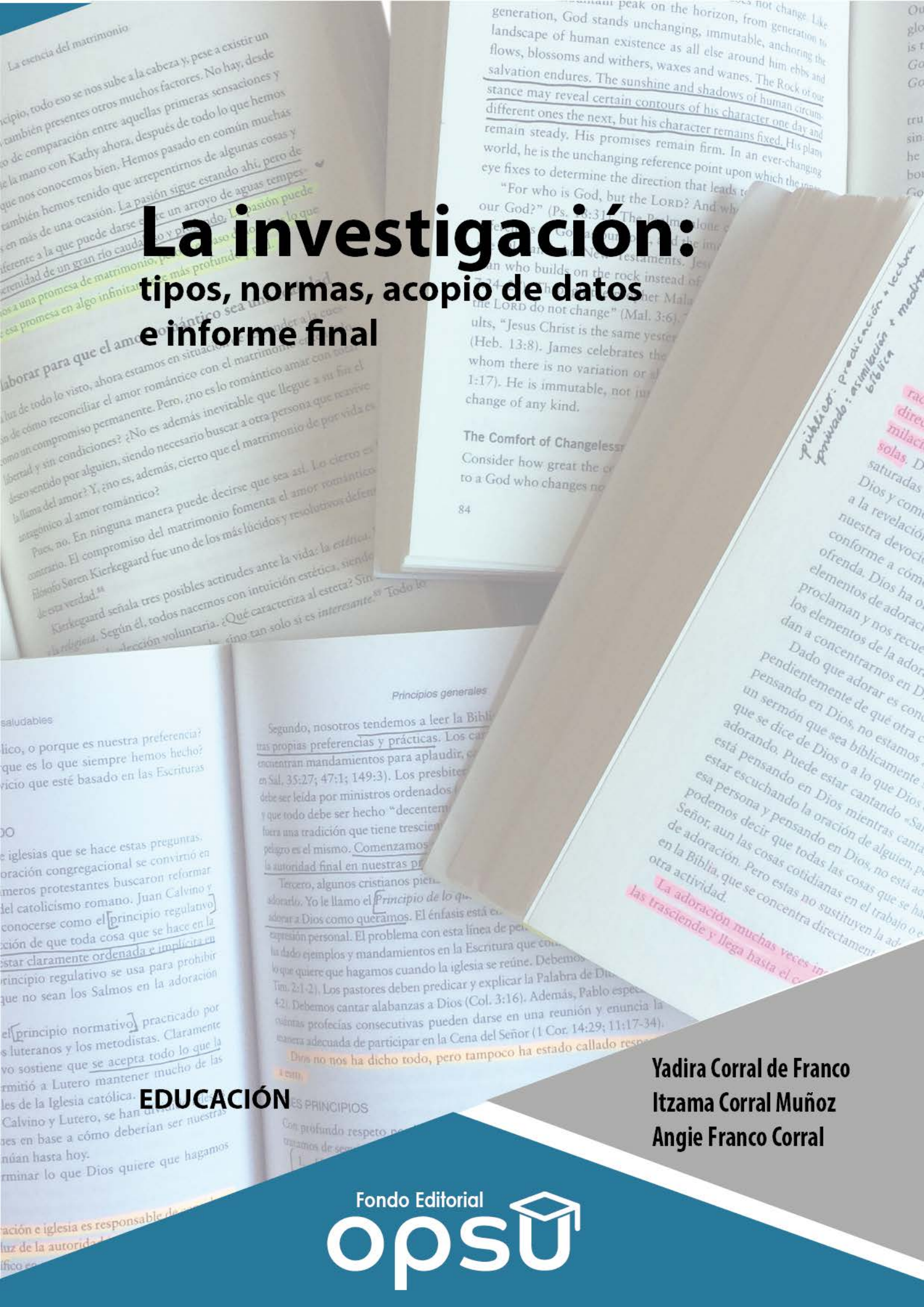


La investigación:

tipos, normas, acopio de datos e informe final

Yadira Corral de Franco
Itzama Corral Muñoz
Angie Franco Corral

EDUCACIÓN

Fondo Editorial opsu

AUTORES

Yadira Corral de Franco. (Valencia, Venezuela)

Profesora de Matemática y *Magister* en Educación Superior de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). Investigadora y docente universitaria de pregrado y postgrado en la Universidad de Carabobo y en el Instituto Universitario Pedagógico Monseñor "Rafael Arias Blanco" (IUPMA). Autora y coautora de varios libros y artículos científicos relacionados con la investigación y la elaboración de trabajos de grado. Ponente en varias conferencias sobre el tema de la investigación. Miembro por 10 años (1990-2000) del Comité local del CENAMEC.

Itzama Corral Muñoz (Valencia, Venezuela)

Licenciada en Educación, mención Educación Especial de la Universidad de Carabobo (U.C.). Tiene una maestría en Administración y Supervisión de la Educación y un diplomado en Formación de Tutores de la U.C. Profesora en el Instituto Universitario Pedagógico Monseñor "Rafael Arias Blanco" (IUPMA), Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (UNEFA), Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES) y la U.C. Coautora de libros y artículos científicos, y ponente de temas relacionados con la investigación. Aserora, tutora y jurado en trabajo de grado en IUPMA y UNEFA.

Angie Franco Corral (Valencia, Venezuela)

Licenciada en Educación, mención Educación para el Trabajo en la Universidad de Carabobo. Profesora del Instituto Universitario Carlos Soublette (IUCS) y del Instituto Universitario Pedagógico Monseñor "Rafael Arias Blanco" (IUPMA). Coautora de libros y artículos científicos, y ponente de temas relacionados con la investigación. Aserora, tutora y jurado en trabajo de grado en pregrado en IUCS y IUPMA.

La Investigación:
tipos, normas, acopio de datos e informe final
para estudios cuantitativos, cualitativos y biomédicos

YADIRA CORRAL DE FRANCO

ITZAMA CORRAL MUÑOZ

ANGIE FRANCO CORRAL

Fondo Editorial opsu

Caracas, 2019

Directorio

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria

Consejo Nacional de Universidades
Oficina de Planifcación del Sector Universitario

Ministro
Hugbel Rafael Roa Carucí

Viceministro para la Educación
y Gestión Universitaria
Andrés Eloy Ruiz

Adjunto a la Dirección de OPSU
Francar Martínez

Unidad Administrativa
José Lorenzo Rodríguez

Unidad de Apoyo
Yober A. Leal

Unidad de Información
y Relaciones Públicas
Edgar Padrón

Coordinación de tecnología
Servicio de Información
Jorge Rodríguez

Programa Administrativo Financiero
Evelin Morales

Programa Desarrollo Espacial y Físico
Paul Brito

Programa de Evaluación Institucional
Carolina Villegas

Consultoría Jurídica
Eleusis Borrego

Fondo Editorial
Carlos A. Torres Bastidas
Nabor A. Paredes Paredes
Lázaro Silva González
Ana María Silva
Migdalia Vásquez Nuñez

Dedicatoria

A Carmen y Pepe, por inculcarnos el gusto al estudio y la investigación.

A William y Simón, amantes esposos.

A Willem, Larissa e Itzama Gabriela.

A nuestros estudiantes, por su entusiasmo.

A los que creen en el conocimiento como desarrollo espiritual y humano…

Y a quien no lo cree así….

Agradecimientos

Por su apoyo y confianza, a las profesoras María Teresa Centeno y, a la siempre recordada, Aura Jaén.

A Noraida, Nubia, Thamara y Eyra, por sus aportes.

Gracias por su amistad y colaboración queridas amigas.

Permitida la reproducción total o parcial de este documento
por cualquier medio, siempre y cuando se cite la fuente.

Esta publicación debe citarse como:
Corral, Y., Corral, I. y Franco, A. (2019). *La investigación: tipos, normas, acopio de datos e informe final.*
Caracas, Venezuela: Fondo Editorial OPSU.

La Investigación: tipos, normas, acopio de datos e informe final para estudios cuantitativos, cualitativos y biomédicos.

© Copyright
1º edición, 2019
© Fondo Editorial OPSU

Rongny Sotillo
Coordinación editorial

Simón Sánchez
Edición

José Luis Revete
Corrección

Javier Véiz y José Luis Revete
Diseño y diagramación

Hecho el depósito de ley
Depósito legal DC2019000161
Todos los derechos reservados
ISBN 978-980-6604-85-8

Fondo Editorial OPSU
Teléfono (58) 0212.5060335/5060338
http://www.opsu.gob.ve
opsu.cnu@gmail.com
Caracas, Venezuela

Índice

A MANERA DE INTRODUCCIÓN — 13

CAPÍTULO 1. LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN — 15
El proceso de investigación — 15
Selección del tema — 17
Identificación de un problema — 18
Planteamiento del problema — 19
Naturaleza de la investigación — 21
Tipos y diseños de Investigación — 23
Tipos y modalidades generales de investigación — 23
Diseños de Investigación — 32

CAPÍTULO 2. NORMAS PARA LA ELABORACIÓN
DE INFORMES DE INVESTIGACIÓN — 37
Adaptación de las normas APA (2009) y UPEL-APA (2006) — 37
Aspectos no estructurales (de forma) — 37
Títulos y subtítulos — 40
Ilustraciones — 41
Presentación de las referencias según las normas APA (2009) — 45
Citas según las normas APA (2009) y UPEL — 58
Las Normas de Vancouver en los trabajos de grado — 64
Citas según las normas de Vancouver — 70
Presentación de las ilustraciones (tablas, gráficos e imágenes fotográficas) — 71

CAPÍTULO 3. REVISIÓN DOCUMENTAL Y FUENTES DE INFORMACIÓN — 73
La revisión documental — 73
Fuentes de información — 76
Según la obtención de los datos — 76
Según su disponibilidad — 76
Según su naturaleza (procedencia) — 77
Según su autoría — 78
Fuentes documentales según su procedencia u originalidad — 78
Fuentes documentales de referencia bibliográfica — 80
Según el origen de la información — 81

CAPÍTULO 4. LOS OBJETIVOS EN INVESTIGACIONES CUANTITATIVAS
Y CUALITATIVAS — 83
Generalidades — 83

CAPÍTULO 5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN — 91
Técnicas de recolección de datos documentales — 92
Análisis documental — 92
Presentación resumida de un texto — 94
Resumen analítico — 94
Análisis de contenido o de información documental — 95
Datos numéricos y estadísticos — 96
Técnicas de recolección de datos de campo — 96
La Observación — 96
La entrevista — 101

Dificultades comunes en la entrevista — 108
La encuesta — 110
La prueba pedagógica o de rendimiento — 111
Los tests — 112
Técnicas sociométricas — 114
Grupos focales de discusión o "focus group" — 115
Técnica Delphi o método Delphi — 117
Instrumentos de recolección de datos — 120
Técnicas e Instrumentos para el acopio de datos en investigación cualitativa — 121
Consideraciones finales — 123

CAPÍTULO 6. ALGUNOS INSTRUMENTOS PARA EL REGISTRO DE OBSERVACIONES — 125
Instrumentos de registro no sistematizados para observaciones indirectas — 125
Consulta de documentos — 125
Instrumentos de captación o dispositivos mecánicos (observación indirecta, asistida técnicamente) — 128
Instrumentos no sistematizados para el registro de observaciones directas — 129
Mapas — 129
Notas de campo — 130
Instrumentos sistematizados — 135
Pasos previos para la construcción de un instrumento sistematizado — 135
Instrumentos sistematizados para el registro de observaciones — 140
Hojas de registro o formatos de registros estructurados — 140
Guías de observación — 142
Listas de cotejo, control, comprobación o tablas de indicadores — 143
Inventario, lista de revisión o lista de verificación — 146
La rúbrica — 151

CAPÍTULO 7. INSTRUMENTOS PARA ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS Y SEMIESTRUCTURADAS — 165
El guion o guía de entrevista — 165
Protocolo de entrevista — 167
Pasos en la elaboración y manejo de la entrevista — 168
Las preguntas etnográficas — 170
Condiciones del investigador — 172

CAPÍTULO 8. ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS, ESCALAS OPINÁTICAS Y ACTITUDINALES — 173
El cuestionario — 173
Presentación de los cuestionarios — 174
Propósitos de los cuestionarios — 179
Tipos de cuestionarios — 179
Fases en la elaboración de un cuestionario — 185
Escalas de medición — 190
Escalas actitudinales y opináticas — 190
Tipos básicos de escalas — 191
Técnicas de escalas — 192
Escalas de clasificación con fines de análisis de datos — 203

CAPÍTULO 9. ELABORACIÓN DE PRUEBAS PEDAGÓGICAS — 211
Tipos de pruebas — 211
Planeamiento de pruebas no estandarizadas — 213

CAPÍTULO 10. ALGUNOS TIPOS DE INFORMES DE INVESTIGACIÓN — 219
El anteproyecto de investigación — 219
El Proyecto de investigación — 222
Aspectos estructurales o de fondo — 224

La tesina — 226
El Trabajo de grado o informe final — 226

CAPÍTULO 11. EL INFORME FINAL EN INVESTIGACIONES CUANTITATIVAS Y APLICADAS TECNOLÓGICAS — 227
Aspectos estructurales de fondo — 227
Organización de los informes finales en investigación cuantitativa — 228
Organización del informe final en investigaciones aplicadas tecnicistas o tecnológicas — 230
Descripción de las secciones o acápites de los proyectos e informes finales (trabajos de grado) en investigaciones cuantitativas y aplicadas tecnológicas — 232
El estudio de factibilidad — 258

CAPÍTULO 12. EL INFORME FINAL EN INVESTIGACIONES CUALITATIVAS Y DOCUMENTALES — 263
El informe en investigaciones cualitativas — 263
Estructura del informe final en investigaciones cualitativas (aspectos estructurales o de fondo) — 264
Estructura del informe de investigación-acción. Algunos esquemas — 268
Un esquema para investigación educativa etnográfica — 275
Esquemas estructurales del informe final para Estudios de Casos — 276
Validez y Fiabilidad en la investigación cualitativa — 279
Triangulación de la información — 281
Tipos de triangulación — 283
Criterios de rigor en investigación cualitativa — 285
El informe en investigaciones documentales — 286
Estructura del Informe final en investigaciones documentales (aspectos estructurales o de fondo) — 287
Descripción de algunas secciones o acápites de los proyectos e informes finales en investigación documental — 290
Capítulo IV: Análisis de la información — 291

CAPÍTULO 13. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: TOMA DE DECISIONES — 293
Presentación de datos cuantitativos — 293
Análisis de resultados en investigación cuantitativa — 295
Presentación y análisis de datos de las entrevistas — 302
Categorías — 303
Procedimiento a emplear en los estudios de casos — 305
Análisis de la información en investigaciones cualitativas — 307

CAPÍTULO 14. LA PRESENTACIÓN ORAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN — 315
Recomendaciones generales — 315
Pautas para la disertación o ponencia — 318
Cómo proceder antes y durante la disertación o exposición oral — 320
El material de apoyo a la disertación — 321
El color en las diapositivas y el material de apoyo — 331

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS — 333

APÉNDICE A. Cuestionario de autoevaluación de inteligencias múltiples — 357
APÉNDICE B. Ejemplo de cuestionario con Escala Likert, para conocer la actitud de los estudiantes hacia la informática — 363
APÉNDICE C. Ejemplo de cuestionario para conocer el nivel actitudinal de los estudiantes hacia la investigación científica — 367
APÉNDICE D. Significado de algunos verbos usados para formular objetivos de investigación — 371
APÉNDICE E. Clasificación de las pruebas de rendimiento o pedagógicas — 379
APÉNDICE F. Conectores apropiados para enlazar párrafos y frases — 381

Índice de Tablas

Cuadro 1. Diagnóstico para el planteamiento del problema. — 20
Cuadro 2. Comparación entre los tres paradigmas principales — 22
Cuadro 3. Espaciados interlineales e interpárrafos — 39
Cuadro 4. Sangrías y numeración de páginas — 40
Cuadro 5. Formato para hacer inventario de referencias documentales — 73
Cuadro 6. Formato para hacer inventario de referencias documentales electrónicas— 74
Cuadro 7. Formato de Ficha de contenido— 75
Cuadro 8. Algunos verbos para elaborar objetivos de investigaciones documentales – 85
Cuadro 9. Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos en investigaciones cuantitativas— 86
Cuadro 10. Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos, para el dominio psicomotor — 86
Cuadro 11. Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos, según el nivel de acción — 87
Cuadro 12. Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos en investigaciones cualitativas (propósitos de la investigación) — 88
Cuadro 13. Objetivos que se aspiran lograr desde la perspectiva cualitativa (clasificación de Colas, 191p)— 89
Cuadro 14. Significado de los términos: eficacia, eficiencia y efectividad — 90
Cuadro 15. Tipos de entrevistas— 109
Cuadro 16. Clasificación de los tests estandarizados — 113
Cuadro 17. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos en la investigación científica— 123
Cuadro 18. Modelo de formato de una ficha de campo — 131
Cuadro 19. Modelo de tarjeta o ficha de registro anecdótico — 134
Cuadro 20. Registro anecdótico grupal — 135
Cuadro 21. Lista de frecuencia — 135
Cuadro 22. Tabla de operacionalización de variables de la investigación— 137
Cuadro 23. Tabla de especificaciones de la investigación — 138
Cuadro 24. Matriz de operacionalización del instrumento — 139
Cuadro 25. Ejemplo de modelo de Guía de observación semiestructurada — 142
Cuadro 26. Modelo de lista de cotejo para observación individual — 144
Cuadro 27. Modelo de lista de cotejo para observar un grupo — 145
Cuadro 28. Modelo esquemático de una rúbrica — 152
Cuadro 29. Modelo de protocolo clínico— 157
Cuadro 30. Tipos de observación e instrumentos de recolección de datos — 164
Cuadro 31. Tipos de preguntas que deben evitarse — 170
Cuadro 32. Tipos de cuestionarios — 186
Cuadro 33. Escalas más usadas — 210
Cuadro 34. Porcentaje de reactivos según el nivel de dificultad de la prueba pedagógica y tres de niveles— 214
Cuadro 35. Ejemplos de porcentajes de reactivos de una prueba pedagógica de nivel mediano de dificultad y cinco niveles de preguntas — 214
Cuadro 36. Tabla de especificación de objetivos y contenido— 215
Cuadro 37. Tabla de especificación de objetivos y técnicas, para pruebas objetivas y mixtas — 215
Cuadro 38. Modelo de tarjeta para pruebas orales— 217
Cuadro 39. Tabla de especificación de distribución de los ítemes según dificultad y puntajes asignados en una prueba práctica — 217
Cuadro 40. Modelo de plan para la aplicación de pruebas prácticas — 218
Cuadro 41. Componentes básicos del proyecto — 223
Cuadro 42. Ejemplo de un modelo de índice general — 233
Cuadro 43. Ejemplo de un modelo de índice general con las líneas ocultas — 234
Cuadro 44. Ejemplo de una lista de cuadros — 235

Cuadro 45. Ejemplo de Cronograma de actividades. Diagrama de Gantt —— 253
Cuadro 46. Tipos de Triangulación —— 285
Cuadro 47. Pruebas de validez y fiabilidad en investigación cualitativa —— 287
Cuadro 48 . Escalas Básicas de Medición, características, gráficos y estadísticos —— 295
Cuadro 49. Técnicas de análisis estadístico según el tipo de investigación y tipo de datos según la escala de medición —— 296
Cuadro 50. Tipo de Investigación y tratamiento estadístico posible a emplear en investigaciones con hipótesis —— 298
Cuadro 51. Tipo de Investigación y tratamiento estadístico posible a emplear en investigaciones sin hipótesis —— 298
Cuadro 52. Técnicas de análisis estadístico para estudios inferenciales según el tipo de análisis y tipo de datos —— 299
Cuadro 53. Coeficiente de correlación y escala de las variables, según las técnicas paramétricas y no paramétricas.—— 299
Cuadro 54. Técnicas estadísticas para análisis inferenciales y correlacionales clasificadas según el número, el tipo y la escala de medición de las variables —— 301
Cuadro 55. Comparación de las respuestas de los informantes según la dimensión – 303
Cuadro 56. Formato de Categorización —— 305
Cuadro 57. Pruebas para valorar la calidad y objetividad de un estudio de casos. — 306
Cuadro 58. Fases y acciones del Enfoque de Análisis en Progreso en Investigación Cualitativa.—— 308
Cuadro 59. Resumen de algunos de los términos más importantes —— 309
Cuadro 60. Matriz Textual —— 312

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Resumen de paradigmas, enfoques y métodos de investigación en ciencias sociales en función de los autores consultados —— 21
Gráfico 2. Principales enfoques de investigación.
Tomado de Bernilla Rodríguez (2011) y Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2010) —— 22
Gráfico 3. Fases en la elaboración de un proyecto.
Tomado de Conde y Conde (2004) —— 223
Gráfico 4. Elementos conceptuales y teóricos.
Tomado de Pineda, Alvarado y Canales (1994), p. 58—— 240
Gráfico 5. Antecedentes de la investigación.
Tomado de Corral (2010) —— 241
Gráfico 6. Diseño de investigación cualitativa con sus componentes.
Modificado de Boggino y Rosekrans (2004), p. 83 —— 263
Gráfico 7. Tareas implicadas en el análisis de datos cualitativos.
Tomado de Hernández y Opazo (2010), p. 12—— 313

A MANERA DE INTRODUCCIÓN

El hombre constantemente se plantea interrogantes,
a las cuales les busca respuestas, de tal manera la investigación
surge desde que existe vida humana.

Carlos Sierra (2004)

El proceso de investigación procura la obtención de información relevante y fidedigna sobre el objeto o sujeto de estudio, usualmente, con el propósito de entenderlo y resolver un problema, situación, fenómeno, evento o situación identificada, para ser mejorada o resuelta. La importancia de obtener datos relevantes que arrojen algún resultado de manera clara y precisa, estriba en la utilización de técnicas e instrumentos de recolección de información pertinentes y ajustados a la naturaleza del estudio, que refuercen la validez y confiabilidad de los hallazgos que se realicen; tanto en investigaciones cualitativas como cuantitativas.

Las herramientas de recolección de datos están circunscritas a una metodología que involucra el conocimiento sobre la investigación científica. La forma como se recaba la información, no es un elemento aislado dentro del proceso investigativo, se encuentra interrelacionado con el tipo y diseño de investigación seleccionado. Dado que la aplicación de algún diseño de investigación, involucra una serie de pasos para la recogida de la información necesaria y, por ende, el logro de los objetivos.

La investigación se basa en el método científico y para todo tipo de investigación hay un proceso, unos objetivos precisos y, por consiguiente, unas técnicas e instrumentos para recolectar la información necesaria y pertinente que requiere ser analizada para extraer de ella conclusiones y recomendaciones, que conlleven la solución de un problema determinado y el logro de los objetivos propuestos.

Por lo tanto, la actividad que se realiza para la recolección de la data, deberá conducir eficaz y eficientemente al logro de los objetivos de investigación. De hecho, de una acertada elección, elaboración y aplicación de esas técnicas e instrumentos va a depender, en gran medida, el éxito del trabajo del investigador.

Dar a conocer los resultados de la investigación constituye un proceso en sí mismo; porque para ello se necesita adecuar la forma de presentarlos, que es tan importante como el propio proceso investigativo. Por lo cual, existen normas que unifican dicha presentación que se traduce, en el ámbito académico, en informes que se rigen por ciertas normativas institucionales e internacionales.

Es necesario advertir al lector que parte de los contenidos que se presentan aquí, ya han sido tratados por alguna de las autoras en otras publicaciones; pero, a pesar de ello, su vigencia está garantizada y en algunos se han realizado modificaciones y actualizaciones para enriquecerlos.

Nos honra presentar un aporte a estudiantes, docentes y personas que se inician en la actividad investigativa, unas orientaciones generales sobre la organización de los trabajos y proyectos de investigación de grado, las técnicas y los posibles instrumentos que se pueden utilizar para el acopio de la información.

Las autoras

1

LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Yadira Corral de Franco

EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación tiene por finalidad obtener respuestas particulares relacionadas con una necesidad sentida o una inquietud. El grado de profundidad del conocimiento que se obtenga de este proceso, dependerá del propósito del investigador. Morán y Alvarado (2010) definen a la investigación como "…un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado, metódico y crítico que conduce hacia el descubrimiento de hechos, datos relaciones, leyes o verdades nuevas en cualquier campo del conocimiento humano" (p. 7).

De manera análoga, Corral (s.f.) afirma que el proceso de investigación "contempla la búsqueda intencionada de conocimientos y/o soluciones a problemas de carácter científico y el método científico señala el camino a transitar en esa indagación y orienta sobre las técnicas que precisan la manera de recorrerlo" (p. 23). En tal sentido, Arias (2006) considera al método científico como "…el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de hipótesis" (p. 18), lo que implica:

- Un proceder ordenado.
- Seguimiento de normas para lograr el objetivo.
- Operaciones sistemáticas para llegar a un resultado.
- Un procedimiento que se aplica al proceso investigativo, en busca de soluciones a la problemática estudiada.

Ahora bien, la investigación científica conlleva la obtención de nuevos conocimientos que pueden proporcionar caminos de solución a problemas en los campos científicos, sociales, económicos, humanísticos, filosóficos o empírico-técnicos. Atendiendo a lo anterior, Hurtado de Barrera (2006) considera que un proceso de indagación será reconocido como una investigación científica si cumple los siguientes requerimientos:

- Genera conocimiento a la par de resolver un problema práctico.
- El nuevo conocimiento debe ser innovador, ser nuevo tanto para el investigador como para toda la comunidad científica y académica.
- El conocimiento generado debe ser obtenido a través de la indagación y no solo empleando la reflexión o el ejercicio de la imaginación.
- El proceso de indagación debe ser metódico, seguir el método científico.

En sentido restringido, en la aplicación del método científico se diferencian las siguientes etapas: observación, recolección de la información, formulación de hipótesis, experimentación y conclusión. En sentido amplio, Ary, Jacobs y Razavieh (1989) reconocen: definición del problema, formulación de una hipótesis, razonamiento deductivo, recopilación y análisis de datos y confirmación o rechazo de hipótesis.

Al ser un proceso sistemático, la investigación científica genera procedimientos para su realización que llevan a la presentación de resultados y al aporte de conclusiones. La investigación puede dividirse en las siguientes etapas (Arias, 2006; Ary et al, 1989; Corral, s.f.; Corral y Fuentes, 2012a; Rodríguez, Ochoa y Pineda, 2008):

Planificación es el trazado del proyecto de investigación. Se organiza en los siguientes pasos:

- Selección del tema.
- Identificación del problema.
- Análisis de la problemática.
- Resolución del problema.
- Elaboración del anteproyecto.
- Formulación del proyecto.

Ejecución es la realización de la investigación:

- Aplicación de la estrategia de investigación.
- Selección y/o creación de instrumentos de recolección de datos.
- Recolección e interpretación de la información pertinente.

Divulgación es la elaboración del informe final y su difusión. Puede hacerse a través de trabajos de grado, tesinas, artículos en publicaciones científicas, páginas de Internet, ponencias en eventos científicos, entre otras.

Selección del tema

El primer paso para la selección del tema, es documentarse profusa y exhaustivamente sobre los posibles problemas existentes en el área temática de interés del investigador. Para ello, se revisan trabajos e investigaciones anteriores (Pérez, 2004; Sierra, 2004) relacionados a la misma, con el propósito de orientarse en el camino a seguir en el proceso investigativo, de no repetir la investigación y para darle un enfoque diferente e innovador. En tal sentido, Pérez identifica como fuentes de consulta principales para la selección del tema:

- La observación del entorno del investigador.
- La investigación de un tema conocido, que se esté investigando o en el que se quiere profundizar.
- La reflexión de un tema que genere inquietud científica.
- Las sugerencias emitidas por expertos.
- La opinión de expertos solicitada por el investigador.
- La exclusión de temas que simplemente se quieren conocer, pero que no representan ningún problema.

Dado que la selección del tema se ve influenciada por el contexto que rodea al investigador, y por los conocimientos que posea sobre el mismo, Sabino (2007) y Sierra (2004) sugieren:

- Buscar temas relacionados con el área de trabajo que pueda contar con una ayuda efectiva.
- Tener verdadero interés en un tema y/o conocerlo.
- Alguna experiencia que motive la realización de un estudio al respecto.
- Tener acceso a documentación suficiente e información pertinente sobre el tema a investigar.
- Tener vías de solución a algún problema de un tema determinado.

Respecto a los posibles temas de investigación, Hernández Sampieri y Fernández (2000) distinguen los siguientes tipos:

- **Temas ya investigados, estructurados y formulados.** Es de fácil acceso consultar información, documentos y otros materiales.
- **Temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados.** La consecución y acceso al material relacionado con la investigación es menos fácil.
- **Temas poco investigados y poco estructurados.** Conseguir material resulta difícil, debido a la escasez de materiales y de análisis previos.
- **Temas no investigados.** Debido a que hay escasez o ausencia de materiales y de análisis previos, o con temas similares.

Al seleccionar un tema e iniciar su estudio, Rodríguez et al (2008) argumentan que todo investigador debe reconocer en primer lugar, su condición paradigmática; en segundo lugar, identificar el campo disciplinario del conocimiento y, luego, el escenario o tema concreto dentro de una disciplina de su interés que cubra sus expectativas de investigación. Por último, determinar el objeto de estudio y transformarlo en problema específico, enmarcado en un dominio evidente de los discursos teórico y empírico. Los cuales servirán de plataforma de ubicación al investigador; como ilustración, se presentan dos ejemplos:

Paradigma: Cuantitativo

Disciplina: Educación

Tema: La Educación matemática en Venezuela

Objeto de Análisis: Actitudes pedagógicas del docente de matemática

Problema: Incidencia de las actitudes pedagógicas del docente en el estilo de enseñanza en las aulas de bachillerato.

Paradigma: Cualitativo

Disciplina: Odontología

Área temática: La praxis odontológica

Objeto de análisis: Uso de las normas de bioseguridad en la consulta odontológica.

Problema: Riesgos de adquirir enfermedades profesionales.

En síntesis, al seleccionar un tema lo realmente importante es que el investigador pueda identificar un problema de su interés que genere una solución relevante, viable e innovadora.

Identificación de un problema

"Todo problema aparece a raíz de una dificultad, la cual se origina de una necesidad a resolver, es decir, un problema es una dificultad que requiere de solución" (Universidad Central de Ecuador-Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática-UCE, 2008, p. 20).

Identificar un problema es el primer paso para iniciar una investigación, sin embargo, previo a su selección se debe realizar una revisión documental exhaustiva para ubicarlo en el contexto de estudio. Así, un problema de investigación debe presentar características (Bijarro, 2007; Busot, 1991; Sierra, 2004) tales como:

- **Delimitable**: no debe ser muy amplio ni abordar muchas variables, porque se dificulta o impide su análisis. Por estas razones, deben fijarse los límites del estudio con claridad, en correspondencia con un tiempo razonable y un uso justificable de los recursos disponibles.
- **Resoluble**: tener una solución.
- **Viable**: ser posible su estudio considerando recursos disponibles, acceso a la información, grado de dificultad, entre otros factores.

- **Ser relevante**: valorar su relevancia en el orden científico (aporte de nuevos conocimientos), humano (mejoramiento de la vida social) y/o contemporáneo (solución de problemas actuales).
- **Conmensurable**: que las características de sus componentes puedan ser medibles, para poder ser analizado.
- **No axiológico**: no involucrar implicancias con valores, sobre todo valores morales, porque se prestan a la parcialización del investigador.

Ahora bien, identificado el problema dentro de la temática de interés, se abordará en lo posible empleando la observación directa; la cual arrojará información de primera mano sobre la naturaleza del problema y su contexto. Con ello se busca la comprensión de sus características y/o elementos que la integran, así como sus interrelaciones. Lo cual implica consideraciones tales como: experiencias previas, condiciones culturales y socioeconómicas, juicios de valor y la realidad que la afectan. A continuación se selecciona el nivel de profundidad y cómo se abordará el problema (tipo y diseño de investigación) y, acorde a ello, posteriormente se definirán los objetivos.

Planteamiento del problema

Previo a la elaboración del anteproyecto, identificado el problema, se pasa a realizar el planteamiento del problema y su resolución. En él se procede a describir la contextualización del mismo a nivel macro (internacional, mundial, nacional), a nivel meso (nacional, estatal u organizacional) y a nivel micro (municipal, parroquial, local, institucional, etc.).

Lo siguiente es realizar la prognosis o pronóstico: "descripción con visión hipotética del problema a base de la realidad del pasado y situación presente prediciendo su influencia en el caso de no ser solucionado el problema" (UCE, 2008, p. 21). Además, se expone la posible solución que el investigador podría dar al problema detectado (Corral y Fuentes, 2012a; Rodríguez et al, 2008).

En su construcción pueden considerarse cifras estadísticas, evidencias, datos positivos y negativos, que surjan de una revisión documental. Conviene buscar apoyo teórico en publicaciones de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de Estados Americanos (OEA), la UNESCO, Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), etc. En organizaciones nacionales como el IVSS, FONACIT, Colegio de Odontólogos, Colegio de Médicos, Ministerios, otros, y en organizaciones estadales como INSALUD u otros. También en artículos científicos, conclusiones de encuentros, simposios, conferencias, estadísticas, censo, etc.; que aporten datos relacionados con el problema objeto de estudio.

Hay que resaltar el contraste entre lo adecuado y la realidad actual del problema (Sierra, 2004), buscar y resumir algunos enfoques utilizados por otros autores en el tratamiento de situaciones similares. Siguiendo el esquema de Méndez (2003) mostrado en el Cuadro 1, el investigador deberá identificar y describir

los síntomas del problema (lo que se observa) que tienen relevancia para la situación y se procede a señalar las causas o causa posibles, en términos de duda y que lo originan.

Cuadro 1
Diagnóstico para el planteamiento del problema.

(1) Síntomas	(2) Causas	(3) Pronóstico	(4) Control al pronóstico
Hechos o situaciones que se observan al analizar el objeto de investigación.	Hechos o situaciones que se producen por la existencia de los síntomas identificados en (1).	Situaciones que pueden darse si se siguen presentando los síntomas identificados en (1) y sus causas en (2).	Acciones por las cuales el investigador puede anticiparse y controlar las situaciones identificadas en síntomas (1), causas (2) y pronóstico (3).

Nota. Tomado de Méndez (2003).

Los síntomas y causas (el diagnóstico) forman la base para formular las variables de la investigación: los síntomas constituyen una variable y las causas otra variable.

Luego, se elabora un *pronóstico* o un supuesto. Una conjetura sobre lo que ocurriría si persiste el problema, visto de forma inmediata y mediata, si se agravará o profundizará. Seguidamente se redacta un *control al pronóstico*, es decir, se plantean alternativas de solución, qué se debe hacer para que el problema se supere o aminore, ¿cuáles son las medidas a tomar?

En esta sección, Rodríguez *et al* (2008) identifican una secuencia de cuatro (4) pasos particulares para la resolución del problema:

- **Descripción del problema en su contexto natural.** Dibujar el panorama macro de exposición y se sitúa al investigador en un ambiente general dentro del primer nivel de significación.
- **Análisis**. Se ubica el problema a nivel "meso" de exposición o segundo estadio de significación; se exponen las características del evento problemático básico.
- **Interpretación**. En el nivel micro se establecen las relaciones y los hechos y sus explicaciones; se aclara el tramado de circunstancias y aristas características del objeto de análisis y el problema estudiado.
- **Formulación**. Es la estructura concreta de toda la investigación. Se exponen en forma precisa los elementos constituyentes y sus relaciones recíprocas. Es el cierre de la primera parte del trabajo. Para la formulación, se realiza una interrogante relacionando los eventos del estudio.
- Finalizada esta fase o etapa, se elabora el **anteproyecto de investigación**, que se traducirá en el proyecto de investigación y, finalmente, en el trabajo de grado o informe final. (Corral y Fuentes, 2012a)

Naturaleza de la investigación

La investigación es un proceso metódico, sistemático y riguroso. Investigar requiere del conocimiento de los diversos paradigmas y/o enfoques que se pueden utilizar. En ese sentido, los enfoques (Mendoza Palacios, 2006) o paradigmas (Karatzis, 2007) son las concepciones, costumbres y tradiciones que generan reglas que orientan la investigación.

Respecto a los enfoques y/o paradigmas de la investigación (teórico-metodológicos) identificados, en amalgama de la opinión de los autores consultados (González Morales, 2003; Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2010; Karatzis, 2007; Lunnar, 2005; Mendoza Palacios, 2006; Méndez Ramírez, 2004; Rivera Castejón, 2008), se distinguen los siguientes (Gráfico 1):

- **Cuantitativo** (positivista, empírico-analítico)
- **Cualitativo** (naturalista interpretativo)
- **Sociocrítico** (busca el cambio social)
- Otros (Bijalba, 2013; Martínez Miguélez, 2011), distinguen algunos paradigmas emergentes como teoría de la complejidad, teoría sistémica, holismo, etc.

Autores como Vásquez, Acevedo, Manassero y Acevedo (2001), identifican un cuarto paradigma dentro de las ciencias: el pragmatismo. Afirman que más que una corriente filosófica, es vista como una manera de pensar. Al respecto, Rizo (2015) señala "…si concebimos al pragmatismo como un método es viable hablar de investigación pragmática. Ésta se caracteriza por concebir la realidad como algo múltiple" (el pragmatismo norteamericano, ¶ 7). Temporetti (2011) refiere que "el método es lo primero, hay una insistencia pragmática sobre la esencialidad del método. Un método empírico, reflexivo, crítico y cooperativo de la investigación" (p. s/n).

Gráfico 1. Resumen de paradigmas, enfoques y métodos de investigación en ciencias sociales en función de los autores consultados

Los principales enfoques que distinguen Bernilla (2011) y Hernández Sampieri et al (2010) se presentan en el Gráfico 2. Cabe destacar que los enfoques y/o paradigmas, proporcionan la epistemología donde se circunscribe el estudio. Asimismo, rigen como principio organizador y orientan los criterios de selección de herramientas investigativas: metodología, tipo y diseño, técnicas e instrumentos de recolección de datos (Popkewitz, citado por Karatzis, 2007). Vale establecer una comparción entre los tres paradigmas principales aceptados por la cominidad cientifica (Ver cuadro 2).

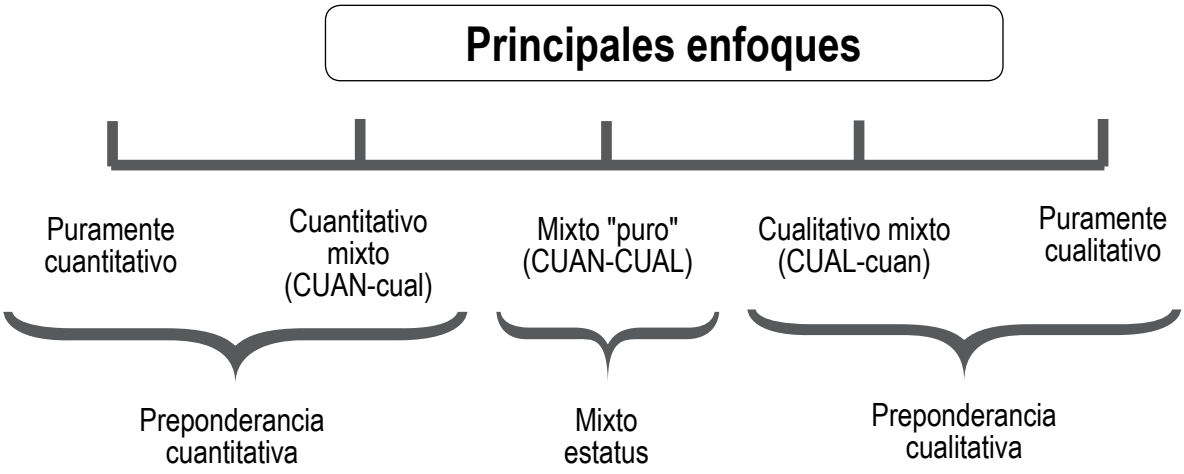


Gráfico 2. Principales enfoques de investigación. Tomado de Bernilla Rodríguez (2011) y Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2010)

Cuadro 2
Comparación entre los tres paradigmas principales

Dimensión	Paradigma cuantitativo	Paradigma cualitativo	Paradigma sociocrítico
Naturaleza de la investigación	Cuantitativa, objetiva, fragmentable, convergente (semejanzas).	Cualitativa, dinámica, múltiple, holística, divergente (diferencias).	Cualitativa y cuantitativa, construida, divergente, dinámica.
Ontología (punto de vista: naturaleza de la realidad)	Dada, fragmentable, objetiva, convergente, observable, singular, única.	Realidad subjetiva, construida, holística, divergente, múltiple, interna, constructo social.	Construida, holística, realidad múltiple, divergente, interactiva, dinámica.
Epistemología (relación investigador y lo investigado)	No hay interacción investigador sujeto, objetivista.	Interacción investigador-sujeto, subjetivista.	Transaccional, ideológica, subjetivista.

Nota. Construido a partir de las ideas de Lukas y Santiago (2004), Lunnar (2005), Quiroga (2007) y Silva (2008)

TIPOS Y DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN

Tipos y modalidades generales de investigación

Gran parte de las instituciones educativas venezolanas consideran la elaboración de trabajos de investigación como requisito de grado (ya sean tesinas en educación secundaria o trabajos de grado y tesis doctorales en educación superior) y, en muchas universidades, como trabajo de ascenso; adoptando cualquier paradigma o enfoque teórico-metodológico, enmarcados en alguna de sus diversas modalidades.

Ya sea investigación documental, de campo (incluidos los proyectos factibles y propuestas) o experimental, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2006) añade los proyectos especiales e incluye (únicamente para los trabajos de grado de especialización) estudios monográficos, informes de proyectos de acción y memorias de pasantías.

En tal sentido, la UPEL (op. cit.) y la Facultad de Odontología (FOUC, 2009) señalan que los trabajos de investigación podrán ser de tipo documental, exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo, con diseño experimental, no experimental o mixto (de campo y documental), cumpliendo en cualquier caso con los requisitos de razonamiento, exposición sistemática, rigor metodológico y adecuada complementación documental, que habrá de ser pertinente, acreditada y actualizada.

En adaptación de clasificaciones realizadas por diversos autores (Arias, 2006; Arocha, Corral, Aquino y Riera, 2011; Ary, Jacobs y Razavieh, 1989; Ávila Baray, 2006; Balestrini, 2001; Cascante, 2011; Cazau, 2006; Corral, 2012a, 2013; Corral, Fuentes, Brito y Maldonado, 2012; FOUC, 2009; Hurtado de Barrera, 2006; Lerma, 2004, 2007; Pérez, 2004; Orozco, Labrador y Palencia, 2002; Pérez, 2009; Ramírez, 1992, 2007; Sabino, 2007; Sierra, 2004; UPEL, 2006) las investigaciones se pueden clasificar (tipos) en:

Según el propósito

- **Pura o básica**. Estudios para generar teorías.
- **Aplicada o empírica**. Investigaciones para resolver problemas detectados o sentidos.
- **Mixta**. Es una combinación de los tipos anteriores.

Según el método de recolección de datos

- **Investigación documental**. Cuando los datos (cualitativos o cuantitativos) son extraídos de documentos (fuentes documentales) o se realizan análisis de obras u otro tipo de documento. Este tipo de investigación aborda problemas desde el nivel teórico, permite ampliar y profundizar conocimientos con apoyo documental o el uso de datos extraídos de documentos escritos (estadísticas, memorias de eventos, memorandos,

diarios personales, cartas, prensa, conferencias, ponencias, etc.) o de otra naturaleza (videos, fotografías, películas, blogs, grabaciones, etc.). Ésta puede ser, como sub-tipos de investigación: argumentativa, expositiva y analítica. También se encuentran (Ávila Baray, 2006):

a. **Compilación**. Se integran y relacionan materiales documentales elaborados por diversos autores sobre un determinado tema.

b. **Ensayo**. Investigación de tipo argumentativo. En ellos se presentan opiniones, teorías, hipótesis, entre otros; analizados críticamente. El ensayo científico requiere se expresen conclusiones sustentadas por las pruebas, es decir, las pruebas son condición necesaria para llegar a concluir algo.

c. **Crítica valorativa**. Su característica esencial es señalar cualidades y defectos de obras artísticas, científicas o filosóficas.

d. **Estudios comparativos**. Se realiza para evaluar semejanzas y diferencias de corrientes del pensamiento, autores y teorías.

e. **Monografía**. Estudio exhaustivo de un tema específico.

Algunas investigaciones documentales pueden ser:

- Investigación histórica, literaria, geográfica, matemática u otros aspectos.
- Estudios de desarrollo Teórico.
- Revisiones críticas del estado del conocimiento.
- Estudios de educación comparada, entre otros.

- **Investigación de campo**. Usualmente se recolectan los datos (información) directamente en el campo. Este tipo de investigación puede ser exploratoria, descriptiva, explicativa, interpretativa, reflexivo-crítica o evaluativa. Se recaban datos primarios, pero se aceptan datos censales o muestrales recopilados por otros investigadores, siempre y cuando se consulten los registros originales de éstos. Los datos pueden provenir de observaciones, entrevistas, encuestas, pruebas, otros. Para Ramírez (1992), pueden ser estudios extensivos (en una muestra o censal) o intensivos (casos particulares, sin posibilidad de generalizar resultados), dentro del paradigma cuantitativo y/o cualitativo, incluye la metodología observacional.
- **Experimental**. Es un tipo particular de las investigaciones de campo; son investigaciones explicativas, fruto de la aplicación de tratamientos, experimentos o experiencias planificadas. Se puede realizar en ambientes controlados de laboratorio o en ambientes con poco control, según la temática y el diseño. En estos estudios es obligatorio incluir las hipótesis.
- **Métodos o diseños mixtos**. También denominado enfoque mixto, "… emerge a partir de los enfoque cuantitativo y cualitativo. Surge de la necesidad de incluir elementos de ambos enfoques con el fin de dar una visión diferente al tratamiento de las investigaciones realizadas" (Cascante, 2011, p. 47). Se distinguen dos modalidades, según las etapas: en paralelo o mixta compleja.

Según la complejidad del objetivo se distinguen los niveles

- **Perceptual**. Incluye estudios exploratorios y descriptivos
- **Aprehensivo**. Supone análisis y/o comparación.
- **Comprensivo**. Abarca estudios explicativos, predictivos y propuestas (investigación aplicada proyectiva, tecnológica o tecnicista).
- **Integrativo**. Investigaciones cuyo propósito u objetivo sea modificar, confirmar y/o evaluar.

Según la utilidad de los resultados

- ***Cientificista.*** Abarca las investigaciones ubicadas en el enfoque o paradigma cuantitativo.
- ***Naturalista***. Se refiere a las investigaciones ubicadas en el enfoque o paradigma cualitativo. Permanece fiel a la naturaleza del evento.
- ***Aplicada proyectiva, tecnológica o tecnicista***. El término proyectiva se refiere a proyectos vistos como propuestas (Hurtado de Barrera, 2006), tiene por objetivo proponer soluciones a situaciones o eventos determinados; incluye proyectos económicos, institucionales, educativos, sociales o de otra naturaleza.

  La investigación tecnológica "es la actividad de búsqueda que se caracteriza por innovar, rediseñar, con mejoras, elementos ya existentes" (Lozano, 2014, diapositiva 12). Esta variación de estudios investigativos se ubican dentro de las investigaciones aplicadas, dirigidas a la solución de problemas prácticos, "…ya sea a través de la elaboración de un plan, programa, diseño, estrategia o tecnología; producto original del/los investigador/es o de una adaptación concebida para dar solución a la situación problemática" (Corral, 2012a, p. 6).

  Las investigaciones tecnicistas, tecnológicas o proyectivas consisten en "…la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta..." (UPEL, 2006, p. 21). No requieren de un diagnóstico sistemático; sin embargo puede realizarse éste, tampoco requieren de la participación de los entes involucrados en el estudio. Usados como trabajos de grado o tesinas, deberán tener apoyo o base en una investigación diagnóstica, ya sea de tipo documental, de campo o un diseño mixto.

  Por esta razón, *no pueden ser clasificadas dentro de la investigación descriptiva de campo*, dado que **va a depender del tipo de investigación diagnóstica realizada**; la cual puede ser abordada con una investigación documental o de campo, bajo el enfoque cuantitativo o cualitativo. (Hernández, 2009, 2014)

  Este tipo de investigación, se encuentra ubicada (Hernández, 2009) dentro del paradigma tecnológico, porque buscan promover esquemas de acción y/o tecnologías para buscar soluciones a problemas de tipo práctico, partiendo de una actitud de cambio de una situación mejorable o con deficiencias y que pueda ser transformada.

Los estudios aplicados proyectivos, tecnicistas o tecnológicos, pueden ser abordados desde un enfoque cuantitativo o cualitativo, desde una perspectiva holística, dado que admite varias fuentes de referencias del evento o fenómeno. Su prioridad es atender una necesidad, con énfasis en el mejoramiento de procesos, productos y su distribución. Tienen un límite para su inicio y su fin. (Hernández, op. cit.)

La investigación tecnológica o tecnicista, se refiere a investigaciones aplicadas que comprenden las fases de diagnóstico de necesidades, estudio de factibilidad y formulación de la propuesta, y en caso de su desarrollo, se añaden dos fases más: ejecución de la propuesta y la evaluación del proceso y resultados de la misma. Igualmente, Hernández (2009) distingue seis fases o momentos: (a) diagnóstico de necesidades, (b) factibilidad o viabilidad, (c) diseño de la propuesta, (d) validación de la propuesta, (e) ejecución o aplicación del diseño y (f) evaluación de la propuesta.

En trabajos especiales de grado, de especialización y de maestría, usualmente, se cubren sólo las tres primeras fases, a menos que se realicen en carreras en áreas tecnológicas e ingeniería. Por ende, los objetivos específicos se referirán a ellas; es decir, se deberán plantear: un objetivo de diagnóstico de la situación actual de la problemática (pueden ser varios), uno para establecer o estudiar la factibilidad de la propuesta y uno para el diseño o elaboración de la propuesta.

En tesis doctorales, se incluirán las dos últimas fases de ejecución y evaluación, así como conclusiones sobre su viabilidad y se puede insertar la validación de la propuesta. Así, se deberán añadir objetivos que abarquen estas etapas de la investigación.

En los objetivos, se enunciarán como mínimo un objetivo referido a cada fase. En trabajos de grado (pregrado, especialización y maestría), éstos pueden ser: diagnosticar la situación actual de la problemática (pudieran diagnosticarse varios aspectos y desglosarlos en varios objetivos), estudiar o establecer la factibilidad (operativa, económica, técnica u otras) de la propuesta y diseñar la propuesta. Un ejemplo: Diagnosticar la situación actual de la comunicación interna dentro de la organización; Estudiar la factibilidad económica, operativa y social del uso de un manual operativo; Diseñar un manual operativo orientado a satisfacer las necesidades comunicacionales de la organización.

En estos estudios, **no se operacionalizan variables**, dado que su propósito es la elaboración de una propuesta para solucionar una problemática. Sin embargo, como usualmente se hace un diagnóstico de campo o con datos cuantitativos documentales (en trabajos de grado y tesinas), se hablará de *Categorías del Estudio*; referido a las **variables del objetivo u objetivos específicos de diagnóstico**. Es decir, las categorías a operacionalizar, serían las variables a considerar en este o estos objetivos planteados para el diagnóstico.

Para ello, se aconseja el uso de una *tabla de especificaciones*. En esta tabla **sólo se considerará el diagnóstico**, no se deberían incluir aspectos

relacionados con la factibilidad y el diseño de la propuesta; dado que la intención primigenia de la tabla de especificaciones es la construcción del o los instrumentos de recolección de datos para el diagnóstico de la situación problemática a resolver.

En ingeniería, transferible a otras áreas de conocimiento, Dean (2000) identifica las siguientes características:

- Su propósito es obtener conocimiento útil en la solución de problemas concretos que surgen de necesidades de la sociedad, influenciadas por contextos económicos, temporales, sociales, culturales y geográficos.
- Desde un punto de vista tecnológico, las condiciones para la realización de un diseño son de dos tipos: material y operacional. Lo material se refiere a que el diseño no entre en contradicción con las leyes naturales conocidas y, a la par, lograr un nuevo conocimiento científico tecnológico útil, considerando el estado del arte de los mismos. En lo operacional, disponer de conocimientos y habilidades necesarios, que físicamente o materialmente sean realizables.
- El diseño no es definitivo, siempre será perfectible, mejorable.
- Respecto a los métodos, se usan distintas metodologías científicas, entre ellas, experiencias funcionales que validen el funcionamiento correcto y la eficiencia del artefacto, sistema, producto, maquinaria o proceso.
- El resultado de la propuesta, se concreta con el éxito técnico de una invención o la mejora de un diseño.

Jiménez Calderón (2007) propone el siguiente protocolo o esquema de informe para la investigación tecnológica, en el campo de la ingeniería:

- Identificación de la problemática. Percepción de debilidades, limitaciones y carencias de la realidad.
- Formulación del Problema de Investigación.
- Identificación del objeto de la Investigación. Su caracterización se realiza a través de conceptos particulares y específicos y se deducen del problema
- Identificación del Campo Específico de la Investigación.
- Formulación del Objetivo general de la Investigación. Orienta todo el proceso de investigación y debe estar fundamentado en una teoría, ley, o principio que otorgue soporte al trabajo del campo específico de la Investigación.
- Estado del Arte. Antecedentes sobre el objeto de la Investigación
- Elaboración del Modelo Teórico-Conceptual.
- Elaboración del Modelo Cuántico. Verificación (lógico-demostrativa, experimental o cuasi-experimental) para otorgar validez al Modelo Cuántico y con ajuste estadístico adecuado.
- Tareas, Cronograma y Presupuesto.

En trabajos de grado, el capítulo correspondiente a la propuesta puede contener las siguientes secciones: (a) introducción, (b) objetivos de la propuesta (no son objetivos de investigación); (c) ámbito de aplicabilidad; (d) factibilidad; (e) estructura de la propuesta (incluirá actividades, recursos materiales y humanos necesarios para su ejecución); (f) limitaciones y (g) recomendaciones finales (de requerirse). Otras secciones que podrían insertarse son: visión y misión de la propuesta, justificación, Plan de Acción, Fases de implementación u otros.

Se distinguen como *modalidades*:

- **Propuestas**: Orozco et al (2002) las definen como proyectos para la solución de problemas, cuyo fundamento se encuentra en los conocimientos y experiencias del investigador. Por tanto, deben incluir la demostración de la necesidad o la importancia del aporte.

  Para trabajos de grado, deberán incluir el problema, marco teórico, marco metodológico, el diagnóstico de la necesidad de la propuesta y la propuesta, precisan establecer la factibilidad operativa, económica y técnica; entre ellas se encuentran: modelos, planes operativos, planes de acción, talleres, diseño de manuales operativos y de procedimientos (sólo bocetos), estrategias didácticas, planes estratégicos, otros.

- **Proyectos Factibles**: tienen por finalidad diagnosticar necesidades (constatar problemas que confronte la organización y seleccionar el más apremiante) para diseñar un plan de acción estratégico que permita transformar la realidad o cubrir las necesidades y, finalmente, resolver los problemas detectados. Durante su ejecución se establece la relación Diagnosis-Prognosis (Diagnóstico-Pronóstico). (Rodríguez et al, 2008)

  La diferencia fundamental con la propuesta radica en la profundidad del estudio de factibilidad; en los proyectos factibles éste debe ser más amplio y más profundo. Puede ameritar un estudio de factibilidad normativa, financiera, de costo-beneficio, social, ecológica, cambios institucionales, otros. Entre estos estudios se contemplan: tecnologías, formulación de políticas o programas, procesos o métodos operativos, esquemas de acción, diseño de un servicio de salud, elaboración de software o plataformas tecnológicas en empresas, programas nacionales de prevención, modelos normativos, diseños curriculares, diseño de programas educativos, diseño de módulos instruccionales para enseñanza a nivel institucional, cambios curriculares, otros. (Corral y Fuentes, 2012b; Fuentes y Corral, 2012)

- **Proyectos Especiales**: según Palella y Martins (2006), los proyectos especiales están destinados a la creación de productos para dar soluciones a deficiencias de las cuales se tienen evidencias. Asimismo, un proyecto especial puede servir para idear, desarrollar y/o elaborar un prototipo, "…modelo original sobre el cual se materializa un nuevo patrón y del cual se derivan representaciones o copias del mismo tipo" (Rodríguez et al, 2008, p. 78).

Se incluyen dentro de esta modalidad el diseño, modificación, adaptación y/o elaboración de prototipos de instrumentales quirúrgicos, médicos, ingenieriles, odontológicos o de otra naturaleza, creación de hardware, productos químicos o farmacéuticos, manuales, libros de textos, guías didácticas, manuales, obras artísticas o literarias, herramientas, inventos, instrumentos de medición, software, etc.

Conllevan la creación de objetos tangibles como: elaboración de textos, manuales didácticos u operativos, software (tecnología blanda); tecnología dura (instrumentos, equipos, hardware, prototipos, etc.), otros. Deberán incluir las especificaciones técnicas y, a través del uso de tecnología computarizada, mostrar sus dimensiones y forma, o simulaciones que evidencien sus propiedades. (Corral y Fuentes, 2012b; Fuentes y Corral, 2012).

- **Investigación Evaluativa**: consiste en dar un juicio valorativo sobre una intervención basada en métodos científicos; para evaluar los recursos, los servicios y los objetivos de la intervención con el propósito de resolver una situación problemática, establecer las interrelaciones entre los recursos, servicios y objetivos para ayudar a la toma de decisiones.

La intervención es vista como el conjunto de actividades organizadas de manera coherente para modificar la situación problemática; incluye recursos físicos, humanos y financieros a ser utilizados. Su principal finalidad es la optimización de procesos o la mejora del clima organizacional, productos, funciones u otros. Lerma identifica seis (6) tipos de análisis que pueden realizarse en la investigación evaluativa:

- Análisis estratégico (pertinencia de una intervención).
- Análisis de intervención (relación entre los recursos utilizados en la intervención).
- Análisis de la productividad (cómo se emplean los recursos en la organización o en alguna producción).
- Análisis de efectos (estudio de los efectos de una intervención).
- Análisis del rendimiento (estudio de costo/beneficio y costo/eficacia).
- Análisis de la implantación (estudio sobre los factores que pudieron influir en los efectos de una intervención).

Se emplea, básicamente, para evaluar la eficiencia de programas de acción en contextos específicos, la toma de decisiones y la solución de problemas institucionales o sociales. Involucran el concepto de efectividad (eficiencia y eficacia). En ellos, se ubican evaluaciones: institucionales, de valoración de procesos, curriculares, de programas, etc.

Según el Nivel o profundidad de la Investigación

Pueden ser investigaciones con diseño de campo y con diseño documental bibliográfico, cualitativas y cuantitativas:

- **Exploratorias o formulativas**. Su propósito es examinar un tema poco estudiado y destacar los aspectos fundamentales de la problemática detectada, puede ser cuantitativa o cualitativa. No se construye un sistema de hipótesis.
- **Descriptivas**. Su finalidad es describir características o rasgos de forma cuantitativa y/o cualitativa de un evento tal como se presenta en la realidad. No se formulan sistemas de hipótesis.
- **Correlacionales**. Permiten establecer el grado de asociación entre dos o más variables en un contexto particular. Son estudios cuantitativos, aun cuando no existen variables independientes y dependientes (dado que no se manipulan variables), se establece un sistema de hipótesis.

Por ejemplo:

Hipótesis nula: No existe una relación entre la variable x y la variable y.

Hipótesis estadística: $H_0: r_{xy} = 0$

$H_1: r_{xy} \neq 0$

Hipótesis nula: La variable x no está relacionada con la variable y.

Hipótesis estadística: $H_0: r_{xy} = 0$

$H_1: r_{xy} \neq 0$

Hipótesis nula: Existe una relación de moderada a nula (sustancial a despreciable) entre la variable x y la variable y

Hipótesis estadística: $H_0: 0 \leq r_{xy} < 0{,}70$

$H_1: r_{xy} \geq 0{,}70$

Hipótesis nula: Existe una relación de baja a nula (moderada a despreciable) entre la variable x y la variable y.

Hipótesis estadística: $H_0: 0 \leq r_{xy} < 0{,}50$

$H_1: r_{xy} \geq 0{,}50$

- **Analíticas**. Su intención es entender situaciones o eventos en términos de sus componentes e interconexiones, empleando el análisis crítico en función de criterios preestablecidos. Pueden ser documentales, de campo o mixtas; explicativas, inferenciales o descriptivas; cuantitativas o cualitativas.
- **Comparativas**. Pretenden establecer comparaciones entre variables, sin manipularlas, para establecer semejanzas y diferencias y detectar posibles factores, rasgos, características o moderadores del fenómeno o evento. Pueden ser cuantitativas o cualitativas, descriptivas o normativas.

- **Evaluativas**. Tienen el propósito de evaluar la eficiencia de programas de acción en organizaciones o en contextos específicos, la toma de decisiones y la solución de problemas institucionales o sociales.
- **Explicativas**. Su objetivo fundamental es explicar las condiciones y el porqué de un fenómeno o evento, pretende establecer y explicar causas y efectos. Son investigaciones más estructuradas, procuran entender un fenómeno a partir de las causas. Sugieren o comprueba vínculos causales.

  Son estudios de naturaleza cuantitativa. En ellos, se manipulan variables (variables independientes) y se comprueban hipótesis causales (en las variables dependientes); por tanto, hay que construir un sistema de hipótesis. Sin embargo, "si bien la mayoría de las investigaciones explicativas son experimentales, ciertos estudios no experimentales pueden aportar evidencia para explicar por qué ocurre un fenómeno, proporcionando 'un cierto sentido de causalidad'" (Cazau, 2006; p. 28).

  Cazau señala que existen estudios como las encuestas explicativas que permiten establecer relaciones de causalidad sin la manipulación de variables. A este respecto, Hyman (citado por Cazau, op. cit.) clasifica las encuestas explicativas en:

  * *Encuestas de diagnóstico*. Se realizan con el objeto de buscar posibles causas de un fenómeno social en un ámbito desconocido.
  * *Encuestas teóricas o experimentales*. Adopta la forma de verificación de una hipótesis específica derivada de una teoría más general, determinante especial y específico del fenómeno social o educativo.
  * *Encuesta de evaluación o programáticas*. Los factores sociales se estudian desde el punto de vista de su influencia o que favorecen la aparición o manifestación del fenómeno o evento. Tomando como base el conocimiento ya probado de los factores en juego.
- **Predictivas**. Suponen la observación de un fenómeno, evento o situación durante cierto tiempo, para analizarlo y establecer explicaciones y factores relacionados que permiten predecir el comportamiento futuro. Son estudios cuantitativos. Deberá construirse un sistema de hipótesis, dirigido a la predicción.
- **Inferenciales**. Estudios cuantitativos cuyo propósito es determinar relaciones de causa-efecto a través del uso de métodos estadísticos, ya sea para predecir (inferencial *a priori*) comportamientos futuros o para determinar la relación causa-efecto entre variables después que ha ocurrido un evento (inferencial a posteriori, *ex post facto*). En ellas se plantea un sistema de hipótesis.

Según la relación entre las variables

- **No causales**. No existen relaciones causa-efecto. Entre ellas se encuentran investigaciones: diagnósticas, exploratorias, descriptivas, analíticas descriptivas, correlacionales, evaluativas, comparativas descriptivas, de análisis crítico, descriptivas *ex post facto*, proyectivas tecnológicas e investigaciones cualitativas.

- **Causales**. Su propósito es medir la relación causa-efecto entre variables, pueden ser: explicativas, analíticas causales, comparativas causales, predictivas, experimentales, evolutivas, inferenciales y *ex post facto* inferenciales. Es obligatorio la inclusión de hipótesis.

Según el período de tiempo en que se recaba la información

- **Retrospectiva**. La información se obtiene antes de su planeación.
- **Retrospectiva parcial**. Se cuenta con una parte de la información al iniciar la investigación y el resto se obtiene en el transcurso de la misma.
- **Prospectiva**. La información, en su totalidad, se recolecta después de planearse la investigación.

Diseños de Investigación

El diseño de investigación tiende a confundirse con los tipos de investigación; sin embargo, el diseño es el modelo conceptual y operativo que permitirá al investigador confrontar información empírica con ideas, teorías e hipótesis. Sabino (2007) añade: "su propósito es proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar hechos con teorías y su forma es la de una estrategia o plan general que determina las operaciones necesarias para hacerlo" (p. 63). Entre estos diseños (Arias, 2006; Arocha et al, 2011; Ary et al, 1989; Balestrini, 2001; Corral, 2012a, 2013; Corral et al, 2012; Ramírez, 1992, 2007; Sabino, 2007; Sierra, 2004) se encuentran:

Diseño documental bibliográfico

Se pueden consultar múltiples fuentes documentales y de naturaleza diversa (bibliográficas, audio, hemerográficas, videográficas, entre otras). Es el diseño que adoptan las investigaciones documentales. Cuando se extraen datos estadísticos y de campo, son de carácter *ex post facto*; por la procedencia de los datos que analiza, es decir, no se extraen directamente de la muestra o población. Se recomienda seguir como procedimiento:

- Revisión de fuentes documentales (libros, artículos científicos, revistas, videos, diarios, periódicos, etc.) sobre el tema.
- Inicialmente, leer las fuentes escritas disponibles de forma general, solo detenerse en aquellas fuentes que aporten aspectos esenciales o importantes para el estudio. Es una lectura para seleccionar las fuentes que son de interés para el estudio y rechazar aquellas que no brinden aportes al mismo.
- Seleccionar las fuentes a utilizar en la investigación.
- Emprender una revisión profunda de las fuentes seleccionadas para extraer información pertinente y relevante.
- Analizar los contenidos de interés presentes en las fuentes escogidas. Para ello se emplean técnicas operativas tales como: subrayado, resúmenes, esquemas, fichaje, otras.

- En caso de los datos numéricos, pueden ser procesados mediante los mismos procedimientos estadísticos que los obtenidos directamente por el investigador con la aplicación de un instrumento.
- Contrastar la información, cotejando los datos de las diversas fuentes documentales para su análisis y, así, comparar si la información se complementa entre sí o se contrapone.
- Elaborar la discusión teórica entre las fuentes documentales consultadas, para extraer conclusiones y recomendaciones, desde el punto de vista del investigador.

Diseños de campo

Ubicados dentro de cualquier paradigma (cuantitativo, cualitativo o sociocrítico):

- **Diseños no experimentales**. Generalmente estos estudios no ameritan la construcción de un sistema de hipótesis. Se clasifican en:

  a. *Estudios transversales o transeccionales* (cuando se recaban los datos en una sola oportunidad). Pueden ser: exploratorios, descriptivos o correlacionales.

  b. *Estudios longitudinales* (cuando se recaban los datos en varias ocasiones, según un plan). Recolectan información sobre categorías, variables, etc. Se distinguen tres tipos: diseños de tendencia (trend), diseños de análisis evolutivo de grupos (cohorte) y diseños de panel. Se fundamentan en hipótesis de diferencias de grupos, correlacionales y pueden ser causales.

  Se ubican entre ellos, estudios exploratorios, diagnósticos, descriptivos, correlacionales, estudios de casos clínicos, lingüísticos, geográficos, comparativos, pruebas de modelos estadísticos, observacionales, econométricos y matemáticos, censales, de costo-beneficio y de costo-efectividad, etc.

- **Naturalista**. Utilizados en investigaciones cualitativas, utilizan para la recolección de datos (Rodríguez, 2002) la observación participante, la entrevista no estructurada y el análisis de lenguaje; entre ellos: Investigación-Acción, estudios de casos, historias de vida, análisis de contenido, estudios biográficos, fenomenológicos, etnográficos, holísticos y etnometodológicos, análisis sistémico y cualquier otro diseño de investigación ubicado dentro del enfoque cualitativo y enfoques emergentes.

Diseños experimentales

Se corresponden con el tipo de investigación experimental. Es un tipo especial de diseño de campo, ameritan la construcción de un sistema de hipótesis a las cuales se deben dar respuesta. Sus modalidades:

- **Diseño experimental verdadero o experimento puro**, grupo(s) experimental(es) y grupo(s) control(es). Tienen un alto control de las variables. En ellos se usa: pre y post-prueba o sólo post-prueba, y/u observación. Entre sus tipos se tienen:

  a. Diseño con pre-prueba y post-prueba con un grupo experimental y un grupo control.

  b. Diseño con post-prueba con un grupo control y uno experimental.

  c. Diseño con post-prueba con un grupo control y dos o más grupos experimentales.

  d. Diseño de cuatro grupos de Solomon, con pre y post-prueba y dos grupos experimentales y dos grupos control. Los primeros reciben el mismo tratamiento experimental, solo a un grupo experimental y a un grupo control se le administra la preprueba, a los cuatro se les administra la postprueba.

  e. Diseños de series cronológicas múltiples, con varias pre-pruebas y/o varias post-pruebas.

  f. Diseños factoriales, se combinan todos los niveles o modalidades de variables con cada variable independiente y entre ellas.

- **Diseño cuasiexperimental o cuasiexperimentos**, con grupo(s) experimental(es) y grupo(s) intacto(s). Los sujetos no se asignan por azar ni se emparejan, ya los grupos existen previa la experiencia. Se caracterizan por el uso de preprueba y postprueba o sólo postprueba. Entre sus tipos tenemos:

  a. Diseños de muestra separada pre prueba y post prueba

  b. Diseño de muestra separada pre prueba y post prueba, con grupo control (o grupo intacto)

  c. Experimentos de series cronológicas.

  d. Diseño de muestras cronológicas equivalentes.

  e. Diseño de materiales equivalentes.

  f. Diseño de grupo de control no equivalente.

  g. Diseños compensados (Aleatorizados, con tratamientos independientes)

  h. Diseño de series cronológicas múltiples.

  i. Diseño de ciclo institucional secuente o secuencial.

  j. Análisis de discontinuidad en la regresión.

"Sin embargo, los estudios cuasi experimentales pueden realizarse con diseños similares a los estudios experimentales puros, es decir, usando las mismas modalidades; pero habría de considerarse que las variables no tienen un control estricto, dada la naturaleza del estudio" (Corral, 2011, p. 20).

Posibles estadísticos a usar en los diseños experimentales verdaderos y cuasiexperimental. Diferencia de medias (prueba Z para muestras con 30

o más sujetos; prueba T de *Student* para muestra menores a 30 sujetos), diferencia de proporciones, diferencia de correlaciones, Análisis de Varianza (ANOVA), Análisis de Covarianza (ANCOVA), análisis factorial, técnicas no paramétricas (escalas nominales y ordinales).

- **Diseño Preexperimental o preexperimentos**. Un solo grupo (grupo intacto), el grupo experimental; su grado de control es mínimo. Para fines científicos no son adecuados, porque no hay otro grupo para realizar comparaciones. En ocasiones pueden servir de estudios exploratorios. Se realizan en ambientes naturales, dado que no pretende controlar variables, solo administrar un tratamiento y verificar el resultado de su administración o para comprobar su efectividad. Sus tipos o modalidades:

  a. ***Diseño con solo postprueba o postverificación.*** Se administra el tratamiento y luego se aplica la medición en una sola ronda. En este diseño no es posible establecer causalidad con certeza, ni hay grupo de contraste. Estadísticos a usar: medidas de tendencia central y regresión. X → O (paradigma del diseño), es decir, causa → efecto

  b. ***Diseño con preprueba y postprueba.*** Se realizan dos mediciones, una previa al tratamiento y otra posterior a la administración del mismo. En este diseño, por no haber grupo de contraste, no puede establecerse con certeza una causalidad, porque es posible que hayan actuado otros factores entre ambas mediciones. Sin embargo, son más ventajosos que el anterior, dado que establecen una referencia previa o inicial del grupo antes del estímulo. Estadísticos a utilizar: Prueba T de *Student* de grupos apareados o dependientes (diferencias entre medias, intrasujeto) para muestras menores de 30 sujetos o la Prueba Z para muestras relacionadas cuando la muestra de 30 o más sujetos; proporción, puede estimarse la correlación y la regresión estadística. Si los datos son de tipo ordinal, se usa la estadística no paramétrica (T Wilcoxon u otros estadísticos). Paradigma del diseño: $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$.

  c. ***Diseño* ex post facto**. Se analizan inferencialmente datos obtenidos con anterioridad, por el investigador u otras personas; es decir, se emplean datos documentales.

Diseños mixtos

Cuando se procesan y analizan datos de campo y se complementan con datos obtenidos en la revisión documental (datos de campo y datos documentales); es decir, datos extraídos de documentos, como estadísticas, memorias, datos archivísticos u otro tipo de dato documentado. También cuando se combinan investigación cuantitativa e investigación cualitativa (métodos mixtos), dado que se obtiene y procesa información cuantitativa y cualitativa.

2

NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE INVESTIGACIÓN

Yadira Corral de Franco, Iztma Corral M. y Angie Franco C.

Al preparar un manuscrito es necesario referir los documentos consultados en su redacción. Para la calidad del texto del proyecto y/o el informe final, resulta indispensable realizar las citas textuales y de referencia adecuadamente, así como la construcción correcta de la lista de referencias, para ofrecer a la comunidad académica y científica la posibilidad de analizar la literatura consultada.

En este marco, referencias y citas constituyen una sección destacada en todo trabajo científico. Por tanto, la selección de documentos relevantes debe ser cuidadosa, como elemento que brinda solidez a la exposición teórica y, a la vez, integran una fuente de información importante.

ADAPTACIÓN DE LAS NORMAS APA (2009) Y UPEL-APA (2006)

Aspectos no estructurales (de forma)

Algunos criterios adaptados y/o modificados de presentación del manuscrito o texto (Arocha et al, 2011; Corral, 2012a, 2013; Corral et al, 2012; UPEL, 2006) que se sugiere sean utilizados, son:

- Márgenes. Los aceptados por casi todas las instituciones educativas son: 4 cm en el lado izquierdo y 3 cm en los márgenes derechos, superior e inferior de la página. Sin embargo, se sugiere seguir la tendencia ecologista de la Universidad de Carabobo, de imprimir el proyecto y el trabajo de grado por ambas caras de la hoja, tipo libro. Por tanto, en aras de facilitar la impresión de esta forma se propone usar los márgenes siguientes: izquierdo y derecho 3,5 cm y superior e inferior de 3 cm.
- Tipo de letra. Todo el texto se escribirá con letra de 12 puntos, en tipo Times New Roman (Normas APA, 2009) u otra aceptada en las normas institucionales. Incluyendo los títulos y subtítulos.

- Título de la investigación. No debe exceder las 15 palabras, a lo sumo 20 palabras. Será similar al objetivo general, pero no se iniciará con un verbo infinitivo, en su lugar se usará un sustantivo. Se presentará en mayúsculas, centrado, con interlineado 1,5 espacios. Podrá incluir subtítulo, que irá centrado, en negritas, con interlineado de un espacio sencillo y en forma "Tipo Título" (solo con la primera letra en mayúscula y conectores en minúsculas).
- Numeración de las páginas. En la parte inferior, centrada o a la derecha (según normas institucionales). Las páginas preliminares con numeración romana minúscula (i, ii, iii, iv,…), no se numerará la primera página (sin embargo, se contará) pero sí las sucesivas, hasta la página del resumen. Las páginas del cuerpo del informe (texto y anexos) con numeración arábiga, empezando en la introducción (número 1). (UPEL, 2006)
- Lenguaje y estilo. Evitar exceso de citas textuales, de preferencia usar paráfrasis (parafraseo), interpretación y/o resumen de ideas.
- Redacción. Considerar la naturaleza de la investigación. Redactar en tercera persona o en forma impersonal, en investigaciones de corte cuantitativo. Evitar el uso de adjetivos y pronombres tales como yo, mi, tú, tu, nos, nuestro, nosotros, suyo, etc. Puede redactarse en primera y segunda persona en investigaciones ubicadas en los paradigmas cualitativo, emergente y sociocrítico. Además:
    a. No usar abreviaturas en la redacción (solo las permitidas).
    b. La construcción de párrafos, la puntuación y el uso de las letras mayúsculas y minúsculas ajustadas a las normas gramaticales.
    c. Cumplir con las reglas ortográficas, de sintaxis y redacción.
    d. Se pueden utilizar siglas para referirse a organismos, luego de mencionarlos la primera vez por su denominación completa e identificarlo o asignarle las siglas a usar para referirse a él.
    e. Evitar la retórica innecesaria, expresiones ambiguas, tecnicismos, redundancias, jergas y errores gramaticales que afecten la comprensión de lo escrito.
- Uso de viñetas (caracteres para seriación). Las normas APA 6ª edición, permite el uso tanto de listas numeradas como de viñetas en trabajos de investigación. Recomienda la APA que los ítems que incluya la viñeta, estén paralelos tanto sintáctica como conceptualmente en una serie determinada. Pero el estilo, el color y forma de las viñetas a usar puede ser determinado, en artículos científicos, por editores de revistas y, en el caso de los informes, por las normas institucionales (universidad, tecnológico, etc.).
- Uso de números. Los dígitos (0 al 9) se escribirán en letras, con las excepciones siguientes: fechas (ejemplo: 8 de diciembre de 2015), serie numérica (1, 3, 5, 7,…), indicación de páginas (ejemplo: ir a la página 9), cuadros (Cuadro 1, Cuadro 4), gráficos, figuras, etc., para presentar porcentajes (ejemplos: 5%, 0%, 1,2%) y en la comparación que impliquen dos cifras, como: 3 de los 54 estudiantes. A partir del número 10, se escribirá el número en cifras (ejemplo: 20 preguntas, 15 días). (Arocha et al, 2011; Corral, 2012a, 2013, s.f.; Corral et al, 2012; UPEL, 2006)

- Citas. Colocar las citas presentando e identificando las fuentes, siguiendo las reglas que se describen a continuación:
  a. Las citas textuales hasta 40 palabras se incluirán como parte del párrafo entre dobles comillas.
  b. Las citas de 41 palabras o más se escribirán en párrafo separado, con sangría de 1 cm en ambos márgenes, sin comillas y a un espacio (interlineado sencillo) interlineal. Se separará del texto con 3 espacios sencillos interlineales (2 de 1,5) antes y después de la cita. (UPEL, 2006)
  c. Las citas de citas, citas de referencias, citas de Internet deben colocarse con las normas requeridas.
  d. Los espaciados interlineales e interpárrafos se muestran en el cuadro 4.

En la redacción del manuscrito del informe, es primordial que se observen y respeten las normas institucionales y las reglas de redacción, de sintaxis y ortográficas (Ver cuadros siguientes).

Cuadro 3
Espaciados interlineales e interpárrafos

	Espaciado interlineal (UPEL, 2006)
Sencillo (1 espacio)	• Entre las líneas de cada cuerpo de la portada y el subtítulo (en caso de haberlo). • En las referencias, entre las líneas que conforman cada referencia. • Entre las líneas de las citas textuales mayores de 40 palabras, ***con sangría*** a la izquierda y a la derecha de 1 cm. Separado del texto con 3 líneas (espaciado sencillo) al inicio y final de la cita.
Espacio y medio (1,5)	• En todo el cuerpo del trabajo (excepto en las citas textuales largas). • Cuando el título es muy largo y cubre dos o más líneas, su espacio interlineal será 1,5. • En la separación entre los párrafos, es decir, no se dejará espacio adicional entre párrafos (exceptuando las citas textuales largas).
Tres espacios sencillos (2 de 1,5)	• Después de los títulos de capítulos, antes y después de los encabezamientos de secciones, es decir, para separar el inicio de cada título o subtítulo y el comienzo del texto del capítulo, título o subtítulo y el final. • Antes y después de las citas textuales largas (mayores de 40 palabras). • Antes y después de los cuadros, gráficos, figuras o imágenes titulados que se presenten entre párrafos del texto. • Entre referencias (puede ser de 12 puntos).

Las normas de la American Psychological Association (APA) sexta edición, pueden consultarse en su idioma original (inglés) en el portal de la APA en http://www.apastyle.org/; allí, se encuentran varias opciones como: *Quick answers-references* y el tutorial *The Basics of APA Style*.

Cuadro 4
Sangrías y numeración de páginas

Sangría (adaptados y modificados de UPEL, 2006)	
1 cm en computadora	• En cada inicio de párrafo, dejar una sangría de 5 caracteres, lo que equivale aproximadamente a un centímetro (1 cm). • A la izquierda y a la derecha en todas las líneas que conformen una cita textual larga (mayor a 40 palabras).
Tipo francesa 1 cm en computadora	• En lista de referencias, en cada referencia documental la segunda y demás líneas que la conforman deben guardar sangría tipo francesa, es decir, que estas líneas empiezan debajo de la quinta o sexta letra de la primera palabra de la primera línea, lo que se conoce como sangría francesa.
Sin sangría	• Citas textuales largas (41 palabras o más palabras).
Numeración	• En las páginas preliminares se usan números romanos en minúsculas (i, ii, iii, iv,…). • El número de página debe colocarse en el margen inferior. Se cuenta la página donde está el título pero no se numera. • En las páginas del cuerpo del manuscrito o texto se utilizan números arábigos (1, 2, 3,…) a partir de la primera página de la introducción (p. 1). Debe ir en la parte inferior de la hoja.

Títulos y subtítulos

Todos los capítulos deberán comenzar en página aparte. Sus títulos se escribirán en letras mayúsculas, con tamaño 12, resaltados con negrita y centrados entre los márgenes. Se señalarán como: CAPÍTULO I, CAPÍTULO II y el nombre del capítulo, ejemplos: EL PROBLEMA, MARCO TEÓRICO, etc. Aun cuando la UPEL (2006) y la APA (2009) tienen otros niveles, una sugerencia sería clasificarlos en los siguientes niveles:

- **Subtítulos de nivel I.** Se presentan en letras mayúsculas y minúsculas (tipo título), con letra tamaño 12 en negrita, centrados.
- **Subtítulos nivel II**. Alineados a la izquierda, tipo título, letra tamaño 12 y negritas.
- **Subtítulos de nivel III**. Tipo título, tamaño 12, con cursiva y negrita, alineados a la izquierda.
- **Subtítulos de nivel IV**. Tipo título, tamaño 12, con cursiva, alineados a la izquierda.

Ejemplo:

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Objetivos Específicos

Justificación de la Investigación

Ilustraciones

Las ilustraciones están conformadas por tablas, cuadros, gráficos, figuras, imágenes fotográficas, esquemas y dibujos. Deberán ser incorporadas en un lugar apropiado del texto y no al final de capítulos o en los anexos. En cuanto a las ilustraciones pequeñas, éstas pueden aparecer entre párrafos. Las de mayor tamaño (si ocupan una o más páginas), deberán ubicarse inmediatamente después de la página donde se citan, mencionan o explican; o donde son referidas.

Para su mejor comprensión, a cada ilustración se le asignará un número arábigo que la identifique y un título descriptivo de su contenido. La numeración de las ilustraciones se realizará en series separadas según su característica (cuadros, gráficos, figuras, etc.) y llevarán una secuencia continua a lo largo de todo texto, es decir, no se diferenciarán en cada capítulo, sino que continuará la serie iniciada.

Para referir al lector hacia una figura, en el texto se indicará según el ejemplo: Cuadro 16, Gráfico 7, Figura 22, Imagen 3, etc. También se podrá hacer mención a ellos utilizando paréntesis, por ejemplo (Cuadro 16), (Ver Gráfico 7), (Ver Figura 22), (Imagen 3), etc.

Cuadros y tablas

En algunas instituciones se les denomina cuadro y en otras tabla. Para su presentación se restringirá el uso de líneas de diagramación de los mismos a las estrictamente necesarias, para incrementar su claridad. Con preferencia se utilizarán sólo líneas horizontales para separar el título, los subtítulos de las columnas, el cuerpo de datos y las notas de pie del cuadro. Se evitará el uso de líneas verticales y se tratará de minimizar el uso de rayados horizontales internos.

En cuanto al número y título de los cuadros y tablas, éstos se ubicarán en la parte superior en negritas, escribiendo por ejemplo: Cuadro 1 o Tabla 1; con interlineado 1,5 y alineación justificada. Cuando un cuadro o tabla continúa

en una o más páginas se colocarán en la página siguiente únicamente la identificación de su número y la abreviatura de continuación entre paréntesis (cont.). Ejemplo: Cuadro 1 (cont.). Los cuadros y tablas se diagraman de la siguiente manera:

- **Parte superior**
  a. Cuadro o Tabla seguido del número, ejemplos: Cuadro 1, Tabla 8, Cuadro 54, Tabla 22.
  b. En las siguientes líneas se colocará el título, ejemplos: Tabla de especificaciones, Operacionalización de variables, Características de la muestra, etc.
- **Cuerpo del cuadro o tabla.** La información se presenta en filas y columnas, con su respectivo encabezamiento. El tamaño de la letra será entre 8 y 11.
- **Pie o parte inferior.** Se registran explicaciones si así lo amerita, colocando la palabra *nota*, junto a la explicación de la fuente o de datos para la interpretación del cuadro, si es necesario. Cuando se trata de datos originales obtenidos por el investigador, no llevará fuente. Si los datos los elabora el autor a partir de información obtenida de otras fuentes, se colocará: *Datos obtenidos de…*, *Modificado o adaptado a partir de* (mencionar la fuente). Y si el cuadro es una transcripción exacta de un original se colocará la fuente respectiva.

Ejemplos de cuadros:

Cuadro 7
Eficiencia de Titulación en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC) períodos lectivos 2007-2008, 2008-2009 y 2009-2010

Período lectivo	Nº estudiantes titulados en el período lectivo	Nº estudiantes Nuevo ingreso hace 5 años	Eficiencia de Titulación anual
	T_t	$N_{(t-d)}$	$E = Tt/N_{(t-d)}$ en %
2007-2008	190	240	0,79
2008-2009	203	252	0,80
2009-2010	205	272	0,75
TOTAL	598	764	0,78
PROMEDIO	199,33	254,66	0,78

Nota. Datos obtenidos en Control de Estudios de la FOUC, recabados por Peña y Valente (2010)

Cuadro 9
Distribución de la media aritmética de las respuestas dadas por la muestra a los componentes actitudinales

COMPONENTES	NIVEL ACTITUDINAL	
	Puntajes	Media de Los Puntajes
COGNOSCITIVO	756	18
AFECTIVO	715	17,03
CONDUCTUAL	725	17,26
TOTAL	**2.196**	**52,29**

Cuadro 5
Distribución de frecuencias del nivel de percepción de la utilidad de la matemática en el período lectivo 2-2014

Nivel / Indicador	Ítem	ALTO		MEDIANO		BAJO	
		f	%	f	%	f	%
Nivel de percepción de la utilidad de la matemática	1	33	40,7	20	24,7	28	34,6
	2	32	39,5	12	14,8	37	45,7
	3	66	81,5	12	14,8	3	3,7
	4	47	58,0	16	19,8	18	22,2
	5	65	80,2	7	8,6	9	11,1
	6	76	93,8	2	2,5	3	3,7
	7	51	63,0	19	23,5	11	13,6
	8	34	42,0	15	18,5	32	39,5
	9	48	59,3	11	13,6	22	27,2
	10	75	92,6	4	4,9	2	2,5
	11	73	90,1	4	4,9	4	4,9
	12	59	72,8	14	17,3	8	9,9
	13	77	95,1	4	4,9	-	0,0
	14	67	82,7	12	14,8	2	2,5
	15	65	80,2	13	16,0	3	3,7
	16	64	79,0	15	18,5	2	2,5
	17	67	82,7	10	12,3	4	4,9
	18	61	75,3	17	21,0	3	3,7
	19	62	76,5	15	18,5	4	4,9

En caso que el cuadro deba fraccionarse porque el espacio disponible es insuficiente, se procede de la siguiente manera:

Cuadro 5 (cont.)

Nivel / Indicador	Ítem	ALTO		MEDIANO		BAJO	
Nivel de percepción de la utilidad de la matemática	20	69	85,2	8	9,9	4	4,9
	21	63	77,8	12	14,8	6	7,4
	22	71	87,7	7	8,6	3	3,7
	23	68	84,0	12	14,8	1	1,2
	24	72	88,9	7	8,6	2	2,5

Gráficos, figuras e imágenes

Para la presentación de los gráficos, imágenes y figuras se seguirán las siguientes especificaciones:

- En la parte Inferior o pie de la ilustración, se colocará el número de la ilustración, ejemplos: Figura 1, Gráfico 3, Imagen 6; a un espacio aproximadamente, seguida de un número y un punto (en negrita). En algunas instituciones se les denomina genéricamente como Figura, tanto a las imágenes como a los gráficos.
- La leyenda o título (epígrafe o pie de la ilustración), va al lado, describirá al gráfico, imagen o figura con una explicación clara (todo en negrita), a espacio sencillo, a continuación se colocará la fuente, si se ha extraído de otro documento. Ejemplos: Figura 1. Estructura del pulmón, Gráfico 3. Distribución de frecuencias de la muestra según el sexo, o Imagen 8. Fotografía de la Ciudad de Valencia,
- Cuando se trate de datos originales obtenidos por el investigador, no se indicará la fuente.
- Para preservar el anonimato de las personas informantes o que hayan participado en el estudio, es necesario que en las imágenes fotográficas donde aparezcan personas se oculten los rasgos que permitan la identificación de los participantes o, en todo caso, se harán tomas que no revelen su identidad.

Ejemplos:

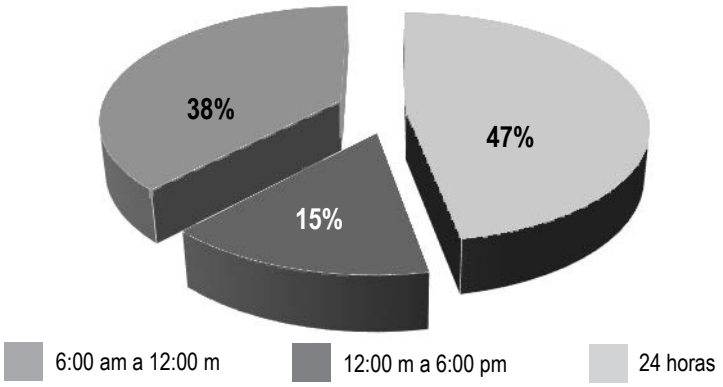


Gráfico 26. Horario de trabajo de la organización. Datos aportados por el Departamento de Recursos Humanos.

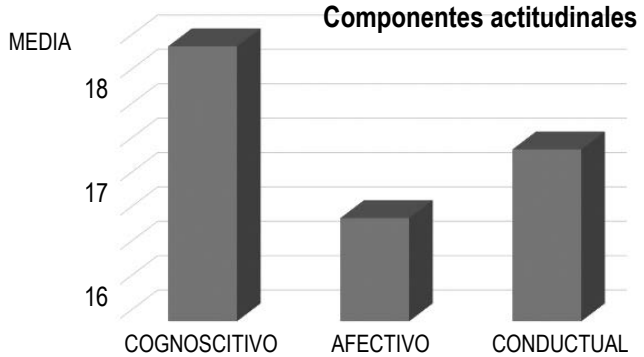


Gráfico 10. Distribución de frecuencias absolutas de las respuestas dadas por la muestra a los componentes actitudinales.

Imagen 11. Realizando asientos bancarios. Tomado de Ávila (2010)

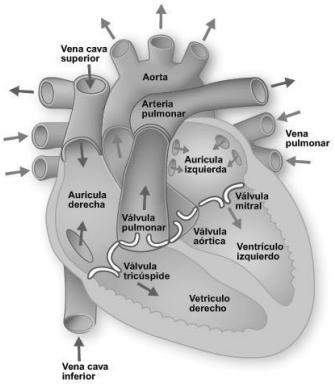


Figura 16. Partes del corazón. Tomado de Comisión Honaria de Salud Cadiovascular (2015)

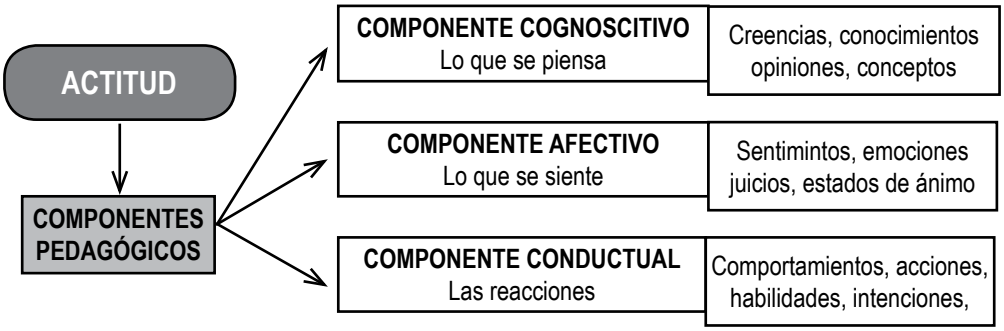


Gráfico 1. Componentes Pedagógicos de la Actitud.
Tomado de Franco y España (2011), p.20

Presentación de las referencias según las normas APA (2009)

Las referencias corresponden a la lista de documentos impresos, audiovisuales y/o electrónicos, citados, consultados, referidos o mencionados en la investigación. Se organizan en orden alfabético por autoría (APA, 2009; UPEL, 2006). Se presentan a espacio interlineal sencillo, separación interpárrafo de 6 a 12 puntos y con sangría francesa de 1 cm (Arocha et al, 2011; Corral, 2012a, 2013).

Las referencias presentadas en este acápite, se ajustan a lineamientos de las normas APA (2009) y a la interpretación de estas normas, llevadas al castellano por diversos autores (Arocha et al, 2010; Corral, 2012a, 2013, s.f.; Corral et al, 2012; Universidad Interamericana de Puerto Rico, 2010; Universidad de Ciencias Empresarial y Social de Argentina, 2010; Universidad Metropolitana

de Puerto Rico, 2009). A continuación, se presentan algunos ejemplos de referencias más usadas (se aconseja consultar las normas APA 6ª edición)

- **Libros u obras completas impresas**:

  Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). *Título y subtítulo en cursivas* (Nº ed.). (Puede incorporarse el ISBN). Lugar de edición: Editorial. (Puede incluir ISBN). Nota: cuando se trate de la 1ª edición no se colocará este número.

  Barbera, G. (2011). *Cualitativos. Reflexión filosófica*. s. l.: s.e.

  Camacho de Arao, I. (2013). *La evaluación con rostro humano*. Venezuela: Signos.

  Chávez Alizo, N. (2001). *Introducción a la Investigación Educativa*. (3ª ed.). Maracaibo, Venezuela: s.e.

  Corral, Y., Fuentes, N., Brito, N. y Maldonado, C. T. (2012). *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso.* (2ª ed.). Caracas: Fedupel.

  Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2000). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.

  Gómez Chacón, I. (2008). *Matemática Emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. (2ª ed.). Madrid, España: Narcea

  Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación.* (5ª ed.). México: McGraw Hill.

- **Libro con autor corporativo:**

  Nombre del organismo, unidad o departamento. (Año de edición). *Título y subtítulo en cursiva*. (Nº ed.). Lugar de edición: Autor. (Puede incluir ISBN)

  Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la OREALC/UNESCO. (2006). *Modelos innovadores en la formación inicial docente*. Chile: Ministerio de Educación y Ciencia de España/OREALC. ISBN: 956-8302-57-3.

  Universidad Pedagógica Experimental Libertador-UPEL. (2006, 2013). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. (4ª ed.). Caracas: Fedupel.

- **Libro con autor corporativo y el editor es el mismo autor**:

Nombre del organismo, unidad o departamento. (Año de edición). *Título y subtitulo en cursiva*. (Nº ed.). Lugar de edición: Autor. (Puede incluir ISBN)

American Psychological Association - APA. (2009, 2010). *Manual of the American Psychological Association*. (6ª ed.). EE.UU.: Autor.

Ministerio del Poder Popular para la Educación - MPPE. (2007). *Subsistema de Educación Secundaria Bolivariana: Liceos Bolivarianos. Currículo*. Caracas, Venezuelas: Autor.

- **Libro u obra completa con traductor**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). *Título y subtítulo en cursiva*. (Nº ed.). (Inicial del nombre y primer apellido del traductor, trad.). Lugar de edición: Editorial. (Puede incluir ISBN)

American Phicologycal Asociation - APA. (2002). *Manual de estilo de publicaciones de la American Phicologycal Asociation*. (2ª ed.). (M. Chávez y otros, trads.). México: El Manual Moderno.

Polit, D. y Hungler, B. (2000). *Investigación científica en Ciencias de la Salud*. (R. Palacios Martínez y G. Fréher de la Torre, trads.). (6ª ed.). México: McGraw-Hill.

Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. (J. Zugazagoitia, trad.). México: Trillas.

- **Libro obtenido en línea:**

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). *Título y subtítulo en cursiva*. (Nº ed.). Lugar de edición: Editorial. (Puede incorporarse el ISBN). Recuperado de dirección electrónica-URL

Ahumada, P. (2005). *Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje*. México: Paidós. Recuperado de http://blog.derrama.org.pe/descargas/material-feb-2015/pedagogia-curricula/evaluacion-autentica-aprendizaje.pdf

Gutiérrez, N., Doña, L. y Cabezas, T. (2011). *Evaluación de los aprendizajes en la Universidad. Reflexión sobre la práctica*. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado de http://issuu.com/anaceperez/docs/formas_de_evaluacion__

Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbao, España: Universidad de Deusto. ISBN: 978-84-271-2833-0. Recuperado de http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_Basado_en_Competencias.pdf

- **Libro con autor corporativo obtenido en línea**:

Nombre del organismo, unidad o departamento. (Año de edición). *Título y subtítulo en cursiva*. Lugar de edición: Autor. (Puede incluir el ISBN). Recuperado el día de mes de año de dirección electrónica-URL (puede obviarse la fecha de recuperación).

Universidad Pedagógica Experimental Libertador-UPEL. (2006). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. (4ª ed.). Caracas: Fedupel. ISBN: 980-273-441-1. Recuperado el 18 de julio de 2015 de http://neutron.ing.ucv.ve/NormasUPEL2006.pdf

- **Libro compilado y obra colectiva**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre del compilador (es) de la obra. (Comp., Dir., Coord.). (Año de edición). *Título y subtítulo en cursiva*. (Nº ed.). Lugar de edición: Editorial. (Puede incluir el ISBN)

Estrada, A. y Diazgranados, S. (Comps.). (2005). *Construccionismo social. Aportes para el debate y la práctica. Kenneth Gergen*. Colombia: Uniandes.

Stone Wiske, M. (Comp.). *La enseñanza para la comprensión*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Coll, C. (Coord.), Martin, E., Maurí, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (1999). *El contructivismo en el aula*. (9ª ed.). España: Gaó.

Corral, Y. (Coord.), Fuentes, N. Brito, N. y Maldonado, C. T. (2012). *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso*. (2ª ed.). Caracas, Venezuela: Fedupel.

- **Capítulo en libro compilado**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre del autor (es) del capítulo del libro. (Año de edición). Nombre del capítulo del libro. En inicial del primer nombre y primer apellido del compilador (es). (Comp.). *Título y subtítulo en cursiva* (Números de página inicio-página final del capítulo). (Nº ed.). Lugar de edición: Editorial. (Puede incluir ISBN)

Escudero, I., García, M. y Sánchez, V. (2007). Incorporando las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial de profesores en relación con las matemáticas. En J. Mesa, R. Castañeda y L. Villar (Comps.). *Experiencia de innovación universitaria: curso 2004-2005. Vol. 2* (pp. 119-130). España: Universidad de Sevilla.

Martínez Miguélez, M. (2005b, abril-junio). Criterios para la superación del debate metodológico cuantitativo/cualitativo. En: Nube, S. y Sánchez, M. *Metodología Cualitativa en Educación: Investigación-Acción* (Comps.). Venezuela: Candidus, 6, 125-138.

Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión?. En M. Stone Wiske (Comp.). *La enseñanza para la comprensión*. (pp. 69-92). Buenos Aires: Paidós.

En **obra colectiva**: se sustituye el compilador (Comp.) por coordinador (Coord.) o director (Dir.) según sea el caso.

Fuentes, N. y Corral, Y. (2012). Como presentar oralmente una investigación científica. En Y. Corral. (Coord.). *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso* (pp. 137-158). (2ª ed.). Caracas, Venezuela: Fedupel.

Solé, I. (1999). Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje. En C. Coll (Dir.). *El constructivismo en el aula* (pp. 25-46). (9ª ed.). España: Graó. Recuperado de http://www.terras.edu.ar/cursos/119/biblio/119Disponibilidad-del-aprendizaje.pdf

- **Documentos y página web en línea**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). *Título y subtítulo en cursiva*. Recuperado el día de mes de año de dirección electrónica URL. (Puede obviarse el día, mes y año)

Aliado Laboral.com. (s.f.). *¿Qué es competencia laboral*?. Recuperado el 21 de agosto de 2015 de http://www.aliadolaboral.com/personas/SE4/BancoConocimiento/P/p-que-es-competencia-laboral-colombia/p-que-es-competencia-laboral-colombia.aspx

Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. Red Escolar Nacional - RENA. (2008a). *Metodología*. Recuperado de http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/index.html

Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. Red Escolar Nacional - RENA. (2008b). *Metodología: Antecedentes*. Recuperado de http://www.rena.edu.ve/cuarta Etapa/metodologia/antecedentes.html

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura-UNESCO. (2015, abril). *Población por nivel de educación completado*. Recuperado el 29 de julio de 2015 de http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/educational-attainment-data-release.aspx

Servicio Nacional de Capacitación y Empleo – SENCE. (2013). *Manual de procedimientos sobre uso de la franquicia tributaria de capacitación para empresas*. Recuperado el 22 de noviembre de 2014 de http://www.sence.cl/601/articles-3491_archivo_01.pdf

- **Diccionario y enciclopedia sin autor**:

Nombre de la enciclopedia en cursiva. (Año de edición). (Vols. número del volumen consultado-página). Lugar de edición: Editorial.

Diccionario Enciclopédico UTEHA. (1967). (Vols. 7-9). España: Autor.

Enciclopedia del Medio Ambiente. (2002). Madrid, España: ADS Quality.

Enciclopedia Estimulación Temprana. (2006). (Tomo 3). España: Gamma.

- **Diccionario y enciclopedia en línea**:

Nombre de la enciclopedia en cursiva. (Año de edición). Recuperado de dirección electrónica.

El Mundo. (2015). Recuperado de http://www.elmundo.es/diccionarios/

Enciclopedia Encarta Premium. (2009). Recuperado de http://es.encarta.msn.com/

WordReference.com. (2015). Recuperado de http://www.wordreference.com/¬sinonimos/

- **Monografías, trabajos, tesis de grado y trabajos de ascenso**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de elaboración, mes). *Título y subtítulo en cursiva*. [Monografía, Tesina, Tesis doctoral, Trabajo de grado o de ascenso]. Universidad, Facultad. Lugar, país.

Brito, N. (2008, mayo). *Relación entre la actitud de los estudiantes hacia la investigación y su percepción de la actitud manifestada por el docente de Metodología frente a la investigación científica.* [Trabajo de ascenso]. Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología. Bárbula, Venezuela.

Fernández, M. (2013, julio). *Actitud hacia un sistema de energía eléctrica prepago como elemento de mercadeo de este servicio.* [Trabajo de grado de maestría]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Maestría en Mercadeo. Bárbula, Venezuela.

Franco, A. y España, C. (2011, julio). *Actitud de los estudiantes de la mención Educación para el Trabajo sub-área Comercial en el uso de la informática educativa*. [Trabajo especial de grado]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. Bárbula, Venezuela.

Franco, W. y Matute, C. (2008, julio). *Sistema informático de control y emisión de boletos para una empresa organizadora de eventos en Valencia Venezuela.* [Trabajo especial de grado]. Instituto Universitario Tecnológico de Valencia, Mención: Informática. Valencia, Venezuela.

Muñoz, M. (2009, octubre). *Análisis cooperativo del marco normativo y de promoción del transporte marítimo de corta duración en la Unión Europea y América del Norte.* [Trabajo de Grado de Máster]. Universitat Politécnica de Valencia. Valencia, España.

Muñoz Falcón, J. (2009, marzo). *Caracterización, valoración y mejora genética de variedades tradicionales de berenjena* (*Solanum melogena L.*). [Tesis doctoral]. Universitat Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Valencia. Valencia, España.

Pinto, A., Vásquez, M. y Rodríguez, L. (2013, julio). *Incidencia del VPH en el estado Lara*. [Tesina]. Liceo Batalla de Junín. Sanare, Venezuela.

- **Monografías, trabajos, tesis de grado y trabajos de ascenso en línea:**

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de elaboración, mes). *Título y subtítulo en cursiva*. [Tesis, Trabajo de Grado Tesina o Trabajo de ascenso]. Universidad, Facultad. Lugar, País. Recuperado de dirección electrónica-URL.

Cáceres, M. (2007, marzo). *Integración de las prácticas profesionales docentes en las instituciones de Educación superior de los estados Falcón y Zulia*. [Trabajo de ascenso]. Universidad del Zulia, Núcleo Punto Fijo, estado Falcón, Programa de Educación. Punto Fijo, Venezuela. Recuperado de http://www.cedia.luz.edu.ve/inf_ref/__R__x__Y__v__H__S__/__K__Lx__OY__H__t__c__/__l__j__b__GGG__o__i__/pdf/tesis/2007/30567.pdf

Conti, C. y Neumann, M. (2002). *Portales orgánicos*. [Monografía]. Recuperado de http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/ portales-organicos-primera-parate/portales-organicos-primera-parate.shtml

García Perea, M. (2014). *Eficacia de un programa personalizado de promoción y educación para la salud implementado en dispositivos móviles.* [Tesis doctoral]. Universidad de Sevilla. Facultad de Medicina. Recuperado de http://fondosdigitales.us.es/media/ thesis/2616/S_TD_PROV_166.pdf

Mora, L. (2012, marzo). *Intertexto y poder en Averno, de Gabriel Jiménez Emán*. [Trabajo de Grado de Maestría]. Universidad Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, Consejo de Estudios de Postgrado, Maestría en Literatura Latinoamericana y del Caribe. San Cristóbal, Venezuela. Recuperado de http://es.slideshare.net/lmballesteros/proyecto-de-trabajo-de-grado-maestra

Rodríguez Uribe, R. y Rengifo Casusol, N. (2015). *Orientación territorial en Perú* (*Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*). [Tesina]. Instituto Superior Tecnológico Público "Argentina", Curso: Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Lima, Perú. Recuperado de http://www.monografias.com/trabajos105/orientacion-territorial-peru-medio-ambiente-desarrollo-sostenible.shtml

- **Manuscritos y trabajos no publicados** (ejemplos son ficticios):

Fuentes, N. (2014). *Ciencia y conocimientos científicos*. Trabajo no publicado. San Diego, Venezuela.

Estraño, A. (2015). *Influencia de la acción tutorial en estudiantes de pregrado*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

- **Trabajo en imprenta** (ejemplos son ficticios):

Rodríguez, D. y Manzanares, L. H. (en imprenta). Investigación educativa y producción intelectual. Venezuela: Impresos Ahora.

Tovar, N. (en imprenta). Investigación cualitativa. Valencia, Venezuela: *Revista de Educación*.

- **Enciclopedia y diccionario con autor**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). *Título de la enciclopedia en cursiva*. (Vols. Número del volumen consultado-página). Lugar de edición: Editorial.

Becker, U. (2008). *Enciclopedia de los símbolos*. España: Swing.

Hernández, M. (2004). *Enciclopedia Álvarez.* (3º Grado). (25ª ed.). Buenos Aires, Argentina: EDAF.

Menéndez Pidal, R. (2005). *Gran Enciclopedia del Mundo.* (Vols. 3-21). Barcelona, España: Durvan.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. (23ª ed.). (Vols. 3,5). Madrid: Autor.

- **Enciclopedia y diccionario con autor en línea**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). *Título de la enciclopedia/diccionario en cursiva*. (Vols. Número del volumen consultado-página). Lugar de edición: Editorial. Recuperado de dirección electrónica-URL

Real Academia Española-RAE. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. (23ª ed.). Recuperado de http://buscon.rae.es/draeI/

Grupo Santillana. (s.f.). *Diccionarios El País*. Recuperado de http://servicios.elpais.com/ diccionarios/sinonimos-antonimos/

- **Artículos con autor en revistas impresas:**

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursiva*, tomo o volumen (Nº de la revista), Nº de página de inicio-Nº de página final del artículo.

Gacharná León, O. (2015, abril - mayo - junio). Propuesta didáctica para abordar los logaritmos por medio de la regla de formación de función logarítmica. *Uno*, (68), 60-66. España.

González, M. y Delgado de Smith, Y. (2014, julio-diciembre). Co-educación: una vía para lograr construcción de ciudadanía desde los espacios universitarios. Reflexiones para el debate. *Revista Ciencias de la Educación*, 24 (44), 277-292. Universidad de Carabobo, Venezuela.

Rodríguez-Martínez, C. y Blanco García, N. (2015, mayo-agosto). Diferencias de género, abandono escolar y continuidad en los estudios. *Revista Iberoamericana de Educación*, (68), 59-78.

- **Artículos con autor en revistas electrónicas o disponibles en línea sin identificador DOI (*Digital Object Identifier*)**

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursiva*, tomo o volumen (Nº de la revista), Nº de página de inicio-Nº de página final del artículo. Recuperado de dirección electrónica-URL.

Alastre García, V. y Grand Rodríguez, P. (2013, enero-junio). La incertidumbre social desde la educación matemática. *Revista Ciencias de la Educación*, 23 (41), 163-170. Universidad de Carabobo, Venezuela. Recuperado el 21 de julio de 2015 de http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/

Brito, N. y Corral, Y. (2014). La historia clínica y el consentimiento informado en investigaciones clínicas y odontológicas. *Acta Odontológica Venezolana*, 52 (2), artículo 11. Recuperado de http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/2/art11.asp

De la Villa, A., Lois, A., Milevicich, L. y Rodríguez, G. (2014). Herramientas para el cambio en la enseñanza de las matemáticas: algunas posibilidades. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa-ALME*, 27, 33-40. Recuperado de http://www.clame.org.mx /documentos/alme27.pdf

Lopes, M. (2015, enero-abril) Cultura organizacional de Boas Escolas: o sentido e as práticas de lideranças. *Revista Iberoamericana de Educación*, (67), 71-88. Recuperado de http://www.rieoei.org/ rie67a04.pdf

- **Artículos con autor en revistas electrónicas con identificador DOI (*Digital Object Identifier*)**

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursiva*, tomo o volumen (Nº de la revista), Nº de página de inicio-Nº de página final del artículo. Doi: XXXXX

Coma, R., Cano, O. y Pombo, M. (2014, diciembre). Registro español de marcapasos. XI Informe Oficial de la Sección de Estimulación cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología (2013). *Revista Española de Cardiología*, 67 (12), 1024-1038. Doi: 10.1016/j.recesp.2014.08.004

Fernández-Ramos, A. (2015, abril-.junio). Evaluación de "subject gateways": propuesta metodológica y análisis longitudinal. *Revista Española de Documentación Científica*, 38 (2). Doi: 10.3989/redc.2015.v38.i2 Recuperado el 21 de julio de 2015 de http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/887/1230

- **Artículos de prensa con autor**:

Apellido(s), Inicial del primer nombre. (Año de edición). Título del artículo. *Nombre del periódico en cursiva*, Nº de página(s) del artículo (p./pp.). (En línea colocar: Recuperado de día de mes de año de dirección electrónica)

Bertucci, P. (2015, julio 21). Cinco cosas que aprendí de Jesús. *Notitarde*, p. 4.

BBC Mundo. (2015, julio 21). Por qué Venezuela reclama dos tercios del territorio de Guyana. *El Nacional*, Reportajes. Recuperado de http://www.el-nacional.com/bbc_mundo/Venezuela-reclama-tercios-territorio-Guyana_0_668933247.html

De Nóbrega, J. (2011, junio 6). Jorge de Amorim: la embriaguez de las veloces flautas. *Tiempo Universitario*, 708, p. 6.

Vegas Castejón, J. (2001, diciembre). La extensión y la investigación en la Universidad. Papeles para la discusión. Separata del semanario *Tiempo Universitario*, p. 245.

- **Artículos de prensa sin autor**:

Título del artículo. (Año, mes día). *Nombre del periódico o revista en cursiva*, Nº de página(s) del artículo (p./pp.). (Si está en línea colocar: Recuperado del día de mes de año de dirección electrónica)

Guyana acentúa campaña entre habitantes del Esequibo. (2015, julio 21). *El Nacional*, p. 6.

Dos venezolanos desarrollan un chaleco para ciegos. (2015, julio 21). *El Universal*, sección tecnología. Recuperado el 25 de diciembre de 2016 de http://www.eluniversal.com/vida/150721/dos-venezolanos-desarrollan-un-chaleco-para-ciegos

- **Artículos en extenso publicados en memorias de eventos sobre ponencias realizadas:**

Ávila, J. y Franco, A. (2010, diciembre 1-3). Estrategias de enseñanza para mejorar la comprensión de enunciados en Fundamentos de Contabilidad. *Memorias del VII Congreso Nacional y 1er Congreso Internacional de Investigación "Investigación y Sostenibilidad de la Vida*, Tomo I, 71-76. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

González, D., León, O. y Ocando, M. (2008, noviembre). Caracterización de la Actividad agropecuaria en la cuenca del río Canoabo, municipio Bejuma estado Carabobo. Memorias VI Congreso de Investigación "La Investigación en el Siglo XXI: Oportunidades y Retos" [CD ROM], Tomo 3, 1225-1230. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

Pernía de Colmenárez, P. (2012, mayo 16 al 18). *Memorias III Congreso Internacional de TIC y Pedagogía,* 14-19. Recuperado de http://www.ipb.upel.edu.ve/ticypedagogia/memoria/Memorias_III_Congreso_Internacional_TIC_y_Pedagogia_UPEL-IPB.pdf

- **Revista Especializada dedicada a un Tema Específico**:

Temática. (Año de edición, mes). *Nombre de la revista en cursiva,* tomo o volumen (Nº de la revista).

Códigos de género en la cultura escolar. (2015, mayo - agosto). *Revista Iberoamericana,* 68 (2). Recuperado de http://www.rieoei.org/rie_contenedor.php?numero=numeros_anteriores&titulo=N%FAmeros%20anteriores

Popularización y divulgación de la ciencia. LVII Convención Anual de ASOVAC. (2007, noviembre). *Acta Científica*, edición especial (58).

La sociedad del cambio: 20 tendencias en desarrollo. (2015, julio). *Uno*, edición especial: Desarrollando ideas (20).

- **Resumen de trabajo presentado en evento y publicado por revista especializada o en memorias del evento:**

Arias de Pérez, C. (2015, febrero 21-22). Luna de miel para nuestra salud mental. [Resumen]. *Memorias de Resúmenes I Congreso de Apicultura y Meliponicultura en Ecuador*, p. 1. Machala, Ecuador. Recuperado de http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/40285/1/memorias_resumenes 2015.pdf

Brito, N., Nicita, G. y Fernández, Y. (2010, noviembre 12 al 19). Bioética en investigación científica. Caso: Centro de Investigaciones Médicas y Biotecnológicas Universidad de Carabobo. [Resumen]. *Memorias LX Convención ASOVAC*, p. 58. [CD ROM]. Ciudad Bolívar, Venezuela.

- **Ponencias y conferencias**:

Cerda, H. (2009, marzo 30). *Por qué y para qué investigar la actitud y la cultura investigativa*. Ponencia presentada en las III Jornadas Internacionales Cultura Investigativa y Actitudes hacia la Investigación [CD ROM], Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Pinto, I. y Corral, Y. (2013, noviembre 1). *Desempeño docente en la enseñanza de la lectura y la escritura en Educación Básica Municipal*. Ponencia presentada en VIII Congreso Nacional y 2º Congreso Internacional de Investigación [CD ROM], Universidad de Carabobo, Bárbula, Venezuela.

Sánchez Ron, J. M. (Conferencista). (2009, febrero 25). *Charles Darwin: su vida y su obra*. [Grabación en video]. Bilbao, España: Universidad del País Vasco. Recuperado el 26 de julio de 2014 de http://blogs.elcorreo.com/magonia/category/conferencias-video

- **Documentos legales:**

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela-CRBV. (2000, marzo 24). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5423 (Extraordinario), marzo 24, 2000.

Ley Orgánica de Educación-LOE. (2009). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5929 (Extraordinario), agosto 15, 2009.

Reglamento de Estudios de Postgrado. (Resolución Nº 99.198.108). (2001). Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Consejo Universitario, mayo 23, 2001.

Reglamento de Menciones honoríficas para los egresados de la Universidad de Carabobo. (Aprobada por el Consejo Universitario Ordinario 05-12-2005). (2006). *Gaceta*, IV (Extraordinario), enero 30, 2006.

- **Datos no publicados:**

Liceo Pedro Gual. (2015). [Estadísticas sobre el rendimiento estudiantil, año escolar 2013-2014]. Datos no publicados. Valencia, Venezuela.

- **Entrevistas y conversaciones publicadas**:

El Espectador. (2015, abril 14). Astrofísico Neil de Grasse Tyson estrena 'talk-show' "Hablemos del Cosmos". [Entrevista con el astrofísico Neil de Grasse Tyson]. Sección Entretenimiento. Recuperado el 6 de julio de 2015 de http://www.elespectador.com/entretenimiento/medios/astrofisico-neil-degrasse-tyson-estrena-talk-show-hable-articulo-554996

La comunidad universitaria venezolana rechaza imposiciones y confía en el diálogo. (2007, julio 23). [Entrevista con el Prof. Jesús Villarreal, presidente de la APUC]. *Tiempo Universitario*, p. 16.

Von Baumbach, F. (2011, julio 15). La escuela debe recuperar las voces narrativas indígenas. [Entrevista con Gabriela Álvarez, colaboradora en la Dirección de Lenguas Indígenas en México]. *Revista Iberoamericana*, (56). Recuperado el 26 de abril de 2014 de http://www.rieoei.org/ entrevistas/4665Baumbach.pdf

- **Trabajos en diapositiva y/o transparencia:**

Braca, J. y Corral, Y. (2012). *Procedimiento y análisis de datos.* [Presentación en PowerPoint]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Dirección de Postgrado, Maestría Administración de Empresas, Mención Mercadeo.

Guerrero, E. (s.f.). *Unidad II. El proceso de investigación científica*. [Diapositivas en PowerPoint]. Venezuela: Universidad de los Andes, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Técnico Superior Universitario en Estadística de Salud. Recuperado el 12 de mayo de 2015 de http://www.medic.ula.ve/tsues/Clase2.pdf

Labrador, M. E. y Sierra, C. (s.f.). *Investigación Cuantitativa.* [Transparencias]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología, Departamento Formación Integral de Hombre.

- **CD ROM, DVD y programas de computación**:

Demicheli, P. (2007). *Acupuntura*. [DVD]. s.l.: Vitac Producciones S.L.

Díaz, S. (2003). *Tangos*. [Compact Disc Audio]. Caracas: Latin World Productions.

Erbe. (s.f.). *23 súper éxitos verano 95.* s.l.: PC Magazine.

Instituto Universitario Pedagógico de Barquisimeto-IPB. (2005, octubre). *Memorias del I Encuentro Internacional de Investigación Cualitativa en Educación*. [CD ROM]. Barquisimeto, Venezuela: Autor.

McAfee Free Scan. (2003-2007). *Mc Afee Security*. [Programa Antivirus de computación]. USA: Mc Afee Inc

Rivera, M., Tovar, L. Mujica, M. y Martínez, L. (2002). *Técnicas de recolección de información en la investigación cualitativa*. [DVD]. Barquisimeto, Venezuela: Digicroma.

- **Trípticos y dípticos:**

Rada, I., Celemine, D., Pifano, L. y Zamora, V. (2013). *Centro de Investigación Documental*. [Tríptico]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Matemática y Física, Mención Matemática, Cátedra Módulo de Técnicas Documentales.

Fundación GEDEFO. (2009). *Medidas higiénica*. España: Gedefo y Amgen. Recuperado de http://gruposdetrabajo.sefh.es/gedefo/ images/stories/documentos/info_paciente/Diptico_Medidas_ Higienicas.pdf

- **Wikipedia Artículo**.

(Año, día de mes de última modificación). En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Recuperado el día de mes de año a las [00:00] de dirección URL completa, incluido el http://

Brécol romanesco. (s.f.). En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. [Imagen]. Recuperado el 21 de agosto de 2015 a las 13:15 de https://es.wikipedia.org/ wiki/Fractal#/ media/File:Romanescu.JPG

Citas según las normas APA (2009) y UPEL

Al sustentar teóricamente el trabajo de investigación, es necesario dejar sentado cuáles son los autores que soportan la investigación. Esto se concreta con la cita de los mismos y pueden ser citas directas (textualmente) o citas indirectas (de referencia). En tal sentido, se entenderá como cita textual o directa cuando se transcribe en forma exacta y precisa lo dicho por un autor o autores, mientras que la cita de referencia o indirecta (no textual o resumida) incluye ideas de los autores que citan al autor original o su interpretación o la paráfrasis de lo dicho (parafraseo). A continuación se presentan las indicaciones que al respecto la American Psychological Association (APA, 2009) ofrece para el sistema breve, el cual consiste en:

- **Obra con un autor**. Insertar dentro del texto el apellido o apellidos del autor y el año de publicación, acompañado solamente en las citas textuales de la mención de la o las páginas de donde fue extraída la cita.
- **Obra con dos autores.** Mencionar el apellido de ambos a lo largo del texto, cada vez que se citen (apellido autor 1 y apellido autor 2, año), respetando el orden en que aparezcan en la obra.
- **Obra con tres a seis autores**. Se mencionarán la primera vez todos los apellidos de los autores (en el orden que aparezcan en la obra) y en referencias sucesivas se colocará el apellido (o apellidos) del primer autor, y al lado, y otros o et al, indistintamente, según la preferencia del investigador. Ejemplo: Corral, Fuentes, Brito y Maldonado (2012) la primera vez. En las sucesivas usar: Corral *et al* (2012) o Corral y otros (2012).
- **Obra con siete o más autores.** Solo se colocará el o los apellidos del primer autor y otros o *et al*. Ejemplo: Fuentes y otros (2008) o Fuentes *et al* (2008).
- **Cuando un autor (o autores) ha sido citado en el texto de manera reciente de forma textual o en cita de referencia**. Conviene destacar este hecho sustituyendo el año de publicación por la abreviación ob. cit. u op. cit. (obra citada) indistintamente debe ser consistente con su uso durante todo el texto. Ejemplo: UPEL (ob. cit.); Ortega y Gasset (op. cit.).
- **Si existen dos o más obras del mismo autor (o autores) en el mismo año.** Se deberá identificar esta circunstancia. Ejemplo: Muñoz (2014a), la primera; Muñoz (2014b), la segunda y así sucesivamente.

- **Extensión de las citas textuales**. Conviene evitar citas mayores de 200 palabras; debido a que pueden violarse los derechos del autor. Por lo cual, se sugiere realizar en su lugar paráfrasis de los contenidos e interpretaciones personales.
- **Cuando la obra se cita dos veces en el mismo párrafo**. Se colocará la segunda vez el autor sin indicar el año de publicación.

Ejemplos de citas de referencia o no textuales (paráfrasis o resumen)

- **Cita de tres autores:**

  Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2010) destacan, en primer lugar, que la validez de un instrumento de recolección de datos debe establecerse antes de su aplicación a la muestra seleccionada para el estudio.

- **Cita de un autor con dos apellidos:**

  El conocimiento científico pretende conocer la realidad lo más exactamente posible, su valor o validez, así como su carácter positivo consistirá en la capacidad para mostrar o representar la realidad a la que se refiere. (Sierra Bravo, 1994)

- **Si se citan distintas obras relativas a una idea se colocan los autores en orden alfabético:**

  De los PPI registrados, el estado Carabobo tiene 4,74%, Cojedes 0,23%, Aragua 5,13% y, de ellos, 313 (5,2% del total nacional) laboran en la Universidad de Carabobo. (Gutiérrez, 2009; ONCTI, ob. cit.)

- **Cita de dos autores y de varios autores conjugados en una interpretación:**

  De hecho, Ruiz Bolívar y Torres (2002) en un estudio sobre la actitud de los estudiantes hacia la investigación encontraron una actitud negativa hacia la misma. Autores diversos (Díaz Pareja, 2004; Estrada, 2002; Labastida y Nájera, s.f.; Sánchez, 2007; Suárez, 1997) concuerdan en señalar que la actitud se manifiesta a través de tres componentes pedagógicos: cognoscitivo, afectivo y conductual o conativo.

- **Cita de un autor con más de una obra el mismo año y un autor con un solo apellido:**

  A razón de lo expuesto en párrafos anteriores, es que el pensamiento complejo aborda y asume el conocimiento, como un proceso que es, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico, por lo cual se enlaza con la vida humana y la relación social (Morín, 1994c). Por lo que, para Rozo (2003), la construcción de conocimiento debe considerar las relaciones entre el hombre, la sociedad, la vida y el mundo.

- **Dos citas de referencia:**

  Al respecto, Sabino (2002) menciona entre los instrumentos de recolección de datos a los cuestionarios cerrados y, en este sentido, Reyes (2008) explica que éstos están estructurados de manera que al informante se le ofrecen sólo determinadas alternativas de respuesta.

- **Cita de organismo, citado la primera vez:**

  En este caso particular, se tomó como base al Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2009), en su página Web señala entre las poblaciones más populosas del área metropolitana de Valencia, a los municipios Valencia, San Diego y Naguanagua. Añade el INE, que suman una población de 1.073.853 habitantes.

- **Cita con tres autores citados anteriormente y cita de cita**

  a. La validez según, Hernández Sampieri y otros (ob. cit.), se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Por otra parte, Gronlund (1976, citado por Ruiz Bolívar, ob. cit.) destaca que la validez de constructo interesa cuando se quiere usar el desempeño de los sujetos con el instrumento para inferir la posesión de ciertos rasgos.

  b. Entre las fuentes se encuentran trabajos de grado, congresos, tesis, investigaciones, conferencias, artículos especializados, Internet, etc., su redacción (Sierra Michelena, 2004) debe ser fluida, referirse cuáles son los objetivos de la investigación citada, metodología empleada, hallazgos y conclusiones más importantes pertinentes con el problema, sin detallar excesivamente el estudio.

  c. Cronbach (citado por Ruiz Bolívar, op. cit.) sugiere los siguientes pasos:

     1) Identificar las construcciones que pudieran explicar la ejecución en el instrumento.

     2) Formulación de hipótesis comprobables a partir de la teoría.

     3) Recopilación de los datos para probar las hipótesis.

  d. La composición del gasto familiar mensual del venezolano para 2003 incluye sólo 6% del presupuesto familiar para adquisiciones en el área de vestido y calzado. (Jiménez, 2004; Malavé, 2003b)

  e. El número final de preguntas que conforman un cuestionario, (Padua, citado por Hernández Sampieri *et al.*, 2010) no debe ser muy corto porque se pierde información y no muy largo porque se puede volver tedioso; por tanto, se recomienda que el tiempo para responderlo no exceda de 35 minutos.

  f. Además, existen definiciones que consideran la actitud como algo aprendido y con una fuerte carga afectiva (Brito, 2003; Díaz Pareja, 2002; González, 2006); las actitudes son una predisposición aprendida (no innata) y estable (aunque puede cambiar) a reaccionar de una manera favorable o desfavorable, ante un objeto.

Ejemplos de citas textuales cortas (hasta 40 palabras)

- **Cita de cita.** Un recorte en la cita corta al inicio o al final de la cita se señala con tres puntos suspensivos (…) sin paréntesis

  Ebel (1977, citado por Fuentes, 1989) establece que validez "…designa la coherencia con que un conjunto de puntajes de una prueba miden aquello que deben medir" (p. 103). La validez se refiere al grado en que una prueba proporciona información que es apropiada a la decisión que se toma.

- **Cita de referencia + cita textual:**

  Diversos autores identifican tres componentes pedagógicos en los cuales se expresan las actitudes (Castro de Bustamante, 2002; Estrada, 2002), con respuestas de tipo cognitivo, afectivo y conductual, "la coexistencia de estos tres tipos de respuestas como vías de expresión de un único estado interno (la actitud), explica la complejidad de dicho estado" (Morales y cols., 1999, p.195).

- **Dos citas textuales cortas en el mismo párrafo:**

  a. Los documentos pueden ser "…numéricos o estadísticos, cartográficos, imagen y sonido, memorias, anuarios, archivos oficiales, privados, y prensa, entre otros" (Chávez Alizo, 2001, p. 137). Chávez Alizo añade que la finalidad del diseño bibliográfico "…es recolectar información a partir de documentos escritos o no escritos susceptibles de ser analizados y pueden clasificarse como investigaciones cualitativas o cuantitativas" (ibídem).

  b. OCDE/PISA (*ob. cit*.) define la competencia matemática como "la capacidad de un individuo para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo" (p. 12).

  c. En este sentido, un instrumento según Alvarado, Canales y Pineda (1994, p. 125) "…es el mecanismo que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información…".

- **En artículos legales** no se coloca la página, se indicará sólo el número del artículo, cláusula y/o numeral/literal.

  Igualmente, el artículo 95 establece que "…son órganos del proceso de evaluación: el Docente, los Consejos de Sección, la Dirección del Plantel, los funcionarios de supervisión, las unidades especializadas del Ministerio del Poder Popular Para la Educación y los otros que éste determine".

- Cuando se trate de **citas extraídas de Internet o revistas electrónicas**, en las que no se precise el número de la página, se colocará página sin número: abreviación p. s/n

  Farah (2007) señala que "una persona que se graduó en el año 2000, si transcurren 5 años y continúa sin actualizarse, ante la vertiginosidad de conocimientos nuevos, vuelve a su estado inicial de parcial ignorancia como si no hubiese estudiado" (p. s/n).

- En citas textuales de fuentes electrónicas (Internet) que sea una página continua, señalar la sección del documento o el número de párrafo con el símbolo ¶ o la abreviación para.

  Rosario (2009) expresa que para el caso particular de matemática, "ser competente está relacionado con ser capaz de realizar tareas matemáticas, además de comprender y argumentar por qué pueden ser utilizadas algunas nociones y procesos para resolverlas" (¶ 1).

  Nota: aquí puede usarse en vez de (¶ 1) la expresión (para. 1).

  Cabe destacar, respecto a las muestras aleatorias de una población que incluye un estrato conformado por un grupo pequeño pero esencial para la investigación, lo

señalado por Bermejo (2007) "…podemos incrementar deliberadamente la razón de la muestra sobre este grupo de especial importancia" (Muestras aleatorias, ¶ 7); a esto se le denomina muestra aleatoria ponderada.

Nota: aquí puede usarse en vez de (¶ 7) la expresión (para. 7).

Ejemplos de citas textuales extensas o largas adaptación UPEL (2006) y normas APA (2009).

Se consideran citas textuales extensas o largas a aquellas que contienen 41 palabras o más. En este tipo de citas no se indican recortes al inicio ni al final de la cita textual, tampoco lleva sangría al inicio del párrafo.

- **Cita corta + cita larga:**

  En cuanto al diseño de la investigación, Balestrini (2006) lo define como "el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos" (p.131). En tal sentido, el diseño es de campo cuando

  > Los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual lo denominamos primarios, su valor radica en que permite cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir dudas. (Tamayo y Tamayo, 2006, p. 110)

- **Obra sin fecha:**

  En esta línea, Rupérez y García (s.f.) presentan un listado de competencias matemáticas a desarrollar presentes en la normativa legal española, éstas son:

  - saber **argumentar**,
  - saber **cuantificar**,
  - saber **analizar** críticamente la información,
  - saber **representar** y **comunicar**,
  - saber **resolver** y enfrentarse a problemas,
  - saber **usar técnicas** e instrumentos matemáticos,
  - saber **modelizar**, y
  - saber **integrar** los conocimientos adquiridos. (p. s/n)

- **Cita de cita corta + cita de cita larga:**

  Fisher y Fisher (citado por Villalobos, 2003, p. 143), definen estilo de enseñanza como un "modo habitual de acercarse a los alumnos con varios métodos de enseñanza". Por su parte, Butler (citado por Guild y Garger, 1998), lo describe como

  > Un conjunto de actitudes y acciones que abren un mundo formal e informal para el estudiante... La poderosa fuerza de la actitud del maestro da forma a la experiencia de enseñanza-aprendizaje… La forma como los maestros se presentan como seres humanos ante los alumnos y al mismo tiempo reciben a los alumnos como seres humanos, tiene una influencia en las vidas de los alumnos y en las actividades de aprendizaje en el salón de clases. (p. 94)

- En **citas textuales de fuentes electrónicas (Internet) que sea una página continua**, señalar la sección del documento y/o el número de párrafo con el símbolo ¶ o la abreviación para.

Es así como, González (2005) expresa que

> El objetivo del e-Aprendizaje es contribuir al aprendizaje. Además, hay cinco áreas en las cuales las tecnologías pueden ser aplicadas para facilitar el aprendizaje. Una de estas áreas es e-Administración y se refiere al sistema empleado para la administración de los cursos. (Definición del e-aprendizaje, para. 2)

Corral (2009, pp. 230-231) señala que la validez de contenido es el

> Grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir, se trata de determinar hasta dónde los ítems o reactivos de un instrumento son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir, responde a la pregunta cuán representativo es el comportamiento elegido como muestra del universo que intenta representar.

- **Cita de artículo legal (no se indica número de página):**

El proceso de transformación que vive actualmente el país, se fundamenta en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), la cual establece los derechos culturales y educativos, específicamente:

> Artículo 102º: La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

- **Solo cita larga o extensa:**

Morín (2000b, p. 36) se refiere a la complejidad como

> Lo esperado no se cumple y un Dios abre la puerta a lo inesperado. Esto es la complejidad. No se puede determinar de modo seguro, con exactitud, lo que va a venir. En consecuencia, no fiarse de la probabilidad, siempre debe verse la posibilidad de lo improbable.

Nota: aquí puede usarse en vez de (para. 2) la expresión (¶ 2).

En este orden de ideas, durante mucho tiempo los profesores se han preocupado fundamentalmente por la transmisión de los contenidos de sus asignaturas, dejando atrás los métodos de enseñanza que garantizan un aprendizaje significativo; en relación a esto Barrow (1995, p. s/n) afirma que el profesor:

> Al usar las habilidades de enseñanza facilitadoras durante el proceso de aprendizaje de pequeños grupos es el determinante más importante en la calidad y éxito de cualquier método educativo ayudando a: 1) desarrollar el pensamiento de los estudiantes o habilidades de razonamiento (resolución de problemas, meta-cognición, pensamiento crítico) cuando aprenden y 2) ayudarlos a llegar a ser más independientes, aprendices auto-dirigidos (aprender a aprender, administración del aprendizaje).

- **Diapósitiva:**

También denominada Matriz de Valoración, en el portal SlideShare (2008) se la define como

> Una herramienta que se emplea para medir el nivel y la calidad de una tarea o actividad. En la rúbrica se hace una descripción de los criterios con los que se evaluará el trabajo, así como el puntaje otorgado a cada uno de ellos. (Diapositiva 1)

- Libro reimpreso:

  En este sentido, Sabino (2007, p. 72) distingue entre los diseños de campo al diseño de encuesta y señala que

  > El método de encuestas ha alcanzado gran popularidad entre los investigadores sociales, lo que ha llevado a que muchas personas confundan encuestas con investigación social como si fueran una misma cosa, siendo que en realidad la encuesta es sólo uno de los métodos posibles de estudio de la realidad social.

Ejemplos de comunicaciones personales

Las comunicaciones personales (conversaciones, entrevistas personales, correos, e-mail, mensajes de textos, llamadas telefónicas, chats, etc.) no se incluyen en las referencias y tienen una forma particular de reseñarse; además, necesitan de la autorización por escrito del entrevistado para su mención en el manuscrito.

Ejemplos

> Al respecto, C. Muñoz (entrevista personal, julio 6, 2013) señaló que era pertinente….
>
> Es así que esta observación (C. Machado, conversación telefónica, agosto 1, 2015), lleva a distinguir…
>
> Por el contrario, N. Tovar (comunicación personal, correo-e, febrero 12, 2014) expresó su…
>
> Cabe indicar que Estraño (A. Estraño, comunicación personal, chat, abril 26, 2015) mencionó que…
>
> Dada la situación actual, es necesario que (M. Rosario, mensaje de texto, teléfono móvil, mayo 1, 2013) se tomen acciones…

Las Normas de Vancouver en los trabajos de grado

En educación superior, la tendencia es utilizar las normas de Vancouver en aquellas facultades que administran programas relacionados con ciencias de la salud (medicina, bioanálisis, enfermería, odontología, otras especialidades o menciones). Estas normas o requisitos de uniformidad para manuscritos de investigaciones biomédicas, han sido adoptadas para la redacción de los informes finales de investigaciones con fines académicos.

En estos casos, la estructura de los proyectos y trabajos de grado (incluso los de ascenso) se ajustan a las presentadas en este texto. Solo que se utilizarán las normas de Vancouver (actualización 2010) en la redacción y construcción del cuerpo del trabajo; es decir, al realizar citas de autores (textuales y no textuales o de referencia) y al momento de construir la lista de referencias.

Normas de Vancouver: las citas

A continuación se detallan una serie de indicaciones para realizar las citas y elaborar las referencias según los requisitos de uniformidad, estilo Vancouver revisión 2010 (Acta Odontológica, 2012; Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas-ICMJE, 2010; Salinas, 2012; Universidad de Navarra, 2016):

- Las referencias deben ser numeradas consecutivamente según el orden en que sean mencionadas por primera vez en el texto. En algunas universidades o facultades se utilizan números arábigos en superíndice y sin paréntesis [#], mientras que en otras las referencias se hacen entre paréntesis (#).
- Si hay más de una cita o referencia, las mismas deben separarse mediante comas, cuando sean correlativas, se mencionará la primera y la última separadas por un guion.
- Al mencionar en el texto un autor, el número de la referencia se pone tras su nombre. Si se trata de un trabajo realizado por más de dos autores, se cita el primero de ellos seguido de la abreviatura "*et al*" y el número de referencia.
- Las citas textuales se encierran entre comillas.
- Presentación de números decimales: En español, se separa empleando una coma, ejemplo: 8,21.
- Se incluirán solamente las referencias consultadas personalmente por los autores. Al citar opiniones de terceros se puede incurrir en errores.
- No es recomendable incluir trabajos escritos en idiomas poco usados. Si por alguna circunstancia especial el investigador se ve obligado a citarlos y su grafía no es latina, se recomienda traducir el título al español o inglés. Cuando se extraiga de su resumen, especificar esta particularidad, poniéndolo entre corchetes después del título [Resumen] [*Abstracts*] [*Summary*].
- No es conveniente citar revistas traducidas al español. Es aconsejable recuperar la cita de la versión original, dado que el documento original es el fidedigno.
- Algunas instituciones educativas señalan que los documentos a usar no deben tener más de cinco años y que preferiblemente sean de los dos últimos años. Se recurriría a citar documentos de mayor tiempo de publicación solo por motivos históricos o de no encontrase referencias actualizadas como alternativa.
- Para la cita de documentos electrónicos, se aconseja revisar la National Library of Medicine de USA o la norma de la International Standards Organization (ISO 690-2) para documentos electrónicos. También los sitios fisterra.com y terra.com.
- Las referencias de originales aceptados pero aún no publicados se indicarán con expresiones del tipo "en prensa" o "próxima publicación"; los autores deberán obtener autorización escrita y tener constancia de que estas publicaciones han sido aceptadas.

- Evitar citas de resúmenes, excepto por motivos muy justificados. Se consultarán los documentos completos.
- No citar una "comunicación personal", salvo cuando la misma facilite información esencial no disponible en fuentes accesibles públicamente; en estos casos, se incluirán en el texto entre paréntesis el nombre de la persona y la fecha de la comunicación.
- Una vez finalizada la lista de referencias, es preciso asegurarse de la correspondencia entre las citas realizadas en el texto y el número asignado en las referencias.
- Por último, para evitar errores, conviene verificar las referencias con los documentos originales. PubMed, en el *Single Citation Matcher* permite comprobar de una manera sencilla los datos bibliográficos de las revistas indizadas en Medline.

Referencias usando Normas de Vancouver

Las referencias se numerarán de manera correlativa, según el orden en que aparecen por primera vez en el texto; se identificarán con tablas y leyendas mediante números arábigos entre paréntesis o como superíndices (según la exigencia de la revista). Las referencias que solo aparecen en las tablas o en las leyendas de las figuras, se numerarán de acuerdo con el orden establecido por la primera identificación dentro del texto de cada tabla o figura (ICMJE, 2010). Sin embargo, algunas revistas como *Odous Científica* (op. cit.) expresan que las referencias bibliográficas se ordenen alfabéticamente, por tanto, se deberán ajustar a la normativa institucional.

Vale señalar que los ejemplos dados a continuación, están basados en la forma usada por la National Library of Medicine (NLM) de EE.UU. en el *Index Medicus* y reseñados en el ICMJE (revisión 2010). Además, como los nombres de las revistas deben reseñarse usando abreviaturas, según el estilo empleado en el *Index Medicus*, se debe consultar la *List of Journals Indexed* publicada anualmente; específicamente en el número de enero del *Index Medicus*. Este listado puede obtenerse por Internet en la dirección electrónica http://www.nlm.nih.gov y en www.ICMJE.org

Los requisitos de uniformidad (revisión 2010) contienen 41 ejemplos de diferentes documentos que pueden utilizarse como referencias bibliográficas (disponibles en la National Library of Medicine-NLM). En el supuesto que, en los ejemplos disponibles no se contemple el tipo de documento a citar o surja una duda, se aconseja consultar el documento publicado por NLM en el 2001 sobre las citas bibliográficas en Internet.

- **Artículos de revistas**

  a. ARTÍCULO ESTÁNDAR: Autor (es) 1. Título del artículo. Abreviatura 2 internacional de la revista. Año; volumen (número 3): página inicial-final del artículo.

     1. Si los autores fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura *et al* (Nota: la National

Library of Medicine en la base de datos Medline incluye todos los autores, con un máximo de 24 y luego *et al*).

2. Las abreviaturas internacionales pueden consultarse en "*Journals Database*" de PubMed.

3. El número y el mes son optativos, si la revista dispone de una paginación continua a lo largo del volumen.

Aguilera M, Romano E, Ramos N, Rojas L. Sensibilidad del Streptococcus mutans a tres enjuagues bucales comerciales (Estudio *in vitro*). Odous Científica (Ven). 2011 enero-junio; 12 (1): 7-13. Índice Revencyt RV0003.

De Oliveira K, Castillo M, Villegas Z. Estrategias preinstruccionales constructivistas en la asignatura Bioquímica Universidad de Carabobo. Rev Cs de la Educación (Ven). 2010; 20 (36): 46-70. Código Revencyt RVR031

b. MÁS DE SEIS AUTORES

Gonçalves M, Felibertt P, Pinto G, Medina L, Amaíz L, Izzeddin N, *et al*. Biodegradación bacteriológica del nylon 6.6. Act Cient Ven. 2010; 61 (1-2): 1-7.

Incorporación opcional del número de identificación único de bases de datos en la referencia. La mayoría de las bases de datos y de los documentos electrónicos incorpora un número de identificación unívoco en cada referencia (PubMed: PMID; Cocrhane Library: CD; DOI), que puede incorporarse a la referencia bibliográfica para su perfecta identificación.

c. SIN NÚMERO NI VOLUMEN

Torres Y, Corral Y, Zavarce E. Promoción de la lactancia materna como medida preventiva de las maloclusiones. Memorias del VI Cong de Inv de la Univ de Carabobo. 2008 octubre: 291-295.

d. RESUMEN DE PONENCIA PUBLICADO

Aular Y, Villamizar M. Toxicidad aguda oral a dosis única y dosis repetida del aceite esencial de Lippia Alba en ratones. [Resumen de Ponencia]. Libro de Resúmenes de la LXI Convención Anual de Asovac (Maracay, Ven). 2011 noviembre: 25.

- Libros, otros: Autor (es). Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. La primera edición no es necesario consignarla. La edición (ed.) siempre se pone en números arábigos (ejemplo: 2ª ed.). Si la obra estuviera compuesta por más de un volumen, se debe citar a continuación del título del libro Vol. #.

Arias F. *El proyecto de investigación*. Guía para su elaboración. 4ª ed. Caracas, Venezuela: Episteme; 2004.

Montero M, Hochman E. *Investigación documental. Técnicas y procedimientos*. Caracas, Venezuela: Panapo; 2004.

a. CAPÍTULO DE LIBRO-COMPENDIO: Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Compilador/Director/ Coordinador/Editor del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. pp. página inicial-final del capítulo.

Brito N, Corral Y, Fuentes N. Bioética y Consentimiento Informado. En: Corral Y, coordinadora. *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso*. 2ª ed. Caracas: Fedupel; 2012. pp. 173-186.

b. DIRECTOR(ES), COMPILADOR(ES), EDITOR(ES)

Delgado Bueno S, Tejerina A, compiladores. *Medicina legal en patología mamaria*. Madrid, España: Díaz de Santos; 2002.

Mediactive, editor. *Manual de Excel 2010*. España: Marcombo; 2010.

c. INFORME CIENTÍFICO O TÉCNICO: Autor/es. Título del informe. Lugar de publicación: Organismos/Agencia editora; año. Número o serie identificativa del informe.

Organización Mundial de la Salud. *Estrategias contra el tabaquismo en los países en desarrollo*. Comité de Expertos de la OMS. Ginebra: OMS; 1983. Serie de Informes Técnicos 695.

d. REFERENCIA DE UNA CITA DE CITA

Fuentes Arderiu X, Castieiras Lacambra M J, Queraltó Compañó J M. *Bioquímica clínica y patología molecular*. Volumen 2. Barcelona, España: Reverté S. A; 1998. Citado por Bustamante Y, Rodríguez R, Rodríguez J, Briones N. En: *El efecto ayuno y hora de toma de muestras sobre las determinaciones en química clínica*. Acta Científica de la Soc Vzlana de Bioanalistas Especialistas. 2008, 11(1): 37-40.

- **Ponencias y conferencias:**

a. PONENCIA PRESENTADA EN UN EVENTO: Autor/es de la Comunicación/Ponencia. Título de la Ponencia. En: Título oficial del Congreso. Lugar de Publicación: Editorial; año: Página inicial-final de la comunicación/ponencia.

Esta misma estructura se aplicará a Jornadas, Simposios, Reuniones Científicas, Conferencias, etc.

Rojas S, Constanzo L. *Historia de la participación comunitaria de Venezuela en salud*. En: *VI Congreso de Investigación. La Investigación en el Siglo XXI: Oportunidades y Retos*. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo; 2008 octubre 5-10: 84-87.

- **Tesis doctoral o similar:** Autor. Título de la tesis [tesis doctoral]*. Lugar de publicación: Editorial; año.

Tineo Drove T. *Impacto de las técnicas de enfermería en la anemia del paciente crítico* [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Europea de Madrid; 2011.

Villalobos L, Romero JF. *Medicina Tradicional China como terapia alternativa en las disfunciones témporo-mandibulares* [trabajo de grado]. Bárbula, Venezuela: No publicado, Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología; 2007, julio.

Zuriet I. *Factibilidad de la creación de un servicio médico para empleados de la Clínica Popular de Catia* [trabajo de grado de especialista]. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello, Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud; 2012, febrero. Disponible en: http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/ biblioteca/marc/ texto/AAS3254.pdf

- **Material electrónico:**

a. MONOGRAFÍAS, TRABAJOS DE GRADO, TESIS EN INTERNET: Autor/es o Director/Coordinador/Editor. Título [monografía, tesis doctoral, trabajo de grado en línea]*. Edición. Lugar de publicación: Editor; año [fecha de consulta]. Disponible en: dirección electrónica-URL. * Puede sustituirse por: [Internet], [Libro en Internet].

Ortiz Rodríguez JM. *Inteligencia artificial: aplicaciones a la espectrometría y dosimetría neutrónica* [tesis doctoral en línea]. España: Universidad de Córdoba; 2011. [Consultado 29 de julio de 2015]. Disponible en: http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/5716

Basilio A, Sparagino C, Landi, L, Achával B. *Miel de Scaptotrigona jujuyensis en dos localidades de Formosa, Argentina* [monografía en Internet]. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes; 2012. [Consultado 26 abril de 2014]. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35620/3/3 _miel_ scaptotrigona_jujuyensis_argentina.pdf

b. ARTÍCULO DE REVISTA EN INTERNET: Autor (es) del artículo. Título del artículo. Nombre de la revista [revista en línea] 1. Año [fecha de consulta] 2; volumen (número): Extensión/páginas 3. Disponible en: Dirección electrónica.

1. Puede sustituirse por: [Revista online], [Internet], [Revista en línea]
2. [acceso….], [consultado…], [citado…]
3. Si constasen.

Izzeddin Abou R. *El odontólogo frente al Consentimiento Informado. Aspectos relevantes*. Acta Odontológica. [Revista online]. 2011 [Consultado 22 de noviembre de 2014]; 49 (2). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art19.asp

Brito N, Corral Y. *La historia clínica y el consentimiento informado en investigaciones clínicas y odontológicas.* Act Odont Ven. [Revista online]. 2014 [Consultado 21 de agosto de 2015]; 52 (2), art. 11. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ ediciones/2014/2/art11.asp

c. CD-ROM: Autor (es). Título [CD-ROM]. Edición. Lugar: Editorial; año. Es aplicable a otros soportes: DVD, Disquete… Se le puede añadir el tipo de documento [Monografía en CD-ROM], [Revista en CD-ROM].

Urdanibia I, Estrada O, Ibarra C, Taylor P. *Efecto anti-inflamatorio de diferentes preparaciones de uña de gato*. [CD-ROM]. Maracay, Venezuela: Asovac libro de resúmenes LXI Convención anual; 2011.

d. SEDE WEB O PÁGINA PRINCIPAL DE INICIO DE UN SITIO WEB: Autor (es). Título [sede Web] 1. Lugar de publicación: Editor; Fecha de publicación [fecha de actualización; fecha de acceso]. Disponible: Dirección electrónica URL. Una página de inicio se define como la primera página de una sede Web.

1. Puede sustituirse por: [Página principal en Internet], [Internet], [Página de inicio en Internet], [Homepage], [Sede Web]

PortalesMedicos, S.L. [sede Web]. A Coruña, España: portalesmedicos.com; 1999 [actualizado en 2014; consultado 6 de julio de 2015]. Disponible en: http://portalesmedicos.com/

En caso de dudas o la ausencia de algún ejemplo que necesite el lector, dado lo limitado de los que aparecen en este documento; consultar las normas de Vancouver actualización 2010, en los sitios señalados en el texto.

Citas según las normas de Vancouver

- **Citas de referencia:**

  Ejemplo 1: (Brito y Corral, 2014)

  En esencia, la función principal de la historia clínica es asistencial, aun cuando puede cumplir otro tipo de funciones según su uso. Entre los cuales que se le atribuyen a la historia clínica[2-3]: Docente, Investigativo, Legal, Científico, Epidemiológico, Administrativo, entre otros.

  Ejemplo 2: (Brito y Corral, 2014)

  El consentimiento informado "es un documento en el cual un individuo y/o su representante legal expresa la conformidad de participar en un estudio clínico (incluye el área odontológica) al cual se someterá, con plena autonomía y de forma espontánea, a través de un documento elaborado con un lenguaje claro y accesible" (21).

  Ejemplo 3: (Modificado de Corral, Fuentes, Brito y Maldonado, 2012)

  La legislación venezolana, en su carta magna (3), establece el derecho a la salud y su protección, y respalda la seguridad de los venezolanos y de las personas que están bajo su jurisdicción.

  Ejemplo 4: (Modificado de Villalobos y otros, 2008)

  La posición inadecuada del cuerpo puede ser también un factor importante, es decir, mantener la cabeza hacia delante todo el día mientras se está mirando una computadora tensiona los músculos de cara y cuello.[1-4,6, 9,12-15]

- **Citas textuales:** Las citas textuales se presentarán entre comillas y al final se colocará el número de la referencia, según la exigencia, entre paréntesis o en superíndice. Sin embargo, algunas publicaciones y universidades exigen que las citas textuales se presenten en letra cursiva, en lugar de encerrarla entre comillas.

  Ejemplo 1: (Modificado de Corral, Fuentes, Brito y Maldonado, 2012)

  Según las normas de Vancouver, "si hay más de una cita o referencia, éstas deben separarse mediante comas, cuando sean correlativas, se mencionará la primera y la última separadas por un guion" (3).

  Ejemplo 2: (Brito y Corral, 2014)

  Se define la historia clínica como *el conjunto de documentos relativos al proceso de asistencia y estado de salud de una persona realizado por un profesional sanitario*[2]. Es el documento básico en todas las etapas de la atención médica y odontológica, es una guía metodológica para la identificación de problemas de salud integral y/o bucal

de cada persona. *No sólo recoge una exposición sistemática de acontecimientos clínicos pasados y presentes, sino además puede reunir información de índole variada*[3].

Presentación de las ilustraciones (tablas, gráficos e imágenes fotográficas)

Recomendaciones (ICMJE, 2010):

- Se numerarán las tablas y figuras correlativamente según el orden en el que aparecen por primera vez en el texto.
- Se asignará un título breve a cada tabla y/o figura.
- Cada columna llevará un título escueto o abreviado.
- No se trazarán líneas internas horizontales o verticales en las tablas.
- Las explicaciones irán en notas a pie de página o de figura.
- Todas las abreviaturas no estándares, usadas en las tablas, se explicarán en notas a pie de página. Para las notas a pie de página se usarán los símbolos siguientes, en el orden que se muestra: *, H, I, ‘, **, y, **, HH, II, y así sucesivamente.

Ejemplos

Tabla 7

Distribución de frecuencias de la muestra por sexo

Género	f	%
Femenino	64	71,9
Masculino	25	28,1
Total	89	100

Nota. Frecuencias absolutas (f) y relativas (%)

Gráfico 10

Distribución de frecuencias absolutas de las respuestas dadas por la muestra a los componentes actitudinales

Componentes actitudinales

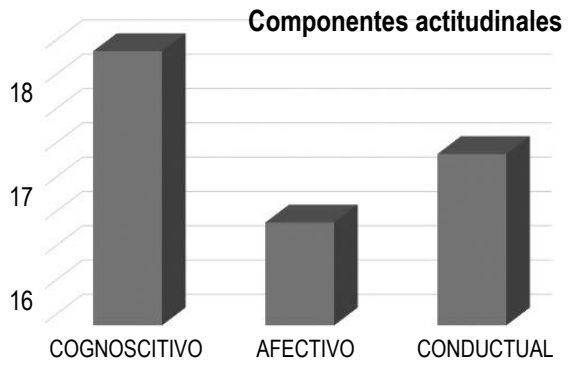
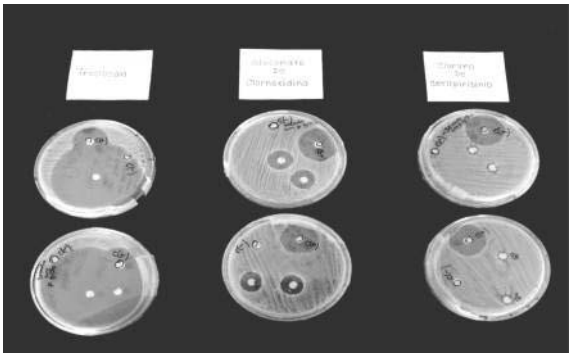


Imagen de experimento in vitro

Imagen 1
Halos de inhibición por cada compuesto de los enjuagues bucales



Fuente: Experimento realizado usando el método de difusión en disco de papel de filtro y publicados por Aguilera, Romano, Ramos y Rojas[2].

3

REVISIÓN DOCUMENTAL Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Yadira Corral de Franco

LA REVISIÓN DOCUMENTAL

En toda investigación es necesario realizar una revisión documental y, también, la consulta a expertos "…para ir delimitando y estableciendo los parámetros que demarcan nuestro objeto de estudio" (Ramírez, 2007, p. 20). Para esta revisión es importante conseguir literatura e información de problemáticas similares, con la intención de recopilar datos y bases valiosas.

Esta revisión de documentos permitirá al investigador establecer el estado del arte del tema que abordará. También, proveerá información teórica que conlleve a comprender mejor el problema investigado. En este sentido, Suárez (2007) señala que se realizará una primera búsqueda para seleccionar el tema/problema, un arqueo general de fuentes y el registro de las fuentes de información. A continuación se presentan los siguientes pasos a seguir (modificados de Ramírez, op. cit.):

- Hacer un arqueo en bibliotecas, centros de información y documentación e Internet. Su intención es obtener un listado de libros, artículos científicos, tesis, trabajos de grado, informes técnicos, revistas especializadas, conferencias, monografías, ponencias u otro documento que trate el tema objeto de estudio. A partir de allí, se organiza y ordena el listado (inventario), sea por tema, autor u otro tipo de clasificación y la ubicación de la fuente. (Ver cuadros 5 y 6)

Cuadro 5
Formato para hacer inventario de referencias documentales

Lugar	Tipo (revista, artículo, portal Web, tesis, etc.)	Título	Autor/es	Cota

Nota. Tomado de Ramírez (2007), p. 21.

- Revisar las obras o documentos seleccionados en una primera revisión. Posteriormente, se revisarán de manera más exhaustiva, sobre todo aquellos documentos con datos de interés.
- Realizar una lectura reflexiva y cuidadosa de los documentos (textos y otros documentos de interés). También, debería revisarse la bibliografía consultada por estos autores.

Cuadro 6
Formato para hacer inventario de referencias documentales electrónicas

Fecha de búsqueda	Autor/es	Título	Dirección electrónica	Tipo (revista, artículo, portal Web, tesis, etc.)

Nota. Tomado de Ramírez (2007), p. 21

- Registrar la información de interés obtenida en la revisión. Para ello, pueden emplearse diferentes y diversos dispositivos, tanto tradicionales o clásicos como de nuevas tendencias o tecnologías, para almacenar la información de manera segura. Es conveniente realizar un inventario de referencias (ver cuadros 5 y 6).

  Es necesario destacar que la revisión documental no debe confundirse con la investigación documental. "La revisión documental es inherente a todas y cada una de las investigaciones para construir el basamento teórico de las mismas; mientras que la investigación documental extrae y analiza datos obtenidos en documentos" (Corral, s.f., p. 130).

  Vale indicar que para realizar la revisión documental, se cuenta con una diversidad de dispositivos e instrumentos tanto clásicos como de nueva generación. Entre ellos, se distinguen los siguientes:

  a. FICHA DE TRABAJO. La ficha clásica o tradicional es un rectángulo o tarjeta de cartulina rayada o no. En ella es posible escribir "…datos obtenidos de la fuentes de información…" (Carrera y Vázquez, 2007, p. 29). Toda ficha debe contener los datos de la fuente (ver cuadro 8). Pero, hoy día es posible construir fichas de trabajo digitalizadas, en ellas, se transcribirán los datos de origen del documento. Lo recomendable es utilizar el formato de las normas en que se suscribe el investigador. En el caso de trabajos de investigación académicos, se utilizarán las normas institucionales. Corral (s.f., p. 136) indica:

  Por otra parte, lo más recomendable es apegarse a las normas para la elaboración de referencias a utilizar, para facilitar la elaboración de éstas cuando se estructure el informe escrito; sobre todo en las fichas electrónicas. Por supuesto, añadiendo los nombres completos de los autores y no sólo sus iniciales.

Cuadro 7
Formato de Ficha de contenido

FICHA DE TRABAJO (DE CONTENIDO)

Apellido (s), Nombre del primer autor., y apellido (s), nombre del segundo autor. (Año de edición). Título de la obra en cursiva. (Nº de la ed.). Lugar de la edición: Editorial.

Página(s) consultadas: _____

Tema:_____

Subtema:_____

Contenido

Nota. Ejemplo de ficha de libro con dos autores.

b. CUADERNOS Y LIBRETAS DE NOTAS. Para hacer resúmenes y esquemas y otro para hacer anotaciones personales. Puede tener otros usos.

c. ESQUEMAS. En hojas sueltas, cuadernos o libretas.

d. VIDEOGRABACIONES Y GRABACIONES DE AUDIO. Posibilitan el recrear escenas, útiles para realizar entrevistas, las cuales deben ser transcritas textualmente y, posteriormente, poder extraer información de interés. Pueden ser conversaciones, conferencias, películas, videoconferencias, declaraciones, documentales, ponencias, etc.

e. FOTOGRAFÍAS. Tomadas por el investigador u otra persona. Permiten registrar imágenes de interés o analizar imágenes ya registradas por otras personas.

f. HOJAS DE RESÚMENES. Posibilitan almacenar resúmenes de textos o documentos de interés.

g. HOJAS DE CÁLCULO ELECTRÓNICAS. En Excel u otro programa.

h. DIAPOSITIVAS EN POWERPOINT U OTRO PROGRAMA SIMILAR.

i. DOCUMENTOS DIGITALIZADOS PARA SUBRAYADO ELECTRÓNICO (RESALTADOR).

j. FOTOCOPIAS O DOCUMENTOS PARA SUBRAYADO MECÁNICO O MANUAL. Se puede usar la técnica operativa del subrayado (sean párrafos o palabras), de aspectos relacionados con el problema estudiado, para luego realizar el fichaje correspondiente. Pueden usarse resaltadores. Cabe acotar que Bravo (citado por López de Bozik, 2011) hace una distinción entre documentos propiamente dichos y las reproducciones; en este contexto, las fotocopias se consideran reproducciones de documentos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Grande y Abascal (2009) definen información como "…el conjunto de fuentes de conocimientos necesarios para comprender situaciones, tomar decisiones o evaluar las ya tomadas" (p. 57).

Silvestrini y Vargas (2008) brindan la siguiente definición de fuente de información: "son todos los recursos [documentos] que contienen datos formales, informales, escritos orales o multimedia" (p. 1). Mientras que documento es "todo soporte de una información susceptible de enseñar algo a alguien…" (Suárez, 2007, p. 157).

Generalmente, la información la facilitan personas, organizaciones, centros documentales, bibliotecas, entidades u otros organismos especializados.

Vale decir que las fuentes de información, proporcionan datos que caracterizan al objeto de estudio (del objeto de estudio) o dan información complementaria y criterios de discernimiento sobre el objeto de estudio. Algunas de ellas pueden ser libros, obras de referencia, observación, encuestas, informes, artículos, folletos, láminas, videos, profesores, centros de documentación, bibliotecarios, etc. Pueden clasificarse según adaptación de diversos autores (Cataláa et al, 2002; Grande y Abascal, 2009; Ferrando, 2010; Silvestrini y Vargas, 2008; Universidad de La Salle, s.f.), realizada por Corral (2011):

Según la obtención de los datos

- **Fuentes directas**. La información se obtiene a través de la experiencia directa, como entrevistas, observaciones, encuestas, visitas, experimentos de campo o de laboratorio, etc.
- **Fuentes indirectas**. La información proviene de libros, datos estadísticos, artículos científicos, expertos, fotografías, videos, etc.

Según su disponibilidad

- **Primarias**. Fuentes de información directa u original. La información primaria es la creada o recabada por el investigador (de manera directa) o autor de una obra. Regularmente se obtienen utilizando técnicas tales como: observación, dinámicas grupales, encuestas, experimentos, discursos, etc. Entre ellas se tienen:
    a. FUENTES DOCUMENTALES: Documentos escritos, visuales, de audio, audiovisuales u otra naturaleza.
    b. FUENTES ORALES: Relatos orales, entrevistas.
    c. FUENTES MATERIALES: Son objetos pertenecientes a personas o civilizaciones que muestran un acontecer histórico personal o de una civilización determinada, como vasijas, trajes, restos arqueológicos, fósiles, monedas, cacharros, cerámica, etc.

- **Secundarias**. Aportan material ya conocido con información secundaria (mediada). Tienen su origen, generalmente, en investigaciones previas realizadas por el autor o investigador, información obtenida de otros autores o investigadores; también, pueden provenir de organismos o instituciones.

Según su naturaleza (procedencia)

- **De campo.** La información se obtiene directamente de la realidad. Puede ser producto o proceder de:

  a. OBSERVACIÓN: Se basa en la observación directa de situaciones, personas, eventos o fenómenos. Para ello, se pueden utilizar diversos instrumentos de registro, tales como notas de campo, rúbricas, formatos de observación, escalas de estimación, listas de cotejo, registros anecdóticos, inventarios, videos, fotos, otros.

  b. DINÁMICAS DE GRUPOS O GRUPOS DE DISCUSIÓN: Se reúne a un grupo de personas para debatir y opinar sobre un tema específico, dirigido por un moderador. El tema se fija con anterioridad.

  c. ENCUESTAS (CUESTIONARIOS Y ESCALAS DE MEDICIÓN): Se refiere a un conjunto de preguntas articuladas y coherentes sobre un tema específico. Las preguntas se realizan por escrito y se pueden administrar a la muestra frente a frente, en la calle, por llamada telefónica, por correo ordinario o electrónico, por chat, por videoconferencias, etc.

  d. ENTREVISTAS: "son encuentros con personas para recoger información relativa a sus comportamientos, opiniones y actitudes" (Grande y Abascal, 2009, p. 59). Consiste en una serie de preguntas estructuradas o no sobre una temática específica.

  e. PRUEBAS PEDAGÓGICAS Y TESTS, ENTRE OTRAS.

- **Fuentes documentales.** Una fuente documental (documento) "…es el soporte material (papel, madera, tela, cinta magnética) o formato digital en el que se registra y conserva una información" (Arias, 2006, p. 27). Proporcionan información a partir o sobre un documento (soporte que contiene y transmite la información). Son aquellos documentos que aportan datos a la investigación documental y a investigaciones de diseño mixto.

  Por tanto, la información o los datos proceden de documentos escritos o de otra naturaleza, tales como libros, documentos con datos numéricos (censos, informes estadísticos, informes socio-económicos, anuarios, memorias y cuentas, varios), artículos científicos, tesis, trabajos de grado, fotografías, diarios, email, documentos legales (leyes, decretos, resoluciones, normas), blogs, videos, apuntes, atlas, grabaciones, películas, declaraciones, memorandos, comunicaciones, conferencias, mapas, periódicos, cartas comerciales y personales, ilustraciones, pinturas, diapositivas, otros.

  Las fuentes documentales pueden ser de diversos tipos (Aguilar e Hidalgo, 1997; Biblioteca de la Universidad Arturo Prat, 2007; Carrera y Vásquez, 2007; Eyssautier, 2006; Ferrando, 2010; Universidad de La Salle, s.f.):

1. Fuentes Documentales según su autoría

- **Fuentes de primera mano**. Documentos originales que contengan información fidedigna y que no haya sido alterada o distorsionada, como códices, informes científicos, manuscritos y libros provenientes de investigadores reconocidos, etc. Sin embargo, algunas traducciones son consideradas como de primera mano.
- **Fuentes de segunda mano.** Documentos que contienen datos de fuentes originales, pero que han sido modificados de alguna manera, tales como trabajos de investigación, ciertas revistas científicas y libros de divulgación, periódicos, antologías, libros de texto, ensayos interpretativos, traducciones, etc.
- **Fuentes de tercera mano.** Documentos escritos basados en fuentes de primera y segunda mano. Entre ellos: tesinas, monografías, la mayoría de los trabajos de grado y tesis doctorales, ciertos libros de texto, revistas no científicas, etc.

Los trabajos de investigación, libros de texto, enciclopedias, wikis, blogs, entre otros, suelen reunir los tres tipos de fuente. Por esta razón, se aconseja la consulta de documentos originales, o a lo sumo de segunda mano (traducciones), para la realización de trabajos de investigación. "Conocer y verificar que la literatura utilizada se base en autores reconocidos; corroborar la autenticidad del material documental, es decir, el material no debe haber sufrido alteraciones posteriores a su elaboración" (Corral, 2011a, p. 4).

2. Fuentes Documentales según su procedencia u originalidad

- **Fuentes documentales primarias.** Documentos que contienen información directa, nueva u original. Ofrecen información de primera mano, contienen información fidedigna, no han sido modificados y exponen por vez primera descubrimientos científicos y observaciones originales. Tienen como función difundir el conocimiento nuevo. Se clasifican en:

  a. FUENTES ESCRITAS. Materiales impresos

     1. *Obras escritas o fuentes bibliográficas*. Entre ellos libros, revistas, diarios, folletos, volantes, cartas, contratos, memorandos, manuscritos, informes de investigación (tesis, trabajos de grado, monografías, tesinas), trípticos, dípticos, informes técnicos, anuarios, memorias y cuentas, etc.
     2. *Fuentes archivísticas*. No son publicadas (restringidas para el uso de quien la produjo), se guardan en archivos públicos o privados: memorandos, cartas, planes, etc.
     3. *Fuentes hemerográficas*. Se encuentran en publicaciones periódicas: artículos o información publicada en revistas, periódicos (diarios, semanarios, otros), etc.
     4. *Revistas científicas y memorias de eventos científicos* como: artículos científicos, ponencias y conferencias publicadas.
     5. *Personales*. Diarios personales, blogs, cartas, bitácoras, etc.

6. *Documentos legales*. Constitución nacional, leyes orgánicas u otras, resoluciones, decretos, ordenanzas, normas, otros.

7. *Literatura gris*. Documentos no publicados como: informes, conferencias, ponencias, tesis, traducciones y documentos oficiales, patentes.

b. FUENTES AUDIOVISUALES. Documentales, películas, videos, video clips, videos caseros, etc.

c. FUENTES FONOGRÁFICAS. Discos, canciones, CD'S, etc.

d. FUENTES ICONOGRÁFICAS. Fotografías, diapositivas, microfilms, radiografías, mapas, pinturas, planos, croquis, cartografías.

e. FUENTES EPIGRÁFICAS. Por lo general, están registradas en espacios u objetos públicos, podrían formar parte de una arquitectura o un monumento, son inscripciones hechas sobre materiales duros como piedra, hueso, metal, madera, cerámica, etc. Entre ellas se encuentran inscripciones: públicas, edilicias, religiosas, jurídicas, honoríficas, funerarias, grafitis, letreros, instrumentos domésticos (platos, etc.). también incluyen: monedas, anillos, broches, vallas, anuncios publicitarios, medallas, etc.

f. INTERNET. Es una fuente electrónica que incluye, a su vez, fuentes escritas y fuentes audiovisuales.

- **Fuentes documentales secundarias**. "Se refiere a documentos primarios y son el resultado de técnicas de análisis documental sobre fuentes primarias y de extracción, condensación u otro tipo de organización de la información; compilan y reseñan la información publicada en fuentes primarias" (Corral, 2011a, p. 5).

  Su propósito es proporcionar a los lectores una síntesis de la información existente sobre un determinado tema en fuentes primarias y, además, remitir al lector a documentos de interés. Entre otros: algunos libros y obras de referencia, revistas de resúmenes, Índices y resúmenes, bases de datos, enciclopedias, diccionarios, directorios, abstracts, libros de referencias y consulta, normas, manuales, censos, fichas, guías, etc.

- **Fuentes documentales terciarias**. "Selección y compilación de fuentes primarias y secundarias, procede del tratamiento, recopilación y abstracción de la información primaria y secundaria" Corral, *ob. cit.*, p. 6). Entre ellas se encuentran: bibliografías de bibliografías, revistas no especializadas, algunas enciclopedias, documentos archivísticos, catálogos, bases de datos, fotocopias, tesauros (listas de términos especializados), directorios, repertorios, repositorios, otros.

  Las fuentes secundarias y terciarias tienen igual clasificación que las fuentes primarias. Las secundarias y terciarias se diferencian de las primarias por lo original del material que contienen.

- **Documentación informatizada o digitalizada**. Documentos que se presentan en fuentes electrónicas, ya sea en Internet u otra red, o en formato digitalizado. Las fuentes electrónicas, ya señaladas algunas de ellas, Carrera y Vázquez (2007) las clasifican en: de acceso en línea, archivos digitalizados no alojados en servidores (CD'S, discos duros, disquetes, cintas

magnéticas) y de consulta en bases de datos (localizadas en instituciones) suministradas por servicios de búsqueda de información (CID u otros). Entre otras tenemos las páginas web, los blogs, los documentos en línea, las conferencias electrónicas, revistas y libros electrónicos, CD'S, DVD'S, redes de información, bases de datos en red, etc.

3. Fuentes documentales de referencia bibliográfica

- **Obras que remiten a otras fuentes**:

  a. BIBLIOGRAFÍAS. Son listas ordenadas de publicaciones, incluye obras de carácter monográfico, orientan al investigador para ubicarse dentro del tema y valorar la originalidad de su trabajo. Tienen un sistema general y pueden estar ordenadas de manera alfabética, geográfica, cronológica, temática o sistemática. Se distinguen los siguientes tipos:

     1. *Generales y especializadas*. Las generales se refieren a todo tipo de obra. Por su parte, las especializadas se remiten a campos específicos del conocimiento.
     2. *Descriptivas o indicativas, analíticas y críticas*. Las primeras, presentan los elementos externos de las obras, sus características formales; las segundas, proporcionan información sobre los elementos de las obras y, las terceras, añaden una apreciación reflexiva de las obras.
     3. *Exhaustivas y selectivas*.
     4. *Nacionales e internacionales*.
     5. *Corrientes y retrospectivas*.
     6. *Primarias, secundarias y terciarias*.

  b. ÍNDICES. Son listas ordenadas de obras con las referencias de las publicaciones

  c. *ABSTRACTS* O RESÚMENES. Son listas de referencias con un resumen o compendio de contenido del documento.

- **Obras que suministran la información requerida**

  a. DE CONSULTA O DE REFERENCIA. Libros con un enfoque específico; según la forma de presentación pueden ser: impresos, disquetes, discos compactos (CD's y DVD's), en Internet, multimedia.

  b. ENCICLOPEDIAS. Generales o especializadas.

  c. DICCIONARIOS. De idiomas (de significado de palabras, de sinónimos y antónimos, de homónimos) o técnicos.

  d. ESTADÍSTICAS. de organismos gubernamentales, instituciones: Censos, memorias y cuentas, etc.

  e. DIRECTORIOS. Suministran nombres, direcciones y actividades de personas, instituciones, organismos, empresas, etc.

f. REPERTORIOS BIOGRÁFICOS. Suministran datos específicos de personas destacadas en diversos campos del conocimiento. Pueden ser: generales, nacionales o especializados.

g. CATÁLOGOS. Listas de publicaciones, productos, bienes, objetos o servicios, indican e informan cómo obtenerlos.

h. ATLAS. Colección de mapas.

4. Fuentes Documentales según el origen de la información

- **Personales**. Cartas, diarios, fotos, grabaciones, blogs, e-mail y videos.
- **Públicas**. Disponibles en medios de comunicación y redes sociales: prensa, radio, televisión, Internet, Facebook, etc.
- **Oficiales e institucionales**. Proporcionada por organizaciones, instituciones u organismos, como: ministerios, organizaciones internacionales (UNESCO, OMS, UNICEF, otras), organizaciones gubernamentales (ONU, OTAN, UE, gobernaciones, municipios, etc.), bancos centrales, entre otros.
- **Privadas**. Disponibles en empresas, publicaciones especializadas, sindicatos, iglesias, fundaciones, entidades financieras y bancarias.
- **Centros de Información Documental (CID) y bibliotecas**.
- **Bases de datos**. Depósito automatizado de información estructurada; en ellas, se almacena y organiza información diversa. Las bases de carácter científico recogen monografías, tesis, artículos, actas de congresos y otros documentos digitalizados.

Finalmente, las fuentes documentales se encuentran en los siguientes soportes: impresas, audiovisuales y electrónicas (digitalizadas, de Internet).

4

LOS OBJETIVOS EN INVESTIGACIONES CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS

Yadira Corral de Franco

Generalidades

Sin importar cuál es la naturaleza de una investigación, las interrogantes relacionadas con un problema conducen al investigador a esclarecer y redactar los objetivos a lograr. Al respecto, Morán y Alvarado (2010) expresan que los objetivos "tienen la finalidad de señalar lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio. Deben responder a resolver un problema, probar una teoría o aportar una evidencia empírica" (p. 28).

Así mismo, Rojas de Escalona (2010) indica: "los objetivos le dan direccionalidad a la investigación… han de estar en concordancia con el enfoque de investigación, pues,…ellos orientan el proceso" (p. 63). En este sentido, Corral (s.f.) afirma que el investigador, una vez seleccionado su tema, identificado, planteado y formulado el problema a estudiar, "…habrá de escoger el enfoque (cuantitativo o cualitativo) que orientará el proceso de investigación y, concordancia con el mismo, redactará los objetivos a lograr" (p. 57). No se debe confundir el propósito de la investigación con los objetivos, interpretando a López de Bozik (2011), la finalidad es el impacto de la investigación en la muestra o en la población objeto de estudio.

Los objetivos de investigación, sin importar el enfoque, constituyen la base de las actividades a ejecutar en el proceso investigativo. Se clasifican en objetivos generales, específicos y particulares (Morán y Alvarado, 2010). A manera de recomendación, se aconseja seleccionar solo un único objetivo general.

El objetivo general debe ofrecer resultados amplios, es el objetivo principal o propósito central de la investigación, se relaciona con el título del estudio. De él se identifican las variables o categorías del estudio. Para su construcción se deben contemplar los siguientes elementos (Hurtado de Barrera, 2006): verbo en infinitivo, eventos de estudio (variables), contexto (lugar), unidades de estudio (sujetos) y temporalidad. Estos deben ser factibles de conseguir (Ramírez, 2007; Sierra, 2004).

Los objetivos específicos se derivan del objetivo general. Se enunciarán de forma directa a través de una acción a ejecutar y por el nivel de esa ejecución (criterio). La UCE (2008) indica que están subordinados al objetivo general y deben ser alcanzables mediante el proceso investigativo. Se generan de las interrogantes, ordenados sistemáticamente con relación al análisis y solución del problema e implican acciones que se desean lograr.

Son enunciados "…particulares, observables, orientados hacia una tarea. Los objetivos específicos representan los estadios que se deben cubrir para alcanzar el objetivo general" (Monje, 2011, p. 70). Por ende, los resultados de estos objetivos específicos deben garantizar el logro o alcance del objetivo general y la resolución del problema.

Cabe destacar que los objetivos específicos de investigación, no son objetivos instruccionales que obedecen a niveles de jerarquía para ser expresados y organizados. Los verbos para estos objetivos obedecerán a criterios de necesidad de logro del objetivo general. Asimismo, el investigador tendrá cuidado al redactarlos para que no se confundan las acciones a seguir con simples actividades a realizar. Algunos ejemplos inadecuados de objetivos específicos son: revisar documentos, recabar información, buscar teóricos, analizar datos, realizar una encuesta, etc. Tampoco, confundir los objetivos con propósitos (Ramírez, 1999) como sensibilizar, crear conciencia, etc. En este contexto y como consecuencia de lo expuesto, Corral (s.f.) señala:

> Es importante formular objetivos de investigación congruentes con el enfoque que asumirá la misma. Por tanto, es imperativo considerar el tipo y diseño de investigación a abordar en el momento de seleccionar los verbos para elaborar el objetivo general y los objetivos específicos; es decir, considerar si la investigación está ubicada dentro del paradigma cuantitativo o el paradigma cualitativo. (p. 59)

En su redacción y concreción deberán considerarse los siguientes aspectos (Hurtado de Barrera, 2006; Méndez, 2003; Monje, 2011; Sierra, 2004; UCE, 2008) al escribir los objetivos:

- Delimitar los aspectos a investigarse.
- Responder a las interrogantes de investigación (formulación del problema).
- Comprender resultados concretos en el desarrollo de la investigación.
- Se ajustarán a la consecución de metas, logros o resultados por la acción del investigador y sus posibilidades.
- Describir operacionalmente el nivel de logro o los pasos para su consecución.
- Deben ser claros, precisos y concretos.
- No deben contener juicios valorativos.
- Guían la formulación de hipótesis
- No se incluirán palabras difíciles de entender ni muchos tecnicismos.
- No se puede hablar de un número determinado de objetivos específicos, éstos dependerán del alcance y propósitos del estudio, del criterio del investigador y de la sustentación teórica.

De lo anterior se visualiza la importancia de una adecuada formulación de los objetivos de investigación, a fin de orientar la selección de los verbos a emplear en su redacción. En los siguientes cuadros se presentan algunos de ellos, según el tipo de estudio.

En investigaciones documentales, debemos recordar que se apoyan (Behar, 2008) en fuentes documentales de cualquier tipo. Se obtienen y analizan datos provenientes de documentos impresos o de otra naturaleza (estadísticas, artículos, censos, libros, reportes, informes, entre otros). Por tanto, los objetivos deberán reflejar esta condición, aun cuando sea de tipo cualitativa o cuantitativa.

Cuadro 8
Algunos verbos para elaborar objetivos de investigaciones documentales

Para objetivos generales	Para objetivos específicos		
Analizar	Abstraer	Conceptualizar	Especificar
Caracterizar	Adaptar	Conocer	Establecer
Comparar	Agrupar	Definir	Evaluar
Demostrar	Analizar	Demostrar	Examinar
Describir	Argumentar	Desarrollar	Identificar
Determinar	Asociar	Describir	Jerarquizar
Diseñar	Caracterizar	Descomponer	Relacionar
Evaluar	Categorizar	Detallar	Sintetizar
Examinar	Clasificar	Discriminar	Valorar
Relacionar	Comparar	Diseñar	
Proponer	Conceptuar		

Nota. Tomado de Corral (s.f.)

En el enfoque o paradigma cuantitativo, los procedimientos investigativos se orientan a resultados cuantificables; es decir, según Monje (2011), busca la obtención de datos perceptibles a través de los sentidos (contables, medibles, pesables, cuantificables) y, por ende, empíricos. Los verbos a usar deben reflejar esta condición.

Cuadro 9
Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos en investigaciones cuantitativas

Verbos para objetivos generales			Verbos para objetivos específicos				
Adaptar	Elaborar	Probar	Adaptar	Contrastar	Ejecutar	Formular	Probar
Adoptar	Estructurar	Producir	Analizar	Crear	Enumerar	Fundamentar	Programar
Analizar	Evaluar	Profundizar	Aplicar	Deducir	Enunciar	Identificar	Razonar
Comparar	Explicar	Proponer	Asociar	Demostrar	Especificar	Indicar	Realizar
Comprobar	Inferir	Realizar	Calificar	Descomponer	Establecer	Interpolar	Reconstruir
Construir	Interpretar	Reconstruir	Caracterizar	Describir	Estimar	Jerarquizar	Reestructurar
Crear	Fprmular	Reestructurar	Categorizar	Determinar	Estudiar	Justificar	Relacionar
Demostrar	Generalizar	Relacionar	Clasificar	Diagnosticar	Evaluar	Medir	Replanear
Describir	Generar	Replicar	Comparar	Diagramar	Examinar	Mostrar	Replanificar
Determinar	Planear	Reproducir	Comprobar	Diferenciar	Explicar	Operacionalizar	Resumir
Diagnosticar	Planificar		Conceptuar	Diseñar	Explorar	Planear	Sintetizar
Diseñar	Predecir		Conceptualizar	Efectuar	Extraer	Planificar	Traducir
			Conocer	Elaborar	Fabricar	Precisar	Valorar
							Verificar

***Nota*:** No existe una jerarquía en los verbos de investigación, los mismos dependerán de las necesidades propias de la investigación, ya sea cuantitativa como cualitativa.

Vale insistir: **no existe una jerarquía en los verbos de investigación,** éstos dependerán de las necesidades propias de la investigación, ya sea cuantitativa como cualitativa.

Cuadro 10
Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos, para el dominio psicomotor

Nivel recepción	Nivel disposición	Nivel respuesta dirigida	Nivel mecanismo	Nivel respuesta compleja	Nivel
Acotar	Agarrar	Agarrar	Ascender	Cambiar	Danzar
Arreglar	Alcanzar	Curvar	Detener	Embarcar	Equilibrar
Convertir	Aguantar	Distinguir	Empezar	Escribir	Sentarse
Transformar	Apoyarse	Escribir	Moverse	Limar	Sonreír
Flexionar	Brincar	Equilibrar	Perfeccionarse	Patear	Sostenerse
Impedir	Caminar	Explorar	Resistir	Patinar	Construir
Descansar	Correr	Extraer	Tocar	Rebotar	
Extender	Deslizarse	Lanzar		Rodear	
Pensar	Desplazarse	Manejar		Tocar (piano)	
	Enderezar	Manipular		Valsar	
	Manejar	Palpar		Zambullirse	
	Marchar	Rebotar			
	Resistir	Recordar			
	Saltar	Trazar			
	Tocar				

***Nota*:** Tomado de Universidad Nacional Abierta (s.f.).

Cuadro 11
Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos, según el nivel de acción

Nivel de conocimiento	Nivel de comprensión	Nivel de aplicación		Nivel de análisis	Nivel de evaluación	Nivel de síntesis	
Conocer	Contrastar	Adaptar	Ensayar	Analizar	Adoptar	Agrupar	Elaborar
Definir	Determinar	Aplicar	Experimentar	Asociar	Calcular	Bosquejar	Explicar
Describir	Diagramar	Calcular	Fabricar	Categorizar	Calificar	Componer	Formular
Determinar	Distinguir	Cambiar	Hacer	Clasificar	Confirmar	Concebir	Fundamentar
Enumerar	Especificar	Caracterizar	Mostrar	Comparar	Comparar	Concluir	Generalizar
Enunciar	Estimar	Construir	Obtener	Descifrar	Comprobar	Construir	Inducir
Formular	Explicar	Crear	Probar	Determinar	Criticar	o elaborar	Inferir
Identificar	Extrapolar	Demostrar	Producir	Diferenciar	Derivar	(un diseño,	Interpretar
Indicar	Interpolar	Determinar	Realizar	Discriminar	Determinar	un modelo,	Integrar
Nombrar	Interpretar	Efectuar	Replanear	Establecer	Evaluar	etc.)	Precisar
Registrar	Modificar	Ejecutar	Replanificar	Estudiar	Justificar	Crear	Proponer
Señalar	Profundizar	Elaborar (aparatos,	Representar	Examinar	Predecir	Deducir	Reconstruir
	Reproducir	tecnología,	Simular	Extraer	Valorar	Definir	Resumir
	Trasladar	instrumentos, etc.)	Transferir	Jerarquizar	Valuar	Determinar	Reestructurar
		Emplear	Transformar	Medir		Dirigir	Sintetizar
			Verificar	Ordenar		Diseñar	
				Razonar			

Verbos no recomendables			
Apreciar	Disfrutar	Hacerse capaz de	Saber
Capacitar	Dominar	Interesarse por/en	Sensibilizar
Comprender	Entender	Tener fe en	Sentir
Darse cuenta	Exhibir	Pensar	Percibir
Desear	Familiarizarse		

Nota: Modificado de Bavaresco (citado por Rodríguez 2008)

En el paradigma cualitativo, el procedimiento de investigación rescata la subjetividad del investigador. Vale destacar que algunas de estas investigaciones, sobre todo en investigación educativa, "pueden estar orientadas a generar transformaciones a partir de la reflexión de los participantes en el estudio" (Rojas de Escalona, op. cit., p. 66). De allí, el uso de verbos adecuados a estos propósitos (ver cuadros 12 y 13). El cuadro 13 presenta la clasificación de Colas (1997) de los objetivos en la perspectiva cualitativa.

Cuadro 12
Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos en investigaciones cualitativas (propósitos de la investigación)

Verbos para objetivos generales			Verbos para objetivos específicos			
Analizar	Demostrar	Interpretar	Advertir	Criticar	Establecer	Precisar
criticamente	Desarrollar	Planear	Analizar	Deducir	Estimar	Razonar
Categorizar	Describir	Planificar	Aplicar	Definir	Estudiar	Realizar
Clarificar	Determinar	Presentar	Bosquejar	Demostrar	Evaluar	Reconocer
Comparar	Efectuar	Profundizar	Caracterizar	Desarrollar	Examinar	Reconstruir
Comprobar	Establecer	Proponer	Categorizar	Descifrar	Explicar	Remplazar
Concebir	Evaluar	Realizar	Clarificar	Descomponer	Explorar	Reestructurar
Concretar	Examinar	Reconstruir	Componer	Describir	Exponer	Relacionar
Confirmar	Explicar	Reestructurar	Comparar	Descubrir	Fundamentar	Relatar
Conocer	Explorar	Relacionar	Comprobar	Detallar	Identificar	Replanear
los logros	Exponer	Relatar	Conceptuar	Detectar	Indagar	Replanificar
Contrastar	Fundamentar	Socializar	Conceptualizar	Determinar	Indicar	Resumir
Crear	Generar	Verificar	Concretar	Diagnosticar	Interpretar	Sintetizar
Definir	Implementar		Conocer	Diferenciar	Monitorear	Tipificar
			Contextualizar	Discriminar	Organizar	Traducir
			Contrastar	Enunciar	Planear	Valorar
			Crear	Entender	Planificar	

En el caso de la Investigación-Acción, en ella se plantean un objetivo de investigación y objetivos de acción, en el ámbito educativo se recomienda incluir objetivos de formación. Aquí se pueden emplear verbos tales como: cambiar, promover, modificar, valorar, evaluar y transformar, en el objetivo (propósito) general. Otros verbos para objetivos o propósitos generales y/o específicos: comprobar, probar, demostrar, conocer los logros, crear un medio (educativo, divulgativo, etc), implementar un plan, socializar resultados, presentar (estrategias), desarrollar (estrategias), clarificar la situación (la adecuación de estrategias), ejecutar, reemplazar, propiciar, organizar, realizar, aplicar, mejorar, comprender en profundidad, otros. Los objetivos de formación son objetivos educativos.

En el enfoque o paradigma cuantitativo, los procedimientos investigativos se orientan a resultados cuantificables; es decir, según Monje (2011), busca la obtención de datos perceptibles a través de los sentidos (contables, medibles, pesables, cuantificables) y, por ende, empíricos. Los verbos a usar deben reflejar esta condición. Mientras que en el paradigma cualitativo, el procedimiento rescata la subjetividad del investigador. Vale destacar que algunas de estas investigaciones, sobre todo a nivel educativo, "pueden estar orientadas a generar transformaciones a partir de la reflexión de los participantes en el estudio" (Rojas de Escalona, op. cit., p. 66). De allí, el uso de verbos adecuados a estos propósitos (ver cuadro 13). En el cuadro siguiente se presenta la clasificación de Colas (1997) de los objetivos en la perspectiva cualitativa.

Cuadro 13
Objetivos que se aspiran lograr desde la perspectiva cualitativa (clasificación de Colas, 191p)

Tipo de objetivo	Alcance
Descriptivos	Identificación de elementos y exploración de sus conexiones. Permite la descripción de procesos, contextos, instituciones, sistemas y personas
Interpretativos	Comprensión del significado del texto o acción y descubrimiento de patrones. Entre ellos: • Desarrollar nuevos conceptos • Reelaborar conceptos existentes • Identificar problemas • Refinar conocimientos • Explicar y crear generalidades • Clarificar y comprender la complejidad
Contrastación teórica	Evaluar, contrastar o verificar postulados, generalidades y teorías
Evaluativos	Evaluar políticas e innovaciones

Nota. Tomado de Rojas de Escalona (2010), p. 66

Es preciso acotar que en las fases de las investigaciones cualitativas, se emplean verbos de diferente alcance:

- **Fase diagnóstica**. Los verbos más usados son: diagnosticar, examinar, definir, caracterizar, clasificar, clarificar, comparar, contextualizar, analizar, describir e identificar. Con estos verbos, se explicarán los fines, alternativas, soluciones, planes de acción, medios, especificaciones, eficiencia, utilidad, hechos.
- **Fase explicativa**. Cuyo propósito fundamental es determinar el origen o causa de un fenómeno, evento o situación problemática. El objetivo es el carácter final de la investigación en el sentido de satisfacer el origen de las situaciones. Los objetivos permiten dejar demostrado o fijar los términos de una idea o situación.

En esta fase explicativa, el investigador puede descubrir y conocer las causas y el origen de los problemas. Verbos para redactar objetivos a utilizar pueden ser los siguientes: comprobar, explicar, demostrar, determinar, establecer, relacionar y verificar. Con estos verbos, es posible describir relaciones, evidencias, pertinencia, partes, ideas, causas, efectos, veracidad, defectos de situaciones y eventos.

Es necesario aclarar los términos eficacia, eficiencia y efectividad; muy empleados en estudios con diseño de campo, experimentales y aplicadas tecnológicas, también, en investigaciones evaluativas. Estos conceptos "son fundamentales en el campo de la evaluación de tecnologías" (MSPS, 2009, p. 106).

Entre los objetivos generales y/o específicos se suelen encontrar: Determinar (analizar) la (eficacia, eficiencia, efectividad) de un(a) (estrategia, manual operativo, tratamiento, recurso, medio, plan, etc.). Sus significados aparecen en el cuadro 15.

Cuadro 14
Significado de los términos: eficacia, eficiencia y efectividad

Eficacia	Significa alcanzar los objetivos programados o predeterminados tras la realización de una intervención, acción o el uso de un recurso, plan, estrategia o medio. Se refiere, especialmente, a las personas como la capacidad para obtener resultados esperados, es decir, lograr los objetivos, resolver un problema o situación; a través de acciones adecuadas o correctas para ello. Implica que la persona tenga aptitudes y sea competente. Mide la probabilidad de que un grupo o una persona se beneficien de una tecnología, una intervención o la aplicación de una estrategia o plan de acción en la resolución de un problema concreto.
Eficiencia	Se refiere al uso racional de los medios y/o estrategias para alcanzar los objetivos, con el mínimo de recursos y tiempo disponibles, logrando su optimización. Implica realizar las acciones previstas (seguir los pasos necesarios para terminar un proceso o actividad, a un mínimo costo y recursos invertidos), aun cuando éstas no sean adecuadas o (moralmente) correctas. Incluye los aspectos económicos asociados a una intervención. Se define como la relación entre beneficios y los recursos empleados, se establece una comparación, una intervención o un tratamiento será más eficiente que otro si obtiene mejores resultados a igual o menor costo.
Efectividad	Capacidad de lograr un efecto (resultado o consecuencia de una acción) que se espera o desea, implica la cuantificación del logro de un objetivo o meta en condiciones reales. Es la capacidad de dar respuesta adecuada a un problema o necesidad, requiere realizar un balance entre efectos deseados e indeseados. Para medir la efectividad se deben considerar tanto la eficacia como la eficiencia de las acciones ejecutadas.
Ejemplo	Pepe desea destruir un documento confidencial, puede: • Rayar el documento con un marcador (rotulador) de manera que no pueda ser leído, es una medida eficaz y eficiente (uso de pocos recursos y se logra el objetivo); pero, pudiera no ser efectiva si no se oculta bien toda la información importante. • Destruir el documento con un lanzallamas es eficaz pero ineficiente (uso de recursos excesivos); luego, no es efectivo. • Esconder el documento es ineficaz pero eficiente (no se logra el objetivo porque puede ser encontrado, sin embargo, usa pocos recursos); aunque, es inefectivo. • Quemar el documento con un fósforo o un encendedor es efectivo y dado que es eficaz (porque logra el objetivo de manera adecuada) y es eficiente (porque los recursos usados son mínimos).

Nota. Modificado de Corral (s.f.)

5

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Yadira Corral de Franco

En la recolección de datos (en investigaciones cuantitativas y cualitativas) es fundamental conocer las posibles técnicas a usar, con la finalidad de escoger las más adecuadas al propósito del estudio. Deben ser seleccionadas conforme al tipo y naturaleza del estudio a realizarse y de la procedencia de los datos a analizar.

Sierra (2004) indica que "las técnicas de recolección de datos son una directriz metodológica que orientan científicamente la recopilación de información, datos u opiniones" (p. 71). En las ciencias sociales, la técnica "…se define como un conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de los métodos" (Morán y Alvarado, 2010, p. 47).

En tal sentido, las técnicas de recolección de información proveen las pautas o directrices metodológicas para orientar de manera sistemática la recopilación de datos, pertinentes al estudio emprendido, y para medir una determinada realidad social; es decir, están conformadas por las diversas maneras que se utilizarán para obtener la data que permitirá el logro de los objetivos de la investigación. Así, el propósito de estas técnicas (Borges del Rosal, 2007) es la obtención de datos precisos, válidos y confiables.

En virtud de lo anterior, es necesario identificar –en primera instancia– qué se pretende estudiar, cuál es el tipo de investigación a realizar y cómo se recabará la información. Por tanto, para poder precisar la o las técnicas a emplear hay que establecer previamente el procedimiento a seguir, el lugar y las condiciones en que se realizará esta recolección. (Hurtado de Barrera, 2007; Tamayo y Tamayo, 1996)

Tamayo y Tamayo (op. cit.) expresa que se deberá especificar: "a) si la investigación será a base de lecturas, encuestas, análisis de documentos u observación directa de los hechos; b) los pasos que se darán; y, posiblemente, c) las instrucciones para quien habrá de recoger los datos" (pp. 120-121). Interpretando a Méndez (1999), se tiene que:

- **Si es un trabajo teórico**. La información o datos pertinentes se extraerán de libros especializados, revistas, periódicos, memorias, estadísticas, etc. Seleccionar las reseñas más importantes e indicar en el diseño el por qué se acudió a estas fuentes específicas. (Diseño bibliográfico)
- **En trabajos teórico-prácticos**. Se necesita información primaria que habrá de recolectarse de forma directa y se podrá emplear la observación, encuesta, prueba pedagógica u otras técnicas pertinentes según la naturaleza y alcance del estudio (diseño de campo).

Para ello, es preciso cubrir los siguientes elementos metodológicos: diseño, muestra seleccionada, competencia del observador (evaluador) y calidad metodológica del instrumento. En consecuencia:

- **En investigaciones enmarcadas en el paradigma cuantitativo**. No deben emplearse procedimientos que, aun cuando cuenten con altas garantías científicas, carezcan de referentes claros con respecto a la realidad estudiada y, si es preciso construir instrumentos específicos para el estudio, se realizará la validación de los mismos. Por su lado, en instrumentos que así lo ameriten (como cuestionarios, pruebas, escalas, historias clínicas, listas de cotejo, entre otros), debe realizarse un estudio piloto para estimar su confiabilidad.
- **En investigaciones de corte cualitativo**. Suponen una evaluación naturalista, dado que dan importancia a la descripción de los contextos estudiados y presuponen una postura objetiva. En ellos, se utilizará la entrevista en profundidad, entrevistas no directivas, observaciones no sistematizadas, entre otras técnicas.

Entre las técnicas de recolección de información (Arias, 2006; Corral, s.f.; Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2010; Montero y Hochman, 2005; Murillo, 2004; Palella y Martins, 2003; Sierra, 2004) se distinguen:

- **Para trabajos documentales.** Análisis documental, presentación resumida de un texto, resumen analítico, análisis de contenido, fichaje, otros. La técnica operativa más utilizada es el subrayado, sea para focalizar la atención en ciertas partes del texto o indicar otros aspectos de interés.
- **Para trabajos de campo y experimentales.** Observación, encuesta, prueba pedagógica o de rendimiento, test, técnicas sociométricas, escalas de actitud y opináticas, Grupos Focales de discusión, otras.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DOCUMENTALES

Análisis documental

El análisis documental permite discriminar fuentes de datos relevantes de las no adecuadas. Dada la creciente información que circula en la actualidad; éstas pueden ser de naturaleza diversa. Añaden Dulzaides y Molina (2004), "su evolución ha dejado atrás la simple recopilación y lectura de textos para convertirse en una interpretación proyectiva y prospectiva" (Análisis documental y de información, ¶ 7). Asimismo, al analizar documentos hay

que considerar indicadores sociales, educativos, económicos y/o de salud, según la temática a investigar.

Un indicador para Borges del Rosal (2007) es "…una medida estadística que da cuenta de una realidad social desde un punto de vista diacrónico, para reflejar su evolución y desarrollo" (p. 2). Este autor identifica dos tipos de indicadores, descriptivos y evaluativos. Los indicadores deben cumplir los requisitos siguientes: independencia, verificabilidad, validez, accesibilidad y estar libres de sesgos; pero, por sí solos son insuficientes como herramienta única.

Respecto a los indicadores evaluativos, los mismos "…reflejan las relaciones producidas en el pasado entre los elementos que la componen e intentan predecir si se producirán en el futuro" (p. 2). Mientras que los descriptivos, esbozan las características y rasgos que definen al constructo en estudio.

Por su parte, para realizar un análisis profundo de fuentes documentales (Balestrini, 2002) habrá de emplearse técnicas tales como: observación documental, presentación resumida, resumen analítico y análisis crítico. Y como técnicas operacionales, podrán usarse: subrayado, fichas de trabajo (bibliográficas, de citas, notas de referencias y ampliación de textos), entre otras.

Según Ávila Baray (2006), para el registro de datos e información generalmente se emplean fichas de trabajo por su fácil manejo. Además, permiten la organización adecuada de los datos y es posible ordenarlas de acuerdo al tema o capítulo de interés. "Las fichas de trabajo servirán para desarrollar el contenido del documento, los datos registrados en ellas deben ser analizados en torno a los objetivos de la investigación y al problema investigado" (Corral, s.f., p. 132).

Quintana (2006) expresa que el análisis documental se desarrolla en cinco acciones, a saber:

- **Rastrear e inventariar** los documentos disponibles y existentes.
- **Clasificar** los documentos que estén identificados y sean de interés al estudio.
- **Seleccionar** aquellos documentos más pertinentes al propósito de la investigación.
- **Leer en profundidad** los documentos seleccionados, para extraer de su contenido cuáles son los elementos de análisis y registrar aquellos patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se vayan descubriendo.
- **Leer en forma cruzada y comparativa**. Para ello, se contrastarán los hallazgos realizados, para construir una síntesis comprensiva sobre la realidad estudiada.

Vale destacar que en la actualidad, el instrumento más empleado por los investigadores, para acceder y resguardar la información documental o el trabajo de análisis realizado, es la computadora (con sus unidades de almacenaje, dispositivos extraíbles y fijos).

Así mismo, en el análisis documental se pueden construir instrumentos específicos para la investigación o usarse otros ya existentes y pertinentes al estudio. En tanto que los dispositivos y las técnicas utilizados en el análisis documental, sirven de herramienta básica para contrastar el logro de los objetivos del estudio; también para analizar necesidades o establecer posibles efectos indeseados.

Presentación resumida de un texto

Montero y Hochman (2005) señalan que su propósito es dar testimonio fiel de las ideas contenidas en un texto, tiene base en la capacidad de síntesis del investigador. Exponen los siguientes pasos a seguir en la presentación resumida de textos:

- Realizar una lectura inicial del texto y reflexionar sobre su contenido para captar su sentido general.
- Leer nuevamente el texto, subrayando o entresacando ideas principales y determinar si pueden ser resumidas.
- Tomando como base lo anterior, hacer una lista de puntos básicos alrededor de los cuales se desarrollará el resumen.
- Redactar un primer borrador y cotejar si se transcribieron las ideas esenciales de los autores o el autor del texto o los textos usados.
- Para depurar el resumen: hacer las correcciones de estilo, eliminar frases superfluas, datos innecesarios, repeticiones, corregir ortografía y uso de puntuaciones, aclarar ideas, etc.
- Tratar de evitar lo enunciativo o narrativo y redactar en tercera persona, recurrir al diccionario, cuidar la sintaxis, entre otros aspectos.

Resumen analítico

El objetivo del resumen analítico es "desarrollar la capacidad de análisis… descubrir la infraestructura del texto para precisar los elementos claves de su trama, que constituyen su esqueleto básico" (Montero y Hochman, 2005, p. 59). Interpretando a estas autoras el procedimiento a saber será:

- Descubrir el plan seguido por el autor de la obra analizada (esqueleto básico).
- Ordenar lógicamente las ideas encontradas, jerarquizarlas según su importancia
- Buscar la idea central, ideas principales desarrolladas, ideas secundarias con ejemplos y datos de apoyo y, finalmente, las conclusiones .
- Identificar, agrupar y jerarquizar ideas, relacionándolas entre ellas.
- "Las ideas secundarias se reconocerán por el hecho de que sirven de fundamento concreto a las principales y, a su vez, pueden estar apoyadas por ejemplos o datos que las ilustren" (p. 60)
- Las ideas del autor deberán formularse de forma breve, transcribiéndolas con el lenguaje propio del investigador, respetando el sentido original y

guardando la objetividad. Puede mantenerse los conceptos originales, sin abusar de las citas textuales.

- Evitar la tendencia a telegrafiar las ideas, no ser escueto e hilvanar los párrafos, construyendo un hilo discursivo entre ideas principales y secundarias, de forma coherente y clara.

Análisis de contenido o de información documental

Dulzaides y Molina (2004) expresan que el análisis de contenido o de información "es una forma de investigación, cuyo objetivo es la captación, evaluación, selección y síntesis de los mensajes subyacentes en el contenido de los documentos a partir del análisis de sus significados, a la luz de un problema determinado" (Análisis documental y de información, ¶ 5). En torno a su definición, Corral (s.f.) expresa:

> Se denomina análisis de contenido [a] los procedimientos interpretativos de productos comunicativos que provienen de procesos de comunicación previamente registrados, y que, basados en técnicas de medida, ya sean cuantitativas (estadísticas) o cualitativas (categorías) tienen por objeto elaborar y procesar datos relevantes de una manera objetiva y sistemática. El análisis de contenido se caracteriza por investigar el significado simbólico de los mensajes, los que no tienen un único significado y los mismos deben estar relacionados con el contexto donde se origina la comunicación. (p. 132)

Por su parte, Montero y Hochman (2005, pp. 63-64) lo denominan análisis crítico e indican que:

> Consiste en la apreciación definitiva de un texto, a partir de los elementos hallados en él mediante la aplicación de las técnicas [de presentación resumida y resumen analítico]… No utiliza criterios exteriores para considerar el trabajo examinado, sino que se centra alrededor de una evaluación interna del desarrollo lógico del autor.

En su evolución se ha expandido su campo. Esta técnica alcanza incluso formas no lingüísticas de comunicación. Hernández Sampieri et al (2010) indican, en este sentido, que puede virtualmente ser aplicado a cualquier forma de comunicación como: programas televisivos o radiofónicos, libros, artículos de prensa, poemas, conversaciones, discursos, cartas, pinturas, canciones y melodías, reglamentos, leyes, etc. Para que sea confiable el análisis, deberá realizarse en relación al contexto de la información (los datos). También suele utilizarse para analizar sistemáticamente notas de campo, entrevistas, diarios, memorias, planes, cartas personales, etc.

Es así como, para Dulzaides y Molina (op. cit.), el análisis de información o de contenido centra su análisis "…en un contexto específico, se remite directamente al autor, produce información para la toma de decisiones, posibilita la recuperación de información… y es capaz de ofrecer, más que referencias, datos derivados del análisis y la síntesis de la información evaluada" (Diferencias entre el análisis documental y de información, ¶ 2). Tena y Rivas (2007) señalan que puede ser cuantitativo o cualitativo, directo o indirecto, dirigido y no dirigido.

Hernández Sampieri et al (op. cit.) acotan que el análisis de contenido se realiza empleando la codificación. En esta codificación, es necesario identificar las características relevantes del contenido del mensaje y ser transformadas en unidades susceptibles de ser descritas y analizadas. Para ello, se necesita definir con claridad y especificidad el universo, las unidades de análisis y las categorías de análisis.

Agregan estos autores que, identificado el universo a estudiar, las unidades de análisis están integradas por segmentos de contenido del mensaje que conforman cinco unidades importantes: la palabra, el tema, el ítem (libro, artículo, programa, pintura, etc.), el personaje y las medidas de espacio-tiempo (línea, minuto de una conversación, etc.). Estas unidades se caracterizan en categorías, las cuales van a depender del problema estudiado, y se clasifican en: de asunto o tópico, de dirección, de valores, de receptores y físicas. Como instrumentos (Arias, 2006) se utilizarán en el análisis de contenido, los cuadros de registro y clasificación de las categorías.

Datos numéricos y estadísticos

Los datos numéricos y estadísticos pueden ser extraídos de archivos, trabajos de grado, tesis u otro tipo de investigaciones, para ser procesados y analizados estadísticamente. En el caso de investigaciones educativas, pueden utilizarse datos asentados en planillas de evaluación, informes, reportes y memorias estadísticas.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

La Observación

La observación consiste en examinar sistemática y atentamente los diversos aspectos, manifestaciones y hechos de un fenómeno, evento o situación enfocados en un objetivo. Con el fin de indagar e identificar los rasgos que la caracterizan y su comportamiento dentro del contexto o medio en donde se desenvuelven o desarrolla el mismo.

Es un proceso que orienta, planifica sistemáticamente, relaciona y/o comprueba situaciones, hechos, características, comportamientos, fenómenos y datos –sujetos de estudio– que faciliten al investigador el conocimiento de la realidad. Que se pueden comprobar sometiéndose a controles de veracidad, objetividad, fiabilidad y precisión. El observador involucra todos sus sentidos al momento de realizar la inspección.

A este respecto, Arias (2006) define la observación como "…una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos" (p. 69).

Mientras que para Hernández Salazar (2008), "la observación es un proceso que se dirige a fenómenos o a complejos fenoménicos denominados hechos" (p. 21); vistos los fenómenos como manifestaciones y el hecho como el resultado de una realidad. "El proceso de observación no sólo aparece al principio, sino a lo largo de una investigación, y es algo más complejo que el simple ver con atención" (Morán y Alvarado, 2010, p. 47).

En relación a esto, Carrasco y Calderero (2007) señalan que los indicadores de comportamientos a observar incluyen tanto expresiones verbales como no verbales; por tanto, es preciso registrar todos los indicadores, lo que dicen los sujetos observados, lo que hacen y cómo lo hacen (gestos, posturas corporales, etc.). De esta manera, cabe definir y fijar categorías que incluyan unidades concretas de observación (Hernández Sampieri et al, op. cit.; Moreno Bayardo, 2000); para ello, es necesario construir un sistema de observación siguiendo pasos tales como:

- Definir con toda precisión el universo de aspectos e indicadores de las manifestaciones del evento o de las conductas a observar. Delimitar el fenómeno o variable objeto de observación.
- Extraer una muestra representativa y suficiente de los indicadores, rasgos, aspectos, eventos o conductas a observar.
- Seleccionar, establecer y definir las unidades de observación, así como las manifestaciones externas que indicarán la presencia o ausencia de la variable o del fenómeno en acción. Estas manifestaciones pueden ser: conductas, rasgos, eventos u otros aspectos a observar.
- Establecer y definir las categorías y subcategorías de observación.
- Seleccionar a los observadores que van a codificar la conducta y los cuales deben conocer las variables, categorías y subcategorías a examinar.
- Elegir el medio de observación (videos, grabaciones, notas de campo, escalas de estimación, etc.).
- Preparar un sistema de registro de lo observado, con preferencia, se deberá asumir o construir un código que permita un registro inmediato y ágil.
- Elaborar las hojas de codificación. Formatos de registro para lo observado, que deben contener las categorías y subcategorías.
- Proporcionar entrenamiento a los observadores en la detección de las manifestaciones externas y el uso del código seleccionado para codificar la información, dándole a conocer las variables, categorías, subcategorías, unidades de análisis, el procedimiento de codificación y de las diversas maneras como puede manifestarse cada conducta en una categoría o subcategoría.

Como técnica de investigación científica, para recolectar información, la observación es aceptada con gran amplitud; tanto para realizar estudios cualitativos como cuantitativos. Además, es susceptible de ser empleada para recabar datos de cualquier evento, situación, fenómeno o conducta manifestada.

Los estudios observacionales están encaminados a articular la percepción de una realidad manifiesta, con una interpretación basada en la captación de su significado, a partir de los registros realizados de forma sistemática sobre conductas espontáneas dentro de un contexto determinado y escenarios particulares; a través de una codificación y análisis adecuados y en un marco teórico referencial específico.

La observación científica a partir de las interpretaciones de varios autores (Arias, 2006; Borges del Rosal, 2007; Carrasco y Calderero, 2007; Corral, s.f.; Sierra, 2004), se puede clasificar:

Según el tipo de participación del investigador

- **Observación no participante, simple o externa**. En ella el investigador evita involucrarse en el evento, situación o realidad estudiada, toma una posición neutral. Propia de estudios de naturaleza cuantitativa. "La confirmación de las relaciones se expresan mediante técnicas o procedimientos estadísticos" Corral, s.f., p. 137). Puede ser directa o indirecta.

  a. La OBSERVACIÓN DIRECTA consiste en examinar un fenómeno directamente, usando los sentidos para recabar los datos, en el contexto donde se desarrolla o presenta, para contemplar de manera presencial todos los aspectos o rasgos de comportamiento y características que le son inherentes. A su vez, se clasifica en:

     1. *No estructurada* (*o simple*). Usa como instrumentos de registro fichas o tarjetas, registros narrativos, mapas, diagramas, diario de campo, registros mecánicos (como: fotografías, grabaciones de video y de audio), registros anecdóticos, otros.
     2. *Libre*. El investigador registra los hechos que ocasionalmente llaman su atención (registro anecdótico, registro de hechos significativos, diario), se ubica dentro de las investigaciones no estructuradas.
     3. *Estructurada* (*o sistemática*). Se ajusta a un plan preconcebido, a un objetivo; emplea instrumentos de registro como: formatos de registro, listas de cotejo o chequeo, inventarios, escalas de estimación, listas de frecuencias, otros.
     4. *Controlada*. Cuando se manipulan variables (en estudios experimentales)
     5. *Natural*. Cuando se realiza dentro del escenario o contexto del fenómeno.

     Mientras que la *observación indirecta*, se realiza a través de instrumentos específicos y sofisticados como microscopios, monitores, telescopios, videos, fotografías, películas, etc. Aunque también puede incluir fuentes documentales como archivos, censos, estadísticas, prensa, entrevistas por televisión, narraciones, fotografías, grabaciones, cartas, memorandos, otros; sin que el investigador participe en la obtención de datos.

- **Observación participante.** El investigador se integra, forma parte y se involucra en las actividades propias de la comunidad o grupo estudiado en su contexto natural. Es propia solo de estudios cualitativos. Es una observación no controlada ni estructurada.

Según la estructura

- **Cuantitativa**. Por lo general, se trata de una observación estructurada o externa, porque usualmente se realiza en función de uno o varios objetivos y emplea una guía (guion) o un formato diseñado previamente, en el cual se especifican los indicadores a observar. Por lo regular, se establece previamente el código a utilizar para el análisis de los indicadores. Se realiza observación no participante (externa) y requiere la concreción del objetivo de la información y disponibilidad de medios técnicos adecuados que garanticen la precisión. Su propósito es obtener datos cuantificables.
- **Cualitativa.** En ella se realiza una observación participante, (interna o no estructurada). Se ejecuta sin una guía prediseñada que especifique los indicadores a observar, aunque se realiza en función de uno o más objetivos. Su finalidad es la observación detallada de la situación problemática o fenómeno en cada uno de los diferentes contextos estudiados.

Para optimizar el proceso de observación, Rodríguez Gómez et al (citados por Álvarez-Gayou, 2003) platean el uso de **sistemas de observación** e identifican cuatro tipos:

- **Sistemas categoriales**. Constituidos por categorías prefijadas por el observador, se inspeccionan determinadas características o fenómenos establecidos por las preguntas de investigación. Para ello, pueden usarse instrumentos como la lista de cotejo o los inventarios para registrar si las categorías ocurren o no.
- **Sistemas descriptivos**. Pretenden identificar los fenómenos, rasgos y características del problema. Se realiza registrando conductas, acontecimientos o procesos concretos. Puede emplearse la observación estructurada o no estructurada, conviene llevar un cuaderno de notas como instrumento; sin descartar otros instrumentos más estructurados.
- **Sistemas normativos**. Permiten una descripción detallada de procesos y fenómenos; busca patrones de conducta y su comprensión. Por ello, se registra la ocurrencia natural de los fenómenos y conductas, por lo que se aconseja dar la mayor información posible del contexto. Es posible usar notas de campo y combinarlas con escalas de estimación, rúbricas u otro instrumento.
- **Sistemas tecnológicos**. Se realiza un registro permanente de las situaciones, a través de grabaciones de sonido y videos.

Otras clasificaciones (Cazau, 2006; Palella y Martins, 2003) son las siguientes: observación de campo y de laboratorio, observación individual y de equipo o de grupo. Así, la *observación de campo* se emplea en aquellos lugares donde ocurren los eventos o fenómenos investigados, es el recurso principal de los

estudios descriptivos; y la *observación de laboratorio* se realiza en lugares preestablecidos, en ambientes controlados o en laboratorios. La *observación individual*, la realiza un investigador y la *observación de equipo* por varias personas; esta última, puede ejecutarse de varias formas:

- Cada individuo observa una parte o aspecto del todo.
- Todos observan lo mismo para cotejar luego sus datos (esto permite superar las operaciones subjetivas de cada quien).
- Todos asisten, pero algunos realizan otras tareas o aplican otras técnicas. (Palella y Martins, 2003, p. 107)

El propósito de los estudios observacionales "…es obtener descripciones de los sistemas sociales, a través de las interrelaciones entre costumbres, ritos, creencias y valores, desde patrones amplios de cultura, estructura social y ambiente" (Corral, s.f., p. 140). En estos estudios el procedimiento a seguir (interpretando a Borges del Rosal, 2007; Cazau, 2006; Pino, s.f.) comprende varias fases, a saber:

- **Delimitación de los objetivos**. Deben partir de actitudes, conductas, comportamientos u otros rasgos observables (manifestaciones externas).
- **Selección del emplazamiento**. Asociada a la capacidad de suministrar información, es el acceso al escenario.
- **Recogida de la información**. Conlleva el registro de los datos, éstos pueden realizarse con cualquier instrumento apropiado ajustado a la naturaleza de la investigación (cuantitativa o cualitativa).
- **Catalogación de datos**. Codificación, categorización y/o tabulación de los datos. La codificación de los datos dependerá de la dinámica de la investigación. El código a usar deberá estar conformado por categorías excluyentes entre sí y exhaustivas.
- **Interpretación y análisis de los resultados**. Se realiza el análisis del comportamiento en el contexto y la contrastación empírica y teórica.

Cabe acotar que estos diferentes tipos de observaciones, no son excluyentes; pueden complementarse. Además, para llevarse a cabo el proceso observacional, interpretando a Avilez (2007), es necesario que el investigador:

- Se familiarice con los componentes físicos del área de observación.
- Mida periódicamente el tiempo mientras se realiza la observación.
- Haga anotaciones sobre lo que está observando de manera precisa (evitar la vaguedad y la generalidad), puede usar para el registro formatos con los rasgos a observar.
- Se abstenga de hacer comentarios cualitativos o juicios de valores al tener contacto con las personas observadas.
- Se muestre seguro y observe las reglas de cortesía.
- Luego de hacer la observación, deberá organizar y documentar las notas, impresiones, etc., así como, revisar los resultados y conclusiones, con preferencia, junto con la persona observada.

Entre los instrumentos a emplear para realizar observaciones, se pueden enumerar: lista de cotejo, escala de estimación, rúbrica, historia clínica, guías de observación e inventarios (observación estructurada); registro anecdótico, diario de campo, notas de campo, cuaderno de notas, fotografías, videos y grabaciones de voz o sonoras (observación no estructurada).

La entrevista

La entrevista es una técnica de recolección de información en investigaciones de campo que "desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación" (Behar, 2008, p. 55). Para Cazau (2006), "es una situación en la cual el investigador y el o los entrevistados mantienen un diálogo… con el fin de obtener datos para una investigación" (p. 130).

En tal sentido, Corral (s.f.) señala que "se puede definir la entrevista como un procedimiento interpersonal verbal y gestual basado en la conversación, cuyo propósito es obtener información a través de preguntas sobre un objetivo de investigación previamente definido" (p. 189). Lukas y Santiago (2004) destacan que en la entrevista se operativizan contenidos teóricos. Se utiliza cuando es necesaria la interacción investigador-informante y cuando la población es pequeña y manejable.

Es muy útil para recabar datos debido a su flexibilidad, el rapport (relación personal) "…que se establece con los sujetos crea una atmósfera de cooperación en la que puede obtenerse información verídica" (Ary, Jacobs y Razavieh, op. cit., p. 179); permite al entrevistador explayarse en aspectos particulares y explicitar al informante algo que no entienda, lo cual no es posible cuando se emplean cuestionarios o pruebas.

Puede emplearse como instrumentos mecánicos de registro la grabación de video o de sonido, o ambas. Se aconseja añadir anotaciones de situaciones, gestos u otro aspecto interesante que se pueda presentar durante la realización de la entrevista (notas de campo). Se recomienda su uso en estudios cuantitativos con grupos pequeños y para estudios cualitativos. Además, para captar información cuantitativa se emplean entrevistas estructuradas o semiestructuradas. En el caso de datos cualitativos, se emplea la denominada entrevista en profundidad.

Tipos de entrevistas

Las entrevistas (Behar, 2008; Corral, s.f.; Lukas y Santiago, 2004; Mayan, 2001; Nolla Cao, 2004; Tamayo y Tamayo, 2004; Universidad Complutense de Madrid, 2008) pueden ser clasificadas atendiendo a diversos criterios (Ver resumen en el cuadro 16):

- **Según el número de sujetos entrevistados a un tiempo:**
  a. INDIVIDUALES.
  b. GRUPALES. Los participantes tendrán antecedentes y experiencias

similares. Amerita de un moderador.

- **Según los objetivos:**
  a. ENTREVISTAS DE INVESTIGACIÓN para recabar información o datos.
  b. ENTREVISTAS QUE PERSIGUEN LA INTERVENCIÓN. Diagnósticas y terapéuticas.

- **Según el marco teórico:**
  a. Entrevistas Fenomenológicas.
  b. Entrevistas Psicodinámicas.
  c. Entrevistas Conductuales.

- **Según el Grado de Estructuración**. "el grado de estructuración de una entrevista, dependerá del tipo de preguntas y de respuestas, de la secuenciación de las preguntas y del registro e interpretación de la información. Permite una recogida exhaustiva de información" (Corral, s.f., p. 190). Aun cuando su uso es limitado, por ser costosa y requerir de un entrevistador experimentado.
  a. CONVERSACIONAL INFORMAL O LIBRE. Entrevistas que emergen y se realizan en el curso natural de la interacción con los sujetos de la población (o muestra), en ellas se realizan preguntas relacionadas con el contexto.
  b. ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA O NO DIRECTIVA. Es una entrevista no formalizada, no hay un patrón o esquema previo con preguntas prefijadas, la entrevista se guía por esquemas implícitos. Una de sus modalidades es la entrevista en profundidad. Se emplea en investigaciones cualitativas.
  c. ENTREVISTA ESTRUCTURADA, FORMAL O DIRECTIVA. Las preguntas que se realizan ya están establecidas previamente. Basada en un guion o un protocolo de temas a tratar. Puede ser a su vez:
     1. *Estandarizada abierta*. Se usa un listado de preguntas ordenadas y redactadas por igual para todos los entrevistados, de respuesta libre o abierta.
     2. *Estandarizada cerrada*. Se emplea un listado de preguntas ordenadas y redactadas por igual para todos los entrevistados, y son de respuesta cerrada.
  d. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA O MIXTA. Existe un esquema, protocolo, pauta o guion de entrevista previa, sin embargo, admite la realización de nuevas preguntas o la profundización de algunos aspectos, según sean las respuestas (verbales y no verbales) dadas por el entrevistado y los objetivos a lograr.

Por su parte, Ávila Baray (2006) clasifica a las entrevistas en:

- **Entrevista preliminar**. Las preguntas y cuestionamientos se refieren a aspectos muy generales al igual que las respuestas.
- **Entrevista de fondo.** Tanto las preguntas como las respuestas son

específicas. Se aclarará cada respuesta sin influir en el informante, para garantizar la obtención de información veraz.

- **Entrevista para sondeo rápido**. Las preguntas que se realizan son un poco más amplias que en la de fondo, sobre situaciones previamente detectadas.
- **Entrevista de posición y de comprobación de hipótesis**. Se requiere que el informante defina una situación determinada según su criterio
- **Entrevista tipo panel**. Requiere que el investigador seleccione una muestra y entreviste a todos por lo menos en dos ocasiones separadas en el tiempo; consiste en la repetición de las mismas preguntas a intervalos de tiempo regulares con el fin de estudiar la evolución de las actitudes y opiniones de estos sujetos durante un período corto de tiempo. Además, puede emplearse para verificar la existencia (presencia) o ausencia de cambios operados en las personas entrevistadas.
- **Entrevista por teléfono.** Tiene como desventajas la incapacidad de conseguir información detallada, la falta de cooperación y el potencial rechazo a contestar preguntas. Otro inconveniente es que la muestra se obtiene del directorio telefónico, por lo que pudiera no ser representativa de la población estudiada, restándole validez y confiabilidad. Hoy día puede hacerse extensible al uso de computadoras, realizando entrevistas por videoconferencia o por chat.

Entrevista informal o libre

Es una modalidad de entrevista no estructurada, Behar (2008) señala que es la menos estructurada posible de entrevista, dado que se reduce a establecer una simple conversación sobre el tema estudiado; solo se precisa hacer hablar al informante y obtener así una panorámica de los problemas más resaltantes.

Es de mucha utilidad en estudios exploratorios y para abordar realidades poco conocidas por el investigador. También se emplea al inicio de una investigación para aproximarse a la realidad o situación problemática de interés.

Entrevista no estructurada o no directiva

Behar (2008) expresa que "una entrevista no estructurada o no formalizada es aquella en que exista un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas" (p. 58). Se realiza sin disponer de una guía, guion o protocolo de preguntas para realizarlas al informante, discurre con un cierto grado de espontaneidad y se orienta por los objetivos de la investigación. Con este tipo de entrevista (Ary et al, op. cit.) es posible interrogar libremente a los entrevistados sobre sus creencias, actitudes, opiniones u otros aspectos de interés.

Entre sus modalidades se encuentran: la *entrevista focalizada* (en profundidad) y la *entrevista interactiva*. En la *interactiva*, el investigador realiza una sola pregunta y "simplemente pide a los participantes que 'cuenten su historia' o

'hablen sobre sus experiencias', y escucha y aprende" (Mayan, 2001, p. 15).

En la ***entrevista focalizada***, "el entrevistador deja hablar sin restricciones al entrevistado, proponiéndole apenas algunas orientaciones básicas, cuando éste se debía…, el entrevistador vuelve a centrar la conversación sobre el primer asunto, y así sucesivamente" (Behar, op. cit., p. 59). La entrevista en profundidad se puede utilizar para analizar temas confidenciales, delicados o embarazosos, explorar y analizar situaciones en las que existen estrictas normas sociales, la influencia que ejerce el grupo, comprensión de comportamientos complejos, percepciones personales de un escenario, otros. El objetivo de este tipo de entrevista no sistematizada, es buscar más allá de respuestas superficiales. Por tanto, el entrevistador debe mantener un equilibrio cuidadoso entre ahondar en las respuestas sin influir en las respuestas (Pérez Serrano, 1998).

El papel del entrevistador es inducir al informante a evidenciar una actitud favorable hacia la entrevista, evitando que sienta ansiedad, temor, frustración o irritación. En pocas palabras, el entrevistador debe asumir una intervención facilitadora, ayudando al informante a emitir respuestas que permitan descubrir opiniones, percepciones, actitudes o motivos del entrevistado, sobre el tema investigado.

Estas entrevistas al no ser sistematizadas, no se guían por una lista de preguntas o guion, sino que se basan en los conocimientos que tiene el investigador sobre el tema en estudio. Así como también, el entrevistado deberá disponer de tiempo suficiente para expresarse en un clima agradable y cómodo. El objetivo que debe perseguir es la captación del discurso del informante.

El propósito del entrevistador es captar toda la información útil, reconduciendo el sentido de la entrevista en función de las respuestas que recibe. Además, la transcripción que realice de las respuestas emitidas "…supone su análisis de contenido, para la codificación se requiere un sistema de categorías, que contemplen los objetivos de la investigación, que sean excluyentes, exhaustivas e independientes y atiendan a un solo criterio de clasificación" (Corral, s.f., p. 205).

Como instrumentos de registro, se pueden utilizar las notas de campo y las grabaciones de audio y/o de video. Cabe destacar que para realizar este tipo de entrevista, se precisa de un entrevistador experto.

Entrevista estructurada o formal

Arias (2006) expresa que la entrevista estructurada "…se realiza a partir de una guía prediseñada que contiene las preguntas formuladas al entrevistado" (p. 73) y la propia guía o guion puede servir para registrar las respuestas dadas por el entrevistado. Por lo regular, se administra a un gran número de entrevistados y se le realiza tratamiento estadístico a los resultados. Éstas pueden ser de respuestas abiertas o cerradas (alternativas fijas). Está ligada estrechamente al cuestionario, dada su planificación.

En este tipo de entrevista se emplean guiones con respuestas abiertas o protocolos de entrevista con preguntas de respuestas cerradas. Para el registro de las respuestas, se puede utilizar tanto el guion de la entrevista como grabadores o cámaras de video. Asimismo, Fernández-Ríos (1999) subraya que en ellas se emplean listas de preguntas altamente estructuradas y aplicadas por entrevistadores, lo que produce una formalización notable de la entrevista, a saber: literalidad de las preguntas, orden estricto de las preguntas y comportamiento del entrevistador sujeto a normas o reglas estandarizadas. Las preguntas a realizar deben ser elaboradas con sumo cuidado, procurando que sean mutuamente excluyentes y exhaustivas.

Adicionalmente, Behar (2008) señala que durante las entrevistas, con frecuencia, se utilizan algunas ayudas visuales como fotografías, esquemas, tarjetas con frases o palabras, entre otras; las cuales contribuyen a preservar la objetividad, evitando que se produzca algún sesgo atribuido a la pronunciación de palabras o a la forma de describir algo.

Según Martínez (2008), existen tres tipos de entrevistas estructuradas:

- **Entrevista estructurada cerrada.** Preguntas preestablecidas cuyas respuestas están limitadas por un protocolo.
- **Entrevista estructurada abierta.** Un guion de preguntas abiertas establecidas, lo cual permite al informante expresarse con su propio vocabulario y de manera libre.
- **Entrevista estructurada no presecuencializada.** El entrevistador puede alterar la secuencia de las preguntas según la dinámica de la entrevista, el escenario o el momento de realización.

Entrevista semiestructurada

En la entrevista semiestructurada se elabora una guía o guion de preguntas abiertas a realizar por el entrevistador; además, puede incluir en el transcurso de la sesión otras preguntas que no estaban contempladas inicialmente. Por ende, es más flexible y más informal que la entrevista estructurada.

Permite que el informante o entrevistado suministre información adicional a la solicitada, o que se explaye más en aspectos puntuales de interés tanto del entrevistador como del participante; sin menoscabo de la estructura inicial del guion. Su análisis es más fácil que el de las entrevistas no estructuradas. El número de preguntas deberá ser pequeño, y estar ordenadas lógicamente. Las respuestas se registran en el formato del guion o, de preferencia, ser grabadas; para luego ser transcritas. También se sugiere realizar notas de campo.

Para Mayan (2001), este tipo de entrevista se usa cuando el investigador sabe algo sobre el área de interés (probablemente obtenido de la revisión de la literatura) pero no lo suficiente como para poder realizar hipótesis y responderlas. Adicionalmente, aun cuando las preguntas están ordenadas, los participantes pueden responder libremente, sin respuestas predeterminadas para elegir.

Enfoques

Las entrevistas se pueden realizar (Biblioteca Virtual en Salud El Salvador–BVS, s.f.; Peláez, Rodríguez, Ramírez, Pérez, Vázquez y González, 2009, Universidad Nacional de Colombia-Programa de Iniciativas Universitarias para la Paz y la Convivencia UNAC-PIUPC, s.f.), según los siguientes enfoques:

- **Enfoque sujeto-objeto.** Las preguntas están predefinidas y son de respuesta cerrada, su abordaje es directivo. El interés del investigador se centra en la obtención de respuestas cuantificables sobre un fenómeno o evento determinado. Los tipos de entrevistas utilizadas en el enfoque:

  a. ENTREVISTA ESTRUCTURADA. Se utiliza un guion o guía de conversación o un protocolo para la entrevista sobre categorías o variables previamente establecidas, formada por preguntas estandarizadas; es decir, con opciones fijas de respuesta (cerradas); se aplica de forma estandarizada, a todos los participantes o informantes se les realiza las mismas preguntas. Permite la triangulación con otros datos cualitativos y/o cuantitativos, por tanto, casi nunca se utiliza sola.

  b. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA. El guion se establece sobre categorías o variables previamente establecidas, pero los participantes pueden añadir aspectos no contemplados en éste. Contiene preguntas pre-determinadas de respuestas "abiertas", y los ítems pueden ser expandidos a discreción del entrevistador. Se utilizan para clarificar los dominios o factores centrales de un estudio, establecer la base para la construcción de una guía estructurada u otro fin.

     Materiales. Guion o protocolo (puede servir para hacer anotaciones de campo), grabadora, cuaderno de notas y/o videograbadora.

     Tiempo. La entrevista no debe exceder las dos horas.

     Tipo de análisis. El análisis estadístico es el más apropiado para este tipo de enfoque. Los protocolos y guiones serán elaborados de tal forma que permitan cuantificar las respuestas, sea directamente con preguntas pre-codificadas (Sí, No, No responde) o estableciendo categorías de análisis utilizando preguntas abiertas o semiabiertas.

     No siempre es posible codificar previamente todo el guion, sobre todo cuando se desconoce la población a estudiar. En esos casos, se debe o puede recurrir a preguntas abiertas y con base en las respuestas obtenidas organizar categorías de análisis, para facilitar su cuantificación.

- **Enfoque objeto-sujeto**. Desde este enfoque se espera aprehender el fenómeno, evento o situación problemática desde las representaciones realizadas por los participantes. El abordaje es de tipo comprehensivo. Antes que estandarizar las preguntas se busca encontrar patrones de significado de los sujetos tomados en su dimensión histórica, vistos los individuos como agentes de sus decisiones y libres en sus expresiones;

además, son relevantes otras cuestiones relacionadas a la delimitación del universo y de la muestra de investigación. Los tipos de entrevistas a usar serían:

a. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA. Basadas en los patrones de significado para establecer las categorías o variables, adicionalmente, se permite al participante agregar aspectos no contemplados en el guion y extenderse en las respuestas. Al igual que en el enfoque sujeto-objeto.

b. ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA. Según temas que surgen del propio contenido obtenido. No existen categorías predeterminadas.

Materiales: guion de entrevista para anotaciones de campo; grabadora, cuaderno de notas y/o video grabadora.

Tiempo: la duración de la entrevista no debe exceder las dos horas.

Tipo de análisis: El análisis de contenido de las entrevistas, inicialmente se asemeja mucho al proceso de categorización y tabulación dado a los datos obtenidos a través de entrevistas estructuradas. En el tratamiento de la información en investigación, el análisis de contenido requiere la definición clara y detallada del problema de estudio, sea este tratamiento una descripción de las representaciones individuales o grupales, o para la verificación de una hipótesis. Cada entrevista es tratada en profundidad y cualitativamente, por lo que el proceso de muestreo se torna secundario, no en tanto la selección de los participantes debe ser justificada de acuerdo con los objetivos que se quieren alcanzar.

- **Enfoque sujeto-sujeto**. Aquí la entrevista es vista como una interacción verbal que permite la obtención de discursos entre sujetos determinados socio-históricamente. Estos discursos son obtenidos con poca interferencia del entrevistador, empleando escasos intercambios lingüísticos poco o no estandarizados. Por naturaleza, se trata de una investigación exploratoria que permite el máximo de flexibilidad en la exploración de una temática o tópico y considerar algunos nuevos conforme éstos vayan apareciendo. Las influencias teóricas para el análisis del discurso provienen de la lingüística, el materialismo histórico, el estructuralismo y el psicoanálisis (escuela francesa del discurso).

Los intercambios verbales realizados en la recolección de información son objeto de análisis, especialmente las transferencias y contratransferencias. Las primeras, corresponden a las reacciones del informante frente al investigador que revelan sus historias de vida. Las segundas, son las deformaciones que afectan la percepción del entrevistador, relacionadas tanto con el entrevistado como con el material de investigación. Esto, lleva al entrevistador a reaccionar en la situación de la entrevista en función de sus propias expectativas, ansiedades, fantasmas y deseos. Los *tipos de entrevistas* a usar serían:

a. ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA Y EN PROFUNDIDAD. No se elabora guion, búsqueda de patrones de significado para establecer las categorías de estudio. El entrevistador está abierto a cualquier

respuesta relevante al dominio de estudio, construye una relación de confianza y entendimiento entrevistador-entrevistado. Usualmente explora uno o dos temas o tópicos en detalle, profundizando en el conocimiento del entrevistado sobre ellos.

El investigador, por tanto, explora dominios no definidos durante la construcción de un marco conceptual, identifica nuevos dominios, expande el conocimiento sobre áreas en las que existe muy poco conocimiento y obtiene información contextual del estudio.

Materiales: grabadora, cuaderno de notas, videograbadora (en lo posible).

Tiempo: la duración de la entrevista no debe exceder las dos horas.

Tipo de análisis: el análisis del discurso rompe con las regularidades y el orden de los procedimientos usuales de tratamiento de la información obtenida a través de entrevistas. Sin embargo, el investigador no pretende constituirse como especialista de la interpretación, sino construir procedimientos que expongan la perspectiva del informante clave; esencialmente tiende a construir interpretaciones, sin neutralizarlas.

Dificultades comunes en la entrevista

Entre las dificultades (Corral, s.f.; Blasco y Otero, 2008) se distinguen las siguientes:

- Interrupciones u otras distracciones procedentes del exterior (llamadas telefónicas, ruidos, otras)
- Miedo a hablar en público sea del entrevistado o del propio entrevistador.
- Que el entrevistador o el entrevistado salten de un tema a otro.
- Preguntas difíciles o comprometidas.
- Dar consejos al entrevistado.
- Que el entrevistador resuma las respuestas del entrevistado muy pronto.
- Que el entrevistador dé opiniones personales que influencien las respuestas.
- Entrevistas superficiales.
- Recibir información secreta (por ejemplo, amenazas de suicidio).
- Al utilizar traductores, la información puede distorsionarse o ser inexacta.
- Que el entrevistador hable mucho o que pregunte poco.
- Tener expresiones fuera de lugar.
- Forzar respuestas, otras.

Se sugiere para el manejo exitoso de una entrevista y evitar errores (Avilez, 2007; Behar, 2008; Leedy, citado por UNA, 1991):

- Explicar el propósito y alcance del estudio, (honestidad).
- Fijar la entrevista con bastante antelación.
- Enviar a los informantes el grupo de preguntas que se harán.
- Solicitar autorización para grabar la conversación.
- Ratificar la fecha de inmediato y por escrito.
- Unos días antes (Leedy propone 10 días), enviar un recordatorio junto con la copia de las preguntas.
- Puntualidad en la llegada.
- Ser puntual en las preguntas, seguir la agenda; tener una copia adicional de las preguntas, en caso que el entrevistado haya extraviado las propias.
- Hacer preguntas específicas para obtener respuestas cuantitativas.
- Escuchar atentamente lo que dice el entrevistado, (comunicación).
- Ser cortés y comedido, no emitir juicios valorativos, (objetividad)
- Evitar realizar preguntas que involucren opiniones subjetivas, (habilidad).
- Evitar el cuchicheo y frases carentes de sentido, (claridad)
- Eludir divagaciones y comentarios al margen de la cuestión tratada.
- Después de la entrevista, enviar una transcripción de la misma al informante solicitando su conformación, adiciones y correcciones, (profesionalismo).
- Después de incorporado el material a su informe de investigación, enviar al entrevistado una copia su intervención, para su aprobación definitiva y su autorización escrita para utilizar los datos en la versión final del informe.

A continuación se presenta un cuadro con el resumen de los diferentes tipos de entrevistas expuestos.

Cuadro 15
Tipos de entrevistas

Criterio	Tipo de entrevista	Subtipo
Según el número de participantes	Entrevista individual	
	Entrevista grupal o colectiva	
	Entrevista tipo panel	
Según los objetivos	Entrevista de investigación	Conversación informal
		Entrevista con guion
		Entrevista estandarizada abierta
		Entrevista estandarizada cerrada
	Entrevistas que persiguen la intervención	Entrevistas diagnósticas
		Entrevistas terapéuticas

Cuadro 15 (cont.)

Criterio	Tipo de entrevista	Subtipo
Según el marco teórico	Entrevista fenomenológica	
	Entrevista psicodinámica	
	Entrevista conductual	
Según el grado de estructuración	Entrevista estructurada, formal o directiva	
	Entrevista semiestructurada o mixtas	
	Entrevista no estructurada, informal o no directiva	
Según el momento	Entrevista preliminar	
	Entrevista de fondo	
	Entrevista de sondeo rápido	
	Entrevista de posición y de comprobación de hipótesis	
Según el medio utilizado	Cara a cara o personal	
	Por video conferencia o vía online	
	Por teléfono	
	Por chat o vía electrónica	
Entrevista cualitativa	Entrevista en profundidad	Focalizada
		Estandarizada no estructurada
		Estandarizada no programada
		Estandarizada Programada
		No estandarizada
		Especializadas a élites
	Entrevista etnográfica	
Según el tipo de datos a aportar	Entrevista normativa	
	Entrevista de informante clave	

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 194

La encuesta

Morán y Alvarado (2010) expresan que la encuesta "consiste en la interrogación sistemática de individuos a fin de generalizar. Se usa para conocer la opinión de un determinado grupo de personas respecto de un tema que define el investigador" (p. 47). Por su parte, Sierra (2004, p. 71) la define como "…la obtención directa de las personas y/o de fuentes primarias de las informaciones, datos, puntos de vista o aspectos relevantes de un tema objeto de estudio".

Las encuestas pueden ser empleadas en el estudio de poblaciones humanas y no humanas (viviendas, terrenos, etc.) y conducidas en muestras censales, estadales, nacionales o para grupos particulares de población (Avilez, 2007). Además, ser realizadas en persona (cara a cara), por correo (normal o electrónico), por llamadas telefónicas y por vía online usando los medios

computacionales disponibles en la actualidad. También pueden combinarse los medios a utilizar.

Añade Avilez (op. cit.) que podrán clasificarse de acuerdo a su contenido, en encuestas de opinión, actitudes, comportamientos o de otras características reales, o ser combinadas. Otra clasificación se refiere a la naturaleza o tipo de reactivos o ítems a incluir en la encuesta, según el tipo de respuesta solicitada pueden ser de respuestas abiertas, cerradas o mixtas. En todo caso, siempre se deberá garantizar la confidencialidad de la fuente de información (es decir, el anonimato de los informantes).

Respecto a los instrumentos a utilizarse para realizar las encuestas, de acuerdo con la forma de obtención de la información, se clasifican en dos modalidades: cuestionarios y escalas de medición. El uso de encuestas, se aconseja para estudios cuantitativos con grupos medianos y grandes.

Álvarez-Gayau (2003) indica que los cuestionarios son los instrumentos clásicos de la encuesta. Se emplean para el acopio de datos en investigaciones cuantitativas. En todo caso, al usar la encuesta en investigación cualitativa, solo quedaría la opción de utilizar cuestionarios con respuestas abiertas, lo cual permitiría ampliar el número de participantes en la investigación. En tal sentido, Quintana (2006) señala el uso de la *encuesta etnográfica*.

> Esta técnica parte del análisis de las dimensiones culturales (simbólicas y materiales) de la realidad humana sometida a investigación. La idea central… es contar con un inventario de tópicos culturales que, a la hora de iniciar el trabajo de campo, permita un análisis exhaustivo de esas dimensiones en el grupo humano objeto de estudio. (p. 66)

Siguiendo la idea de Álvarez-Gayau (op. cit.), las encuestas en investigación cualitativa requieren de una cuidadosa planificación y redacción de las preguntas, las cuales no pueden ser muy numerosas "sobre todo por la dificultad para el análisis de más de diez preguntas abiertas" (p. 151).

Los instrumentos usados en la encuesta son: los cuestionarios y las escalas de medición (opiniones y de actitudes).

La prueba pedagógica o de rendimiento

La prueba pedagógica "…es una técnica de evaluación de los conocimientos logrados y demostrados por los estudiantes en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje" (Camacho de Arao, 2013, p. 83). Las pruebas para Sierra (2004) "permiten medir el logro de un objetivo específico y/o competencia de los estudiantes en un proceso de instrucción y/o enseñanza-aprendizaje" (p. 72).

En opinión de Sosa (1981, p. 1), "las pruebas pedagógicas representan la actividad evaluativa empleada con mayor frecuencia en la investigación del rendimiento académico (actitudes, hábitos, razonamientos, conocimientos, conceptos, juicios, apreciaciones, habilidades, destrezas, etc.)". Por su naturaleza, es utilizada como técnica de recolección de datos en investigaciones educativas.

La prueba pedagógica es la técnica de recogida de información apropiada en investigaciones educativas relacionadas con rendimiento académico, comprensión y dominio de contenidos en las áreas de conocimiento, razonamiento, habilidades, destrezas logros de objetivos instruccionales, competencias y saberes apropiados por los estudiantes. Para indagar sobre otros aspectos de la actuación escolar (Lafourcade, 1969; Sosa, op. cit.) como hábitos de trabajo, responsabilidad, ajuste social, etc., se estudian empleando observación, entrevista, entre otras técnicas.

A este respecto, Ruiz Bolívar (2002) señala que para que una prueba pueda ser de alguna utilidad práctica debería cumplir los requisitos de validez, confiabilidad, discriminalidad y factibilidad.

- **La validez de contenido.** Deben estar elaboradas con reactivos que conformen una muestra representativa del dominio de contenidos a medir y que, a su vez, estén balanceados en cuanto a su nivel de dificultad.
- **La confiabilidad.** Vista como consistencia interna, estabilidad y grado de homogeneidad de los ítems. Para ello, propone sea medida empleando el procedimiento del Coeficiente de Kuder-Richardson.
- **La discriminalidad.** Trata de la capacidad de la prueba para identificar el grado de dominio de los contenidos que tienen los sujetos estudiados, esto dependerá de la distribución de los puntajes y del nivel discriminativo de las preguntas.
- **La factibilidad.** Referida a la utilidad de los resultados, la adaptación en forma y contenido a la edad de las personas evaluadas, considerando el costo y el tiempo necesarios para su administración, calificación e interpretación.

Entre los tipos de pruebas que pueden ser elaboradas por el docente, se tienen las pruebas formales o estandarizadas (iguales para todos), informales y mixtas; también pruebas de base estructurada, semiestructurada y no estructurada.

Según Marrufo (2009) las pruebas de base estructurada son aquellas con parámetros bien especificados y criterios bien definidos. Se apoya en la organización de "una serie de cuestionamiento cuya respuesta se proporciona en forma breve (palabra, frase corta, signos símbolos..), o bien, seleccionando entre opciones" (p. 2); las pruebas de base semiestructurada o de respuestas guiadas "consiste en proponer al alumno uno o varios temas que serán desarrollados por escrito, imponiéndoles ciertas restricciones en cuanto a la forma y el contenido de las respuestas" (*ibídem*) y las pruebas de base no estructurada, proponen "un tema a desarrollar con absoluta libertad, en ella se puede integrar y organizar las ideas con la profundidad y discernimiento que se desee" (ibídem).

Los tests

Son tipos particulares de pruebas estandarizadas (son instrumentos iguales para todos, ya validados y comprobada su confiabilidad) que permiten recabar información sobre el potencial psicológico, aptitudinal o académico de un grupo de personas; por tanto, son instrumentos estructurados y estandarizados. Según Sierra (2004) los tests "…permiten determinar el potencial psicológico, aptitudinal o académico de estudiantes, profesionales y/público en general" (p. 72). Además, facilitan la clasificación de las personas de acuerdo a los resultados que arroje su aplicación y Lukas y Santiago (2004) señalan que "todos los tests tienen un valor predictivo como indicadores del comportamiento" (p. 225).

Piacente, Maglio y Luque (2012) consideran que las variables a medir por los test en los sujetos son la inteligencia, el rendimiento, la personalidad e intereses; y en los contextos, las características e indicadores socioeconómicos. La Universidad Autónoma de Madrid (UAM, 2008) propone que para construir un test, se deben elaborar los constructos, luego los reactivos, analizar su validez y confiabilidad y, por último, construir el baremo o distribución de los puntajes. Una clasificación de los tests estandarizados, aportada por Lukas y Santiago (op. cit.), se resume en el cuadro siguiente.

Cuadro 16
Clasificación de los tests estandarizados

Criterio	Tipos de tests
En función del atributo a medir	Tests de aptitudes
	Tests de rendimiento
	Tests de personalidad
	Tests de capacidad (aptitudes y rendimiento)
	Tests cognoscitivos
	Tests no cognoscitivos o afectivos
En función de la regla general del método	Tests psicométricos
	Tests proyectivos
En función de la naturaleza de la medición	Tests de realización máxima
	Tests de realización típica
En función del modo en que se interpretan los resultados	Tests normativos
	Tests criteriales
En función de la administración	Tests colectivos
	Tests individuales
En función del tiempo	Tests de potencia
	Tests de velocidad
En función del examinador	Tests personales
	Tests impersonales
En función del material necesario	Tests de papel y lápiz
	Tests manipulativos
En función de la respuesta	Tests de selección o elección
	Tests de facilitación o invención

Nota. Tomado de Lukas y Santiago (2004), p. 227

Algunos autores como López de Bozik (2011) los incluyen como instrumento de la encuesta. Asimismo, los test se clasifican (Piacente et al, 2012; UAM, 2008):

- **Según el propósito**
    a. TESTS DE RENDIMIENTO ÓPTIMO O EJECUCIÓN MÁXIMA. De dominio general: inteligencia, desarrollo psicológico y rendimiento. De dominio específico: habilidades y conocimientos (vocabulario, memoria, percepción, etc.)
    b. TESTS DE RENDIMIENTO O EJECUCIÓN TÍPICA. De dominio general: inventarios, cuestionarios y técnicas proyectivas para la evaluación de personalidad. De dominio específico: inventarios y cuestionarios (intereses, actitudes, estrategias de aprendizaje, estilo de afrontamiento, entre otros) y técnicas proyectivas de evaluaciones particulares (relaciones objetales, otros).
- **Según el modo de administrarlo**. Individual, colectivos (en grupo) e informatizada.
- **Según su tipo de reactivos**. Psicométricos y proyectivos.
- **Según su contenido**. Verbales y no verbales (escritos, visuales, etc.).

Cabe destacar que los tests, son ampliamente usados para estudios en psicología y educación. Asimismo, la primera condición para utilizar un test determinado es que las respuestas que se pidan en los reactivos o ítemes aporten los datos que se pretenden medir.

Técnicas sociométricas

La sociometría es una ciencia creada en los años 30's fundada por Jacobo Moreno; Jennings (citado por Ander-Egg, 2011) la define como "…un medio para presentar de modo sencillo y gráfico toda la estructura de relaciones que existen en un momento dado entre los componentes de un determinado grupo" (p. 313). Mediante la sociometría puede conocerse "…el nivel de aceptación o rechazo que posee un sujeto en su grupo, conocer el grado de cohesión del grupo, localizar los líderes y los sujetos rechazados, etc." (Lukas y Santiago, 2004, p. 230).

Por otra parte, las técnicas sociométricas posibilitan estudiar lo cualitativo y lo cuantitativo de las relaciones entre individuos, uniendo al mismo tiempo la experimentación y la medida. Para Sierra (2004, p. 72) involucra "…el estudio de los grupos sociales desde las perspectivas de organización, liderazgo y comunicación".

Para Kerlinger (2011) los datos sociométricos "son útiles, por ejemplo, para clasificar a los individuos y a los grupos" (p. 574); permiten recabar información sobre estatus social, creencias, comunicación en grupo, acciones de elección, influencias, dominaciones, entre otros.

Borges del Rosal (op. cit.) señala que aportan una información del mismo rango que los indicadores sociales y su herramienta fundamental es el analizador social sobre "…el fenómeno cuya presencia y actuación sirve de indicio para conocer el funcionamiento de las relaciones sociales en un grupo o en una cultura" (p. 3). En las técnicas sociométricas, el evaluador tiene como labor llevar un proceso de retroalimentación continua al grupo de la información obtenida a través del analizador.

Entre las técnicas sociométricas, se tienen: sociograma, sociodrama, psicodrama, evaluación de la conducta social por parte de los compañeros, etc. Cuentan con instrumentos tales como test sociométrico o de elecciones espontáneas, test de rol, cuestionario de nominaciones sociométricas directas, test de adivina quién, test de la interacción sociométrica (sociograma de percepción), test del papel a realizar, test de expansividad afectiva, otros.

En el sociograma, Ary et al (1989) señalan que para estudiar la organización de los grupos sociales y elaborar el sociograma correspondiente el procedimiento básico es solicitar a los miembros del grupo que indiquen sus primeras, segundas y subsecuentes elecciones de compañeros según un criterio específico preestablecido, usualmente relacionado con una actividad social o educativa concreta.

> Las preferencias se trazan y se elabora el sociograma respectivo, el cual va a mostrar el patrón de las relaciones interpersonales en el grupo. El que acapare las preferencias se le puede llamar estrella y el que no sea elegido se le considera un aislado. (Corral, s.f., p. 145)

El sociodrama, en muchos casos, se basa en la escenificación improvisada de la actitud de personas o grupos, a través de la cual se pretende valorar una actitud o provocar en el auditorio reacciones espontáneas consideradas como representativas de la personalidad de los individuos que intervienen en esa escenificación. Dada su sencillez y espontaneidad en su preparación, es un valioso auxiliar en la observación, sobre todo en lo que corresponde a aspectos del área afectiva. (Corral, s.f.)

Estas técnicas son muy utilizadas en psicología social y en investigación educativa, dado que la posición sociométrica puede relacionarse a diversas variables; sin embargo, no se logra conocer las razones de esa estructuración del grupo o comunidad estudiada.

Grupos focales de discusión o "focus group"

Al grupo focal también se le denomina entrevista exploratoria grupal o *focus group*. La técnica de grupos focales está asociada, según Aigneren (2002), "…a la idea de grupos de discusión organizados alrededor de una temática" (p. 1) y "requieren de procesos de interacción, discusión y elaboración de algunos acuerdos dentro del grupo…" (p. 2). Lukas y Santiago (2004) destacan que "el grupo de discusión es un conjunto de personas que dialogan y debaten juntas sobre algún tema de interés aportando sus perspectivas, percepciones y puntos de vista específicos y particulares" (p. 230).

Esta técnica se enmarca dentro de las investigaciones cualitativas, sobre todo en estudios sociales, organizacionales, de mercadeo y educativos. Los grupos focales conforman una técnica cualitativa de recolección de información o datos basada en entrevistas colectivas y semiestructuradas (usa un instrumento sistematizado: guion de temáticas-preguntas) realizadas a grupos homogéneos organizados (usualmente no son grupos naturales), a través de un moderador que dirige la discusión y un relator que tomará notas del comportamiento del grupo (actitudes, reacciones, comunicación no verbal, etc.).

Permite al investigador obtener información específica y colectiva sobre la problemática o temática en un período corto de tiempo. Aigneren (op. cit.) y Borges del Rosal (2007) acotan que esta técnica es útil:

- En etapas preliminares o fases exploratorias de un estudio. Para explorar interpretaciones y soluciones a problemas particulares.
- Para enfocar mejor una investigación o ubicar más fácilmente un producto.
- Para evaluar, desarrollar y/o complementar aspectos específicos.
- Para evaluar el impacto de una intervención.
- Para producir nuevas líneas de investigación, obtener ideas para desarrollar estudios ulteriores.
- Como complemento de otras técnicas, especialmente en la triangulación y la validación.
- Como técnica específica de recolección de información.
- Para dirimir diferencias cuando hay fuertes discrepancias entre participantes y planificadores.
- Cuando se necesita explorar niveles de consenso o disenso en contextos sociales particulares.
- Para conocer conductas y actitudes sociales, lo que ayuda a relevar información sobre una temática.
- Para obtener mayor cantidad y variedad de respuestas que pueden enriquecer la información respecto de un tema o problemática.

La discusión de la temática o el hecho social del objeto de investigación, se desarrollará desde las perspectivas y experiencias personales de los participantes. Asimismo, el grupo focal va cambiando a medida que progresa en su actividad; por ello, algunos expertos aconsejan que los participantes del grupo focal no pertenezcan a un grupo ya conformado previamente (familiares, vecinos, grupo laboral), aunque otros aconsejan lo contrario.

Martínez Miguélez (2004) indica que su objetivo fundamental es lograr o alcanzar el descubrimiento de una estructura de sentido compartida, en lo posible de forma consensuada, o, en todo caso, bien fundamentada por los aportes de los participantes. En este sentido, Aigneren (op. cit.) argumenta que su propósito principal "…es lograr una información asociada a conocimientos, actitudes, sentimientos, creencias y experiencias que no serían posibles de obtener, con suficiente profundidad, mediante otras técnicas…" (p. 8).

> Además, se caracteriza por trabajar con instrumentos de análisis que no buscan informar sobre la extensión de los fenómenos (cantidad de fenómenos), sino más bien interpretarlos en profundidad y detalle, para dar cuenta de comportamientos sociales y prácticas cotidianas (Fontas, Conçalves, Vitale y Viglietta, s.f., Grupos focales, ¶ 1).

Se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes en la discusión, en un espacio de tiempo relativamente corto. En cuanto al número y tamaño de los grupos, el número de grupos puede ir de 2 a 12 (predominando los estudios con 4 o 5 grupos), según la naturaleza del tópico a investigar; y el tamaño de cada grupo que se ha demostrado más eficaz es el que se forma con 4 a 6 personas. Salirse de estos límites trae, generalmente, inconvenientes de diversa naturaleza, sin embargo, puede llegar a conformarse grupos hasta de 12 personas.

Respecto al espacio físico para realizar la reunión, es aconsejable un lugar neutro, que no esté asociado con la situación problemática, pero, que al mismo tiempo, no aleje a los grupos demasiado del ambiente natural donde desarrollan sus vidas. En lo posible, podría realizarse en algún espacio institucional y si la reunión se hace en torno a una mesa, se aconseja que el mismo sea redondo para facilitar espacialmente la comunicación. El salón debe acoger cómodamente al grupo, permitir una relación "cara a cara" y ser accesible al grupo de participantes. Igualmente debe garantizarse transporte, seguridad, estacionamiento, hidratación, servicios higiénicos, etc.

El papel del investigador es externo durante todo el proceso de la reunión, es no participativa. Los textos deberán ser grabados en cintas y/o en video, dado que el lenguaje no verbal es, a veces, más elocuente que el verbal el relator es importante para captar estos matices. "Este material enriquecerá la observación directa del investigador y será indispensable para la jerarquización de las ideas producidas y su posterior análisis, ya que el grupo generalmente no logra integrar mucho las cosas durante el transcurso de la sesión" (Corral, s.f., p. 147). Se dará a conocer a los participantes que se grabará la sesión y, éstos, manifestarán su acuerdo.

Técnica Delphi o método Delphi

La técnica Delphi, interpretando a Linstone y Turoff, "es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo" (Suárez-Bustamante, 2012, ¶ 3).

Para Lukas y Santiago (2004), el método Delphi es considerado una técnica cualitativa, por el consenso entre perspectivas de expertos a través del conocimiento de las opiniones de cada uno de ellos por parte del resto del grupo. Añade Suárez-Bustamante (2002), que se ubica dentro de los métodos prospectivos referidos a la evolución del entrono tecno-socio-económico y sus interacciones y "la capacidad de predicción de la Delphi se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos" (¶ 4).

El propósito que persigue la técnica Delphi, es determinar de manera consensuada –por un grupo de expertos– la asignación de pesos a los diversos elementos que integran un problema, para establecer prioridades, a través de preguntas específicas. La selección del grupo de expertos, se realiza en función del conocimiento que tengan del problema tratado. Incorpora una secuencia cuidadosamente estructurada de cuestionarios. Otro uso que se da al método Delphi es como técnica de validación de contenido en instrumentos de recolección de información, siendo éste un método grupal de expertos.

Arquer (1996) expresa que cada experto emite su opinión de manera individual y luego se analizan las respuestas del conjunto de expertos. Dubrin (2004) indica que esta técnica permite que los miembros de grupo se apoyen y retroalimenten sin establecer interacción entre ellos. Los cuestionarios se distribuyen en el grupo por vía postal o electrónica, para ser contestados de forma individual.

En tal sentido, a pesar que el número óptimo de participantes a consultar se ubica entre 7 y 30 expertos (Astigarraga, 2006) dado el alto costo que involucra la distribución de los cuestionarios y el adecuado procesamiento de los datos; en la actualidad, el uso de herramientas tecnológicas como el correo electrónico y la Internet, pudiesen ampliar el número de consultas y abaratar los costos de la investigación. Sin embargo, lo recomendable es que el grupo final no sea inferior a 25 expertos.

A este respecto, el mismo Astigarraga (2006) expone que la herramienta Surveylet posibilita la realización de los cuestionarios Delphi *on-line*, dado que facilita la participación colectiva y la retroalimentación dinámica empleando la consulta a través de encuestas y cuestionarios; "el acceso a la encuesta se realiza mediante una página pública y la personalización del cuestionario mediante un código de entrada" (p. 11). Así como su procesamiento, ya que permite procesar de manera inmediata la información on-line. Entre sus características, cabe señalar:

- **Anonimato.** Ningún experto conoce la identidad de los otros expertos.
- **Iteración y realimentación controlada**. se presenta varias veces el mismo cuestionario (permite disminuir el espacio intercuartil), ya que se consigue que los expertos vayan conociendo los diferentes puntos y puedan ir modificando su opinión.
- **Respuestas del grupo en forma estadística**. Se presentan todas las opiniones indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido.
- **Heterogeneidad**. Pueden participar expertos de diversas ramas de actividad sobre las mismas bases.

¿Cuándo se puede emplear la técnica Delphi? Interpretando a Suárez-Bustamante (op. cit.) la misma puede usarse cuando:

El problema no se presta para el uso de una técnica analítica precisa.

- El impacto de los factores externos tiene más influencia en la evolución del problema que los factores internos.

- Consideraciones éticas y morales predominan por encima de las económicas y tecnológicas en un proceso evolutivo.
- Se desea mantener la heterogeneidad de los participantes en el estudio con el objeto de asegurar la validez de los resultados.
- El tema, evento o problema en estudio requiere de la participación de expertos en distintas áreas del conocimiento.
- Puede añadirse a esto, cuando se pretende validar el contenido de instrumentos a través del juicio de expertos y se quiere establecer una base estadística para ello.

El procedimiento, a saber (Astigarraga, 2006; Ministerio de Sanidad y Política Social de España-MSPS, 2009; Suárez-Bustamante, 2012):

- **Fase 1**. **Formulación del problema y definición de los objetivos**. Se demarcará el estudio, su marco espacial referencial, el horizonte temporal para el estudio y los objetivos.
- **Fase 2**. **Selección de expertos**. Los expertos serán elegidos por su capacidad de encarar el futuro y por los conocimientos que posean sobre el tema en estudio, con independencia del título o títulos que ostenten. Deben ser aislados para que su opinión no se vea falseada o contaminada de alguna manera por la opinión de los otros expertos de la muestra. Esta fase presenta dos dimensiones:

  a. DIMENSIÓN CUALITATIVA. Selección de los expertos en función del objetivo prefijado y atendiendo a criterios de experiencia, posición, responsabilidad, acceso a la información y disponibilidad.

  b. DIMENSIÓN CUANTITATIVA. El tamaño de la muestra estará en función de los recursos, medios y tiempo disponible.

  La formación del panel de expertos se inicia con la captación de los mismos para configurar un panel estable. Al contactar los expertos, conviene informarles:

  1. Objetivos del estudio.
  2. Criterios de selección.
  3. Calendario y tiempo máximo de duración.
  4. Resultados esperados y usos potenciales.
  5. Recompensa prevista (monetaria, informe final, otros).

- **Fase 3 (a la par con la fase 2). Diseño de la prueba preliminar del cuestionario.** Incluye una prueba piloto para valorar su confiabilidad. Los cuestionarios (instrumentos sistematizados) se elaborarán de manera que, en lo posible, le sea fácil a los integrantes del panel de expertos darles respuestas. De preferencia, estas respuestas deben poder ser cuantificadas y ponderadas; ya sea por año de realización de un evento, valor a futuro de una variable, entre otras características que se quieran medir. Las preguntas se relacionarán con la importancia (prioridad), necesidades del entorno, necesidad de formación, grado o probabilidad de ocurrencia, transformaciones de tareas, etcétera.

- **Fase 4. Lanzamiento del cuestionario, desarrollo de la primera ronda.** Se envía para ser reenviados a todos los expertos un primer cuestionario con las preguntas abiertas para ser respondidas de manera confidencial e individual. Se debe considerar que podría haber no-respuestas y algunos abandonos. Este cuestionario va acompañado de una nota explicativa de presentación, en donde se indican los objetivos, las condiciones de la encuesta (plazo de respuesta, garantía de anonimato, etc.).
- **Fase 5. Análisis de las respuestas de la primera ronda.** Al recibir las respuestas, el investigador las codificará y categorizará para construir la segunda versión del cuestionario, incluyendo las categorías o elementos distinguidos en esas respuestas. Esta segunda versión, por lo regular, se recurre a respuestas categorizadas empleando escalas dicotómicas (Sí-No) o policotómicas (Likert o tipo Likert) para expresar acuerdos y desacuerdos. Para ser tratadas en términos porcentuales, mediana y rangos intercuartiles para cada pregunta y ubicar la mayoría de las respuestas dadas en y a cada categoría.
- **Fase 6. Preparación y envío de los cuestionarios de la segunda ronda.** Se prepara la segunda versión del cuestionario, los expertos son informados de los resultados obtenidos de la primera consulta y se reasigna una nueva calificación a las preguntas que quedan fuera del rango. Se envía el segundo cuestionario para que los expertos indiquen su grado de acuerdo y desacuerdo con las respuestas surgidas. Se le pide al panel de expertos que den una nueva respuesta y lo retornen.
- **Fase 7. Análisis de las respuestas de la segunda ronda.** De esta segunda consulta, se extraen las razones de las diferencias y se analizan los resultados. En caso de ser necesario, se realizará una tercera entrega, incorporando los nuevos elementos o solo las categorías más elegidas. Tras varias aplicaciones de sucesivos cuestionarios se llegará a un consenso entre todos los expertos.
- **Fase 8. Explotación de resultados.** El objetivo de los cuestionarios sucesivos es disminuir el riego de dispersión de las respuestas y precisar la opinión media de los expertos, de forma consensuada. Luego del análisis final, se prepara el informe y se distribuye entre los participantes.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Existen múltiples comportamientos, actitudes y otros indicadores que al ser sometidos a análisis e interpretación pueden aportar un sinnúmero de aspectos, características o rasgos reveladores. Cualquiera sea el tipo y método de investigación seleccionado, para la recolección de información se precisan instrumentos apropiados para estandarizar el proceso de acopio de datos y que éstos sean sólidos y válidos; además, que permitan sean analizados los datos recabados de manera uniforme y coherente.

Cabe recordar, citando a Ramírez González (s.f.), que en el área de la ciencia "…la investigación científica responde en esencia al método científico. Por tanto, implementa una serie de procedimientos diversos… Este proceso implica la elección de instrumentos de medición o la creación de los mismos" (p. 35).

A este respecto, vale precisar el concepto de instrumento. Un instrumento "puede entenderse como el dispositivo o conector que permite captar los datos que se obtendrán para, después de analizarlos, decidir si se acepta o rechaza la hipótesis de investigación" (Morán y Alvarado, 2010, p. 47). En tal sentido, Arias (2006) denomina instrumento de recolección de información a "…cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información" (p. 69). Asimismo, Hurtado de Barrera (2006, p. 148) señala que:

> Los instrumentos representan la herramienta con la que se va a recoger, filtrar y codificar la información, es decir, el con qué… pueden estar ya elaborados e incluso normalizados, como es el caso de los tests y algunas escalas, sin embargo si se trata de eventos poco estudiados, puede ser necesario que el investigador elabore sus propios instrumentos.

Por su parte, Sierra (2004) los define como "…recursos metodológicos que materializan la obtención de datos, informaciones y/o aspectos relevantes de la investigación" (p. 72). Behar (2008) establece que "los medios e instrumentos para llegar al conocimiento de una verdad, deben estar en relación con la naturaleza y condiciones del objeto que se trata de conocer" (p. 46).

En investigaciones documentales los instrumentos deben adecuarse a los requerimientos propios de este tipo de estudios. Mientras que, en líneas generales, en la investigación científica con modalidad de campo la encuesta, la entrevista y la observación son las técnicas básicas para recabar datos primarios cuantitativos y cualitativos.

En otras palabras, los instrumentos para el acopio de datos permiten registrar la información pertinente al estudio realizado; por lo cual, debe ajustarse a las características propias de la investigación, tanto al tipo y diseño de investigación como al tamaño y características de la muestra seleccionada.

Los instrumentos de registro de información o de recogida de datos permiten al investigador elaborar un soporte tangible de la información captada y acopiada durante el desarrollo de una investigación. Como ejemplos de instrumentos podemos mencionar: cuadernos de campo, guiones de entrevistas, formatos de registro de observaciones (listas de cotejo, inventarios, otros), cuestionarios, notas de campo, etc.

También, se incluyen instrumentos de captación y dispositivos como grabadoras de audio, cámaras fotográficas y filmadoras, computadoras con sus respectivas unidades para almacenaje de información (disco duro, CD ROM, IPad, pendrive, etc.) y teléfonos celulares.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA EL ACOPIO DE DATOS EN INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

En relación con la investigación cualitativa, Erikson (Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo-UPNH, s.f.) señala que el proceso de recolección de datos hace posible "…comunicar información válida al final de un estudio de campo [y] suministra los datos pertinentes para tomar decisiones acerca de cómo enseñar lo que se descubrió" (p. 95). Aún más, Denis y Gutiérrez (2005) expresan la relevancia de obtener los siguientes tipos de datos:

- El contenido y la forma de la interacción verbal entre los sujetos.
- El contenido y la forma de la interacción con el investigador en diferentes situaciones y ocasiones.
- La conducta no verbal: gestos, posturas, mímicas.
- Los registros de archivos, documentos, artefactos u otro tipo de evidencia.

La tendencia en investigación cualitativa es "…a trabajar primariamente con datos 'inestructurados', esto es, datos que no se han codificado de manera previa a su recolección en un conjunto de categorías analíticas cerradas" (Sandoval, 2002, p. 61). Las principales técnicas usadas en este tipo de investigación para el acopio de la información, según Sandoval, son: conversaciones en profundidad (fenomenología), entrevistas, observación participante, entrevistas en profundidad, observaciones no estructuradas u otras fuentes que permitan describir el fenómeno en estudio. Las técnicas e instrumentos más frecuentemente utilizados son:

- **Observaciones**. La observación participante implica convivir con las personas sujetos de estudio, para conocer su forma de vida a través de la interacción intensa. "Exige compartir tantas situaciones como sea posible, aprendiendo a conocer a las personas a profundidad y detectando lo más significativo de su conducta, de sus estados emocionales, de su ambiente físico y socio-cultural" (Corral, s.f., p. 94). Poniendo énfasis "…en captar la perspectiva de las personas observadas" (*ibídem*). Al realizar el registro de las observaciones, conviene identificarlas en términos de cuándo, dónde y bajo qué condiciones fue realizada. Como instrumentos se emplean: notas de campo en fichas, libretas o cuadernos, registros anecdóticos, rúbrica, grabaciones, otros. *Datos*: descripciones detalladas de conductas, objetos, comportamientos, escenarios y todo el rango de interacciones humanas observables.
- **Entrevistas**. En las investigaciones cualitativas fundamentalmente se utiliza la entrevista en profundidad. La entrevista complementa a la observación y permite verificar lo observado a través del contacto con los participantes en el estudio al comentar libremente lo que piensan y sienten; usando su propio lenguaje, como parte de su entorno y realidad natural. *Datos*: citas textuales de personas sobre experiencias, opiniones, sentimientos y conocimientos.
- **Documentos escritos, orales y visuales**. Son fuentes documentales como archivos, fotografías, diapositivas, fotografías, programas, blogs, etc. *Datos*: extractos o pasajes de records clínicos, grabaciones magnetofónicas y/o

video, cartas, memos, correspondencia, publicaciones, reportes oficiales, diarios personales, correos electrónicos, etc.

- **Encuesta.** En investigación cualitativa pueden emplearse cuestionarios abiertos, en ningún momento se emplearán cuestionarios cerrados, pruebas, cuestionarios, etc. *Datos*: citas textuales de experiencias, opiniones, sentimientos y conocimientos narrados de manera escrita a preguntas abiertas.

Consideraciones finales

Cada técnica de recolección de datos, tiene asociada uno o más instrumentos para este fin. Se debe ser cuidadoso al seleccionarlos, porque deben ser pertinentes y adecuados al estudio, según sus objetivos y tipo de investigación. Por tanto, es conveniente indagar ampliamente sobre sus características y usos; así como también, aspectos relacionados con el tamaño de la muestra, recursos disponibles y viabilidad del estudio.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las técnicas y los instrumentos asociados a ellas.

Cuadro 17
Técnicas e Instrumentos de recolección de datos en la investigación científica

Técnica	Modalidad	Clasificación: Tipos de Instrumentos		Subtipos
	Técnicas operativas			
Revisión documental.	Subrayado.	Subrayado en documentos escritos, fotocopias, etc.		
Presentación resumida de texto.	Registro de datos.	Cuadros de registro.	Cuadros impresos.	
		Digitalizados.	CD, discos duros, DVD, iPod, pendrives, diskettes.	
	Clasificación de categorías.	Categorización	Cuadros y matrices de categorización.	
Resumen análitico.			Fichas bibliográficas.	Fichas de datos de identificación
Análisis documental.	Fichaje o ficheo.	Fichas de trabajo (tradicional o electrónica).	Fichas de contenido, resumen o de investigación de trabajo.	Fichas textuales o directas. Fichas de resumen o indirectas. Fichas de análisis. Fichas de síntesis. Fichas de comentario.
Analisis de contenido.			Fichas mixtas	

Cuadro 17 (cont.)

Técnica	Modalidad	Clasificación: Tipos de Instrumentos		Subtipos
	Técnicas operativas			
La observación.	Observación indirecta.	Instrumentos de captación o dispositivos de registro.	Registros mecánicos: fotocopias, microscopio, telescopio, grabaciones (video y audio).	Ver clasificación de los instrumentos de observación.
	Observación directa.	Instrumentos no sistematizados	Consulta de documentos mapas, notas de campo.	
		Instrumentos sistematizados	Listas de cotejo, inventarios, escalas de estimación, hojas de registro.	
La entrevista.	Estructurada. No estructurada. Semiestructurada. En profundidad.	Instrumento sistematizados.	Guion o guía de entrevista. Protocolo de entrevista.	Ver clasificación de las entrevistas.
		Instrumentos no sistematizados.	Grabaciones (video, audio), notas de campo.	
La encuesta.	Cuestionario.	Instrumentos sistematizados. Escritos y orales.	Abiertos, cerrados, semicerrados y miixtos.	Ver clasificación de los cuestionarios.
	Escalas de medición.	Instrumentos sistematizados.	Escala de actitud y de opinión.	Ver los tipos de escalas.
Los tests.	Tests estandarizados.	Instrumentos sistematizados.		Ver cuadro de la clasificación de los tests.
Técnicas sociométricos.	Sociograma, sociodrama, psicodrama e Inventario de personalidad.		Realizar consultas al respecto. Tests estandarizados.	
Grupos focales de discusión.		Guion de entrevista semiestructurada, grabaciones y notas de campo.		
Técnica Delphi.		Cuestionario abierto y cuestionarios cerrados (con escalas dicotómicas o psicotécnicas).		

6

ALGUNOS INSTRUMENTOS PARA EL REGISTRO DE OBSERVACIONES

Yadira Corral de Franco

INSTRUMENTOS DE REGISTRO NO SISTEMATIZADOS PARA OBSERVACIONES INDIRECTAS

Entre ellos se encuentran instrumentos para registrar datos obtenidos de la consulta de documentos, mapas e instrumentos no sistematizados para registrar observaciones como las notas de campo, registros anecdóticos, entre otros.

Consulta de documentos

El investigador puede realizar la consulta o revisión de cualquier tipo de documento, pero, generalmente se recurre a los documentos escritos. Contienen información que el autor quiere transmitir a un receptor. Los documentos abarcan diversos tipos, entre los que se pueden mencionar tenemos: documentos de índole personal o privado (cartas, e-mails, diarios personales, blogs, biografías, historias de vida, autobiografías, álbumes de fotografías, otros), oficiales (actas, memos, informes, etc.) y públicos (películas documentales, censos, estadísticas, artículos de prensa, entrevistas realizadas por televisión, radio o prensa, etc.). Son observaciones indirectas y externas.

En realidad, los documentos personales son útiles para descubrir detalles de las relaciones y pensamientos de las personas. Entre otros, se tienen los siguientes:

- **Los diarios**. Toscari (2005) los define como "…informes personales que se utilizan para recoger información sobre una base de cierta continuidad…" (p. 83). Cabero y Richart (2013) indican que se puede solicitar al participante que lleve un registro cotidiano de algún aspecto particular de su vida que es de interés para la investigación y los clasifican como un autoinforme. Incluye a los blogs personales.

En ellos se reflejan las experiencias vividas por los informantes. Si es el propio investigador quien lleva el registro de evento o fenómenos observados, "contienen notas sobre observaciones, que suelen ser de carácter confidencial, pueden reflejar: sentimientos, reflexiones, interpretaciones, explicaciones o hipótesis del investigador sobre la situación o evento investigado" (Corral, s.f., p. 104).

- **Las historias de vida**. "Técnica de requiere que el informante relate en una secuencia cronológica sus experiencias en torno a un tema" (Cabero y Richart, 2013, entrevistas-autoinformes, # 4). Son narraciones que permiten al investigador obtener un retrato completo de la secuencia de hechos o eventos de las personas, para esbozar un perfil de ellas a lo largo del tiempo; deben ser grabadas y transcritas (Gurdián, 2007).

  El investigador "mediante una narración lineal e individual, utiliza grabaciones, escritos personales, visitas a escenarios diversos, fotografías, cartas, en las que incorpora las relaciones con los miembros del grupo y de su profesión, de su clase social" (Chárriez Cordero, 2012, p. 53). Por tanto, no solo proporcionan datos sobre la persona que narra, sino que permiten desentrañar realidades en los contextos y escenarios donde se desenvuelve.

  Campoy y Gomes (2009) distinguen tres tipos de historia, de vida completa, historia de vida focal o temática (con sus variantes: relatos cruzados, múltiples o paralelos, y de relato único) e historias de vida elaboradas por el investigador. En éstas el investigador intercala aclaraciones, explicaciones, comentarios, interrogantes, citas, referencias cruzadas, etc.

  Por otra parte, Barroso (2015) argumenta que la historia de vida es muy importante en el campo pedagógico, se traduce en la historia de vida escolar. Es una herramienta importante para la comprensión de problemas sociales y educativos concretos. Si se realiza de forma oral se torna en un método de enseñanza activo, participativo, complementario y directo, se rescatan tradiciones y conocimientos del pasado, ayuda a descubrir hechos desconocidos y cercanos, entre otras ventajas.

- **Las biografías**. Proporcionan datos sobre la vida de una persona, una comunidad o un grupo en un contexto determinado, basada en los aportes de informantes selectos, testimonios, desde una perspectiva personal. Permiten comprender la evolución del grupo social, cambio de valores y actitudes; conocer lazos de parentesco y las redes familiares de una comunidad determinada. (Álvarez-Gayou, 2003; Gurdián, 2007)

  "La biografía es la narración externa de la vida de otro/a… Es la técnica más objetiva dentro del método biográfico" (Barroso, 2015, p. 9). Añade Barroso, las biografías eran y son relatos hechos por cronistas; también incluyen confesiones, películas biográficas, crónicas históricas, obras teatrales, cantares, entre otras modalidades. Tiene como objetivos:

a. La transmisión de conocimientos y de cultura.

b. Señalar y demostrar la trascendencia de algún personaje poderoso.

c. Moralizar la sociedad empleando ejemplos (vidas ejemplares).

- **Los biogramas**. Barroso (op. cit.) expresa que "consisten en una recopilación de una amplia muestra de biografías personales, sometidas a comparación (grupos sociales" (p. 9). Es una representación gráfica de relatos múltiples en un medio homogéneo, que se realiza a partir de diversas variables y se fundamenta en el análisis estadístico.

  Se distinguen dos tipos de biogramas: individuales y colectivos. Los biogramas colectivos son contados y discutidos en forma grupal, se dirigen al estudio de un tema o momento común y se basan en el análisis de acontecimientos colectivos y/o movimientos sociales. (Barroso, 2015)

- **Las fotobiografías**. Sanz (citada por Sánchez, 2012) señala que empleando la fotografía, "la persona va narrando un fragmento de su vida con sus propias palabras, señalando los acontecimientos y experiencias más importantes y atendiendo los sentimientos y las emociones que esto le genera" (fotobiografía, ¶ 1). Así, "las imágenes pueden tomar el lugar de las palabras, o por lo menos, transmitir algo que las palabras no pueden…" (Álvarez-Gayou, 2003, p. 115). El significado del contexto narrativo, surge de las fotografías, las películas y videos caseros.

  Las fotos familiares se pueden usar para crear historias personales y dar una idea de la dinámica familiar. Pero, también puede usarse la fotobiografía en situaciones grupales, ya sea para analizar el contexto del evento estudiado o al contenido de las imágenes. Álvarez-Gayou (op. cit.) explicita que se pueden formar grupos de discusión con la finalidad de comentar las imágenes y crear una narración de lo que aconteció en ese momento. Distingue, asimismo, dos tipos de fotografías, las que contienen información y las que provocan reacciones emocionales. Enumera, a su vez, cuatro fases:

  a. SELECCIÓN DE DATOS. El material debe ser significativo para el participante. El mismo deberá escoger alrededor de 15 fotos por cada etapa del ciclo de vida a trabajar.

  b. EL ESTUDIO DE LAS FOTOGRAFÍAS. Debe ser en dos direcciones: lineal (organizar el material cronológicamente en forma ascendente) y circular (relacionar las fotos anteriores y posteriores). A la par, analizar y sintetizar cada foto y el conjunto de ellas. El análisis consiste en describir la imagen, las ideas, pensamientos y sentimientos, corroborados por el informante. La síntesis consiste en intentar resumir lo analizado.

  c. TIEMPO DE INTEGRACIÓN ENTRE SESIONES. El investigador estará atento a cualquier otra información aportada por el informante, mostrando de nuevo las fotografías analizadas para remitirlo a otros recuerdos. Al final, se reunirán todas aquellas fotos que integren el tema investigado.

d. DESPUÉS DEL ESTUDIO DE LAS FOTOS. Revisar la historia elaborada, organizar de forma diferente las fotos y volver a consultar al participante. Es probable que se conserven las fotos iniciales y se añadan otras; o que se modifique el relato. Sanz (citado por Álvarez-Gayou, *op.cit*.) propone se repita este ejercicio un año después, con la finalidad de contrastar el cambio de percepción del informante sobre su propia historia.

- Las autobiografías. Son narraciones de la vida de una persona, escrita por ella misma (Campoy y Gomes, 2009); también puede ser realizada por grupo describiendo sus experiencias, aspiraciones, sentimientos, inquietudes, metas, actitudes u otros aspectos relevantes para la investigación. Barroso (2015) clasifica las autobiografías en memorias, diarios personales, registros iconográficos, correspondencia y objetos personales.

  Barroso (op. cit.) señala, además, que la autobiografía es la técnica de recolección de datos más subjetiva, "…ya que se trata de la narración de la vida hecha por el propio protagonista por su propia voluntad, y en el momento y el orden elegido por sí mismo" (p. 11). Asimismo, el papel del investigador se reduce a intentar analizar qué tan veraz es la documentación y consultar otros textos (personales o no) para complementar la autobiografía, su interpretación y/o su concepción global.

  Giménez Mon (1987) opina sobre la conveniencia de usar la autobiografía en el contexto escolar, en tal sentido, el estudiante proporciona información sobre su familia y sus formas de vida, narra experiencias vitales, intereses y aptitudes, lo cual puede conducir a la reducción de tensiones al contar sus anhelos y preocupaciones. Igualmente el docente tiene una fuente importante de hechos relevantes.

  Señala esta autora que las autobiografías, varían desde aquellas altamente estructuradas (un cuestionario) hasta la narración libre de tópicos elegidos por la propia persona; también, existe autobiografía dirigida y libre. Pérez Serrano (citada por Corral, s.f.) diferencia dos tipos:

  a. ESTRUCTURADA. En ella se imparten normas sobre su estructura y la manera en que el grupo o la persona sistematizará la información.

  b. NO ESTRUCTURADA. En ella no se brindan instrucciones, sino que las personas realizan la narración de sus experiencias y reflexiones de forma espontánea y natural.

Instrumentos de captación o dispositivos mecánicos (observación indirecta, asistida técnicamente)

Los instrumentos de captación o dispositivos mecánicos permiten al investigador percibir u observar un fenómeno, situación o evento sin estar presente "cara a cara" durante la aparición o desarrollo del mismo. También se deben considerar algunos instrumentos de medición usados, particularmente, en investigaciones experimentales.

En la observación asistida técnicamente se emplean instrumentos de registro mecánico. Para Toscari (2005), los registros mecánicos o de captación "son una serie de instrumentos que pueden ayudar a registrar datos con gran precisión" (p. 83). Entre estos registros se encuentran: fotografías (fotos), grabaciones de video (a través de filmadoras) y grabaciones en audio. En cuanto al análisis de estos registros, el problema se centra en la categorización y descripción de las interacciones y eventos por parte del investigador.

Entre los instrumentos de captación se pueden incluir: balanza, espectrofotómetro, colorímetro, balanza, termómetro, voltímetro, pruebas bioquímicas, rayos X, cámaras de video, grabadoras de audio, pruebas de laboratorio, dispositivos de seguimiento y localización (GPS), microscopios, telescopios, etc.

INSTRUMENTOS NO SISTEMATIZADOS PARA EL REGISTRO DE OBSERVACIONES DIRECTAS

Mapas

Los mapas son instrumentos donde se da a conocer la posición o ubicación general de una localidad o escenario, es una representación gráfica en la que se puede requerir el uso de ejes o coordenadas que permitan ordenar y analizar espacialmente la información. "Los ejes distribuyen el espacio y los contenidos en función de categorías utilizadas previamente en el análisis" (Escuela de posgrado de la Marina de Guerra del Perú, s.f., p. 24).

Corresponde su trazado a la fase de mapeo (*mapping*). En investigación cualitativa el objetivo del mapa (Quintana, 2006) es:

> Situarse mentalmente en el terreno o escenario en el cual se va a desarrollar la investigación, es decir, lograr un acercamiento a la realizada social o cultural objeto de estudio, donde se tengan claramente identificados los actores o participantes, los eventos y situaciones en los que interactúan dichos actores; en fin, un cuadro completo de los rasgos más relevantes de la situación o fenómeno objeto de análisis [cartografía social]. (p. 52)

Según su dimensión, se distinguen tres tipos de mapas: sociales (describen las personas: edad, sexo, experiencias, etc.), espaciales (localización de personas, equipos, dependencias, acontecimientos dentro del escenario, etc.) y temporales (secuencia registros y observaciones); se permite combinarlos en un solo mapa. Cerda (Universidad Nacional Abierta-UNA, 2011, p. 251) expresa:

Este tipo de medios son muy útiles cuando se realiza una investigación que abarque cierto espacio geográfico o topográfico donde se ubiquen algunas situaciones o hechos vinculados a la investigación. Para guiar u organizar las observaciones, o en su defecto registrar algunos datos relacionados con estos espacios, se acostumbra usar algunos mapas, levantamientos, plantas o croquis que serán muy valiosos como medios auxiliares del investigador.

La elaboración de mapas espaciales consiste en la toma de notas de la distribución física del lugar de interacción, locación, escenario, comunidad o institución objeto de estudio; incluye los límites y su localización, es apropiado elaborar un croquis e incluir las pautas de interacción entre los actores. (Toscari, 2005)

Son de mucha utilidad como complemento al vagabundeo (inicio de contactos informales en el campo) en investigación cualitativa, permite situar la información acopiada en la observación, en función de dimensiones espaciales, temporales y sociales; brindando una perspectiva del escenario como un todo.

Notas de campo

Las notas de campo son instrumentos cualitativos no sistematizados (no estructurados) que "…deben contener información sistemática como la fecha del acontecimiento, donde tuvo lugar la observación, quién estaba presente, cuál era el contexto físico del acontecimiento, qué interacciones sociales tuvieron lugar, en función de los conceptos sensibilizadores" (Peter, 2005, p. 95). "A tal efecto, son registros descriptivos en los que se describen detalles (frases, gestos, expresiones, etc.), se narran observaciones, reflexiones y acciones observadas, se realizan en cuadernos de notas, fichas u otros medios disponibles" (Corral, s.f., p. 156).

En ellas, se debería registrar todo aquello que el investigador considera relevante, la descripción de lo observado. Entre los instrumentos que emplean notas de campo, se tienen:

- **Fichas de campo.** Nolla Cao (2004) define la ficha de campo como un instrumento que permite anotar datos recogidos mediante la observación, son registros descriptivos y, en ellas, se realizan anotaciones de lo observado de manera directa o notas de campo, son notas crudas sin estructurar (Sáez Carreras, 1993). Regularmente, son tarjetas o fichas con dimensiones iguales a 21 x 13 cm y contienen datos tales como (cuadro siguiente):
    a. Nombre del lugar donde se realizó la observación.
    b. Nombre(s) del (los) informante(s) o actores presentes.
    c. Fecha y hora.
    d. Ambiente físico
    e. Aspecto observado (en el ángulo superior derecho).
    f. Tema, al centro.
    g. Texto: descripción de lo observado, debajo del tema (percepciones, sentimientos, sucesos, interacciones, lenguaje, vivencias, etc.). Incluir separadamente: intuiciones, interpretaciones, principios.
    h. Iniciales del investigador u observador (en el ángulo inferior izquierdo).

Cuadro 18
Modelo de formato de una ficha de campo

Aspecto observado: _____

Lugar de la Observación: _____

Nombre del (los) informate(s): _____

Fecha: _____ Hora: _____ Página(s): _____

Contenido o texto

Iniciales del observador:

Nota. Tomado de Corral (s.f., p. 156)

- **Cuadernos de notas**. Cerda (en UNA, 2011) señala que son las notas realizadas por el investigador en una libreta o cuaderno, "para registrar los datos e información recogida en el campo de los hechos" (pp. 249-250). Algunos investigadores u observadores realizan ese registro a nivel de borrador y, para ello, emplean una taquigrafía personal, para luego redactar y ordenar la información en el diario de campo. Cerda añade que el observador anota en ellos todo lo observado, incluyendo: datos, expresiones, opiniones, hechos, croquis, etc. éste no debe hacer distinciones entre lo que observa, exige rapidez (ver y anotar). Son notas crudas sin estructurar, el proceso selectivo se realizará cuando se ordenen las ideas en el diario de campo o bitácora.

  Considerados como una especie de diarios campos que sirven como apoyo y base al diario de campo propiamente dicho. Se emplea para realizar registros descriptivos, Toscari (op. cit.) acota que en él se traduce lo que siente el investigador, prescindiendo de la perspectiva científica, por lo cual, se reunirán los acontecimientos e impresiones de la jornada de observación como lo hace un cronista.

  A tal efecto, las anotaciones deben ser descripciones más o menos concretas sobre procesos sociales y sus contextos. Dado que su objetivo es captar de manera integral las características de las interacciones u eventos observados en función de su relevancia para el problema estudiado, requiere atención y cuidado a los detalles, requiere por ello una redacción adecuada (Hammersley y Atkinson, 1994). Se propone acopiar información en el terreno o escenario, mientras ocurren los hechos; también, al revisar otras fuentes de información sobre el evento o fenómeno observado.

- **Diarios de campo, bitácora o diario de observación**. Quintana (2006) describe al diario de campo como el registro de impresiones. Son registros descriptivos y anecdóticos continuos y acumulativos de lo que sucede durante el proceso investigativo. Aravena, Kimelman, Micheli, Torrealba y Zúñiga (2006, p. 45) indica que el trabajo de campo.

Se expresa en notas acerca de lo que se observa, registro de impresiones del observador, sus intuiciones, sus emociones o sentimientos acerca de lo observado y cualquier otra información que pueda servirle posteriormente para interpretar la información recabada. Este conjunto de notas se llama "diario de campo".

Cerda (en UNA, 2011) indica que el diario de campo es "una narración minuciosa y periódica de las experiencias vividas y los hechos observados" (p. 249). Se elabora "sobre la base de las notas realizadas en la libreta de campo o cuadernos de notas que utiliza el investigador" (p. 249). Las notas crudas se van convirtiendo en notas cocidas "al ser elaboradas con más detalles al finalizar cada observación" (Sáez Carreras, 1993, p. 301). En el diario de campo (Peter, 2005) se escribe diariamente lo que acontece en el trabajo de campo, relacionados con entrevistas, observaciones, consideraciones metodológicas y pensamientos del investigador. Se organiza de diversas maneras, entre ellas la de Schatzman y Strauss (citados por Meter, op. cit.) quienes proponen sea dividido en tres partes:

a. PARTE EMPÍRICA. Contiene observaciones, descripciones, comentarios y diálogos, escritos por cada uno de los observadores, se presentan en orden cronológico.

b. PARTE METODOLÓGICA. En esta parte se describen las formas de realizar las observaciones, elecciones y decisiones tomadas en relación con la ejecución del proceso de investigación.

c. PARTE REFLEXIVA. En ella se plasman pensamientos y reflexiones, en torno al desarrollo del estudio. Se registrarán todas las interpretaciones posibles, interrogantes, pensamientos teóricos, hipótesis que nacen y desaparecen, influencias teóricas, mientras se realiza el lapso de observación.

- **Diario de clase**. Es una modalidad del diario de campo, "…es un recurso utilizado para recoger las incidencias que ocurren durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, como los sentimientos, emociones, participación de los alumnos y del docente, reflexiones, frustraciones, preocupaciones, interpretaciones, avances y dificultades en el alcance de competencias" (Camacho de Arao, 2013, p. 99). Regularmente se hacen los registros en un cuaderno o libreta.
- **Registros narrativos**. Son los registros "…que reflejan eventos conductuales tal y como han ocurrido, intentando describir la conducta objetivamente en su contexto y de forma comprensiva" (Toscari, op. cit., p. 83). Pueden mencionarse entre los registros narrativos, los siguientes:

  a. REGISTRO DESCRIPTIVO. Es un recurso basado en la observación sistemática y planificada, utilizado ampliamente como herramienta evaluativa en el aula de clases. Permite al observador recoger información a través de la descripción de acontecimientos y comportamientos. En educación, le permite al docente recoger información sobre el progreso del estudiante "…en competencias para determinar sus necesidades y proporcionarle la ayuda correspondiente…recoger información positiva o negativa sobre la participación del observado,

para analizarla, interpretarla y tomar decisiones" (Camacho de Arao, 2013, p. 102).

Consiste en el registro diario de la actuación escolar durante el desarrollo de las actividades. La información se vacía en fichas académicas, cuadernos, libretas u hojas de observación en carpetas dispuestas con esta finalidad.

b. ANECDOTARIO O REGISTRO ANECDÓTICO. Se trata del registro narrativo no planificado, a través de la descripción de anécdotas o episodios significativos, vinculados con conductas, comportamientos, acciones y/o actitudes evidenciadas por el sujeto observado. Se anota lo que se ve y/u oye, sin realizar ninguna interpretación. Son de mucha utilidad en investigación educativa. Es la "descripción minuciosa de comportamientos individuales o grupales a lo largo de un determinado período de tiempo. Debe incluir también la información sobre el contexto en que se producen los acontecimientos" (Castellanos, 1998, p. 8)

Camacho de Arao (op. cit.) y Alves y Acevedo (1999) expresan que es muy parecido al registro descriptivo pero que sólo es usado cuando acontece un incidente o anécdota interesante. Sólo se realiza al momento de ocurrir algún evento no previsto. En este caso, "es de suma importancia registrar por escrito, de modo sucinto pero claro y a medida que se sucedan, los incidentes más significativos que acontezcan durante la observación" (Corral, s.f., p. 158). Lafourcade (1969) señala:

1. *Ventajas*
   * Posibilidad de reunir evidencias concretas sobre aspectos del área afectiva, relacionadas con actitudes, conductas, valores, otros.
   * Permiten que hechos significativos de las vidas de los participantes o sujetos observados, no queden a merced de la memoria del observador.
2. *Limitaciones*
   * Las modalidades personales y las impresiones del observador, pueden invalidar su real magnitud, confiriendo escasa significación a lo registrado.
   * Si sólo una anotación está fuera del marco de referencia del contexto que le dio sentido, puede restar valor e invalidar las anotaciones.

Corral (s.f.), interpretando a Lafourcade (1969), señala que las formas más eficientes para registrar los hechos más significativos son:

- Las observaciones a registrar deben ser recogidas de la mayoría de las situaciones vividas por el o los participantes observados.
- Realizarlas en el contexto o escenario donde se desenvuelven.

- Anotar aquellas acciones o expresiones consideradas significativas, dentro de una cierta flexibilidad de criterio.
- Las incidencias deberán contener un breve marco de referencia que las torne comprensibles.
- Las anotaciones se realizarán tan pronto como se pueda, no deberán ser postergadas por mucho tiempo ni tampoco ser registradas inmediatamente.
- Planificar la adopción de un sistema viable de registro.
- Conviene y es más eficaz registrar las observaciones en tarjetas o fichas.

Suele emplearse un formato no estructurado. En el cuadro siguiente, se muestra un modelo de ficha de registro anecdótico.

Cuadro 19
Modelo de tarjeta o ficha de registro anecdótico

Persona observada o grupo observado: xxxxxx (puede usarse un código) Observador: xxxxxx	Fecha: xx - xx - xxxx Hora: xxxx Lugar de la observación: xxxxxx
Rasgos, anécdotas, hechos y situaciones:	Interpretación:

El registro de lo observado, generalmente se acompaña con una interpretación sucinta del observador. Ejemplo:

- Reunidas una serie de observaciones relacionadas con los objetivos investigados, se sintetizará una conclusión provisoria.
- Un modelo grupal pudiera ser el siguiente:

Cuadro 20
Registro anecdótico grupal

Objetivo:				
Nº	**Lista de sujetos**	**Lugar y fecha**	**Hora inicio y duración**	**Anécdota: rasgos, hechos, acciones, situaciones, etc.**

c. MUESTREO DE TIEMPO. Consiste en "descripciones narrativas de sucesos o conductas en determinados intervalos de tiempo, no sucesivos. La conducta observada se debe describir detalladamente pues se considera como muestra de conductas rutinarias" (Corral, s.f., p. 160).

3. *Lista de frecuencia*. Becerra (2012) la define como "un instrumento que provee información sobre el registro de las veces u ocasiones que se presenta una conducta, proceso, evento, etc." (p. 8). Es un instrumento no estructurado.

Cuadro 21
Lista de frecuencia

Conducta, rasgo, característica, etc.	**Frecuencia**
Intervenciones en clases.	𝍸 𝍸 |||
Conclusión de las actividades propuestas en aula.	𝍸 |||

INSTRUMENTOS SISTEMATIZADOS

Pasos previos para la construcción de un instrumento sistematizado

Según Corral (s.f.), en la construcción de los instrumentos sistematizados, para el acopio de la información en investigaciones cuantitativas, "el punto central se focaliza en la tabla de operacionalización de variables o de especificaciones; por ello, ésta detallará los indicadores con toda precisión, ajustados a los objetivos y las bases teóricas que sustentan el estudio" (p. 152).

Como podrá observarse, conviene –en investigaciones cuantitativas– 0 el instrumento sin importar cuál es el tipo de instrumento o si es para recabar información cuantitativa o cualitativa; es decir, se puede sistematizar la construcción tanto de un cuestionario, una entrevista y una escala de medición, como instrumentos de observación directa semiestructurados y estructurados (listas de cotejo, escalas de estimación, guías de observación, guiones de entrevistas semiestructuradas y estructuradas, entre otros).

Una vez seleccionada la técnica y el tipo de instrumento a utilizar, Ruiz Bolívar (2002) indica que para la sistematización, se debe conceptualizar el constructo. "Un constructo es una propiedad que se supone posee una persona [fenómeno, evento u objeto]… es un concepto teórico hipotético" (Briones, 2002, p. 29). Añade

> Los constructos se definen como propiedades subyacentes, que no pueden medirse en forma directa, sino mediante manifestaciones externas de su existencia, es decir, mediante indicadores. En otras palabras, los constructos son variables subyacentes, por lo cual, habitualmente, caen en la denominación común de variables. (*Ibídem*)

En otras palabras, para sistematizar la construcción de un instrumento se necesita clarificar el objeto que se pretende medir, lo cual implica la revisión cuidadosa de las bases teóricas que sustentan la investigación y los objetivos establecidos; para luego definir teóricamente el constructo y poder operacionalizarlo. Para el éxito de una investigación, es primordial que los reactivos, preguntas o ítems que conforman el o los instrumentos a usar en el acopio de datos "…sean coherentes con los objetivos de la investigación y suministren respuestas en función de los indicadores establecidos en el cuadro de operacionalización de variables" (Sierra, 2004, p. 72), o cualquiera de sus modalidades.

Con la finalidad de elaborar el instrumento adecuado, se deberá planificar la operacionalización, traducida en una tabla de operacionalización de variables (cuadro 22), una tabla de especificaciones o en una matriz de operacionalización del instrumento. Vistas las variables como "…propiedades, características o atributos que se dan en grados o modalidades diferentes" (Briones, 2002, p. 29). Para Sierra (op. cit.), "las variables son representaciones de los conceptos de la investigación… también se les denomina factores, conceptos o características…" (p. 43).

En tal sentido, en estudios de naturaleza cuantitativa, se establece un sistema de variables y para construir los instrumentos a usar en el acopio de datos o de la información pertinente se emplea la tabla de operacionalización de variables (en investigaciones cuantitativas exploratorias, descriptivas, correlacionales, causales, evaluativas, inferenciales, experimentales, etc.). Asimismo, existe una variedad de ellas, pero todas se derivan a partir de la más sencilla que se presenta a continuación en el cuadro 22.

Cuadro 22
Tabla de operacionalización de variables de la investigación

Objetivo general: Debe haber analogía entre el título y el objetivo general				
VARIABLES	**DIMENSIONES**	**INDICADORES Y CRITERIOS**	**INSTRUMENTOS ÍTEMES**	
			Instrum. 1	**Instrum. 2**
PUEDEN SER: **Una sola variable.** **Dos variables:** independiente y dependiente, o simplemente dos variables descriptivas. **Tres variables.** Se puede añadir la ***definición operacional;*** la cual sale del marco teórico, se colocan atributos que deben ser observables, elaborados por el investigador. Se derivan del objetivo. general.	SALEN DE LA DEFINICIÓN OPERACIONAL. Las establece el investigador de acuerdo a la profundidad que esté dispuesto a dar a la investigación y deberán estar en estrecha relación con los objetivos específicos y/o con las hipótesis específicas.	ATRIBUTOS O INDICADORES (SALEN DE LA DEFINICIÓN OPERACIONAL). Los establece el investigador de acuerdo con la teoría y la naturaleza de la variable a medir. Debe indicar la unidad de medida. Se puede añadir la UNIDAD DE MEDIDA (Criterios).	Cuando se van a utilizar más de un instrumento. Se indica el número de cada ítem según cada indicador.	

Nota. Se pueden combinar diferentes estilos de tablas según la necesidad y añadir subdimensiones si lo amerita el estudio. Si se construye un solo instrumento, entonces se incorporará una sola columna para este fin. Adaptado de Corral (s.f.)

Al referirnos a constructos, categorías y variables, y su respectiva operacionalización, como son conceptos teóricos o hipotéticos que no pueden ser medidos de forma directa, "deben buscarse procedimientos que permitan su medición indirecta mediante manifestaciones externas, empíricas y observables… los indicadores dicen la forma cómo será medida una cierta variable [categoría o constructo]" (Briones, 2002, p. 32). Las variables se extraen directa y solamente del objetivo general, no de los objetivos específicos, las dimensiones de las variables, por lo regular, se constituyen o se traducen en objetivos específicos.

Los indicadores son las manifestaciones o expresiones observables de las variables, categorías o constructos estudiados. Para la operacionalización se deberán definir de las variables, constructos y/o categorías indicando los aspectos, características, manifestaciones o rasgos observables que la definen. Usualmente, estos indicadores se extraen de la literatura consultada o bases teóricas del estudio.

Respecto a las tablas de especificaciones (cuadro 23) o tabla de operacionalización de categorías del estudio. Se elaboran en estudios cualitativos cuando se usan grupos focales, en estudios de casos de naturaleza más o menos cuantitativa como los estudios de casos clínicos y en estudios aplicados tecnológicos o tecnicistas.

Cuadro 23
Tabla de especificaciones de la investigación

Objetivos de diagnóstico o para establecer la necesidad del proyecto… Diagnosticar u otro relacionado con el diagnóstico **por ejemplo**: **Objetivo Específico 1**: **Objetivo Específico 2**:			
CATEGORÍAS	**DIMENSIONES**	**INDICADORES Y CRITERIOS**	**INSTRUMENTO ÍTEMES**
PUEDEN SER: **Una sola**.	Salen de la definición operacional.	Atributos o indicadores que salen de la definición operacional.	Número de los ítemes según cada indicador..
Dos			
Tres			

Nota. Remítase al cuadro 22.

En relación a los estudios tecnológicos o tecnicistas, no conviene referirse a variables del estudio, dado que el objetivo general de los mismos se concreta en la realización de una propuesta para resolver una problemática o una necesidad sentida, con apoyo en una investigación diagnóstica, por lo general, de naturaleza cuantitativa. En este caso, el instrumento se construirá o se empleará para establecer la necesidad de la propuesta, a través de ese diagnóstico, y se acopiarán datos para la investigación diagnóstica. Es decir, que las variables a estudiar son las que se establezcan en el o los objetivos específicos relacionados con la primera fase: Diagnóstico.

Por lo cual, llamaremos a esas variables simplemente como categorías del estudio (variables del diagnóstico), pero no así de la investigación como tal. ¿Ahora bien, qué son las categorías?, Hernández Sampieri y Fernández (2000) las definen como "niveles donde serán caracterizadas las unidades de análisis; son las casillas o cajones en las cuales serán clasificadas las unidades de análisis que se dividen en asunto o tópico, dirección, valores, receptores o físicas" (p. 104).

Cabe distinguir que para la elaboración de instrumentos cuantitativos a usar para la fase diagnóstica, la tabla a construir es muy similar a la anterior (Cuadro 22), considerando en lugar del objetivo general, el o los objetivos específicos de diagnóstico, en los cuales se establecerá qué se pretende diagnosticar y, de allí, saldrán las categorías (variables) con las cuales se construirá el instrumento.

Es pertinente añadir a lo anterior, que no se operacionalizan ni se incluyen en el instrumento ítems o reactivos que contemplen el estudio de factibilidad ni el diseño de la propuesta; dado que la factibilidad se establece empleando otros procedimientos. Solo en todo caso, se incluirán aspectos relacionados con la necesidad de implementar o realizar cambios a lo establecido.

En relación con la matriz de operacionalización del instrumento (cuadro 24), la misma puede construirse para cualquiera de los estudios mencionados; consta de cinco (5) partes:

- **Propósito del instrumento**. Se define la finalidad o propósito del instrumento, para qué se quiere diseñar el instrumento.
- **Definición del constructo**. Se describe y delimita el objeto de estudio, qué rasgos se quieren medir.
- **Dimensiones del constructo**. Se refieren a la composición estructural teórica del constructo, se extraen de las bases teóricas, puede ser único o pluridimensional.
- **Indicadores de cada dimensión**. Son descriptores de aspectos específicos relevantes y más significativos que caracterizan cada una de las dimensiones.
- **Ítems**. Son reactivos, preguntas, proposiciones o tareas a través de los cuales se van a medir cada indicador.

En relación a la elaboración de instrumentos en investigaciones cualitativas, Cisterna Cabrera (2005) señala que como el investigador es quien le otorga significado y hace la distinción de los tópicos a investigar y partir de los cuales se recaba y organiza la información; pueden asignarse categorías apriorísticas para emprender la investigación; es decir, entre estos tópicos se pueden distinguir categorías y subcategorías (que detallarán a estos tópicos en microaspectos, constituyéndose en una especie de indicadores). Indica Cisterna Cabrera interpretando a Elliot (1990)

Estas categorías y subcategorías pueden ser apriorísticas, es decir, construidas antes del proceso de recopilación de la información, o emergentes, que surgen desde el levantamiento de referenciales significativos a partir de la propia indagación, lo que se relaciona con la distinción que establece Elliot cuando diferencia entre "conceptos objetivadores" y "conceptos sensibilizadores", en donde las categorías apriorísticas corresponderían a los primeros y las

categorías emergentes a los segundos. (p. 64)

Cuadro 24
Matriz de operacionalización del instrumento

Propósito del instrumento: objetivo o propósito del instrumento, ¿para qué queremos diseñar este instrumento?			
Definición del constructo	**Dimensiones del Constructo**	**Indicadores**	**Ítems**
Descripción y delimitación precisa del objeto de cada constructo a medir. Rasgos, características o atributos a medir.	**Aluden a la composición estructural que asume teóricamente, debe tener el objeto de medición;** ¿es este constructo uni o multidimensional, cuáles son sus dimensiones?	**Expresiones descriptoras de aspectos específicos relevantes que caracterizan cada una de las dimensiones del constructo;** ¿cuáles son los aspectos relevantes que mejor representan esta dimensión del constructo? Indicar unidad de medida.	**Reactivos, tareas, proposiciones o preguntas** a través de los cuales se operacionaliza todo el constructo y constituyen la materia prima del instrumento, ¿de qué manera podemos representar operacionalmente cada uno de los indicadores de las diferentes dimensiones?.

Nota. Tomado de Ruiz Bolívar (2002), p. 33

En opinión de este autor, las categorías apriorísticas -al ser los tópicos centrales- permiten focalizar la investigación y sirven de ayuda fundamental en investigaciones cualitativas; ya sea en entrevistas, investigación-acción o cualquier otro método cualitativo. Surgen del objetivo general y de los objetivos específicos (que desglosan y operacionalizan al primero). Las mismas constituyen "la expresión orgánica que orienta y direcciona la construcción de los instrumentos recopiladores de la información" (p. 65).

Sin embargo, aunque Cisterna Cabrera (op. cit.) admite que estas categorías, guardan semejanza con la función que cumplen las variables y los indicadores en los modelos cuantitativos, pero su diferencia clave es que estas categorías y subcategorías "…no excluyen la posibilidad de que el investigador, a partir de su sensibilidad, incorpore los aspectos emergentes surgidos del propio proceso investigativo, lo que no ocurre en los primeros" (p. 65)

INSTRUMENTOS SISTEMATIZADOS PARA EL REGISTRO DE OBSERVACIONES

Los datos obtenidos mediante la observación directa y sistemática pueden representar, para el investigador/observador un material de un muy alto valor informativo.

Hojas de registro o formatos de registros estructurados

Las hojas de registro o formatos de registros estructurados, son instrumentos que se constituyen en modelos de documentos que acompañan a los procedimientos de recolección de datos, a través del uso de hojas para realizar registros y de un formato prediseñado que pueden contener ítems o reactivos cerrados, abiertos y/o mixtos, referidos a indicadores, rasgos, características, factores o aspectos (en general) que se pretenden observar. Pueden presentarse en tarjetas, fichas u hojas.

En ellas, se pueden "…realizar registros y anotaciones de comprobaciones, mediciones u observaciones realizadas, como por ejemplo: edad, temperatura, estatura, datos relacionados con exámenes de laboratorio, tiempo de respuesta u otros datos que resulten de mediciones u observaciones directas" (Corral, s.f., p. 176). Así como también, realizar comentarios y transcribir detalles no contemplados en su estructura.

Dada su versatilidad, "pueden ser utilizadas para recoger información de análisis documentales, evaluaciones y cualquier observación sistemática" (Corral, s.f., p. 173). Añade Corral, "también debe contemplar que este registro sea fácil de codificar, para simplificar el análisis de los datos" (p. 176). Modalidades de este tipo de instrumentos son: las guías de observación, los cuadernos de protocolo y la historia clínica. Algunos ejemplos de formatos cerrados, abiertos y mixtos.

Ejemplo 1. Formato abierto. Tomado de Corral (s.f.)

Formato de Registro

Código del sujeto observado:

Edad:_____ Sexo:_____ Estatura: _____ Peso: _____

1) Conducta en clase: _____

_____

2) Relaciones interpersonales: _____

_____

3) Promedio de notas del lapso:

1º _____ ptos 2ª _____ ptos 3ª _____ptos

Ejemplo 2. Formato cerrado. Tomado de Corral (s.f.)

Formato de Registro

Historia clínica Nº:_____.

Edad:_____. Sexo:_____

Diagnóstico:

Índice de placa:	Higiene bucal total ____%	
	0-30%	Buena
	30-60%	Modera
	> 60%	Mala
Índice de sangrado	Grado	total ___%
	0-30%	Leve
	30-60%	Moderado
	> 60%	Severo

Ejemplo 3. Formato mixto. Tomado de Corral (s.f.)

Formato de Registro

Lugar y Fecha:_____ Hora: _____

Edad: _____ Sexo: F____ M____ Nº Historia: _____

Nombre del paciente: _____

Diagnóstico: _____

Manifestaciones bucales presentes:

SIGNOS: Caries dental: Sí: ____ No: ____ ¿Cuántas? _____

Lesiones de las partes blandas: Sí: _____ No: _____

Tipo de lesión (es):

SÍNTOMAS: Xerostomía: Sí:____ No:____ Halitosis: Sí:____ No: ____

Observaciones:

Nota. Formatos adaptados de Trabajos de Grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo del año 2007.

Guías de observación

Para Camacho de Arao (2013), "consiste en el registro abierto o cerrado de algunos aspectos que se pueden observar directamente en el individuo" (p. 104), estas anotaciones están referidas a las acciones y actividades que desarrolla el observado. Por su parte, Becerra (2012) señala que la guía de observación.

Consiste en listar la serie de eventos, proceso, hechos o situaciones a ser observados, su ocurrencia y características (ello es factible con base a un ejercicio de visión previo con miras a establecer los aspectos a observar). Se asocia generalmente con las interrogantes u objetivos específicos del estudio. (p. 8)

Cabe comentar que la guía de observación puede ser más o menos estructurada, serán no semiestructuradas cuando sólo se indican aspectos muy generales a observar y estructuradas cuando el nivel de especificación es mayor. Las guías de observación semiestructuradas, presentan los aspectos a observar dejando abierto el registro de las anotaciones realizadas por el observador, que pueden ser más o menos específicas. Un ejemplo se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 25
Ejemplo de modelo de Guía de observación semiestructurada

Objetivo específico: identificar la conducta de la muestra referida a su consumo eléctrico					
Hechos o eventos, sujetos observados	**Tipo de bombillos utilizados**	**Permanencia de las luces encendidas**	**Tipos y cantidad de aparatos eléctricos en el hogar**	**Hábitos de consumo eléctrico (uso de aparatos, etc.)**	**Interpretación de lo observado**
1					
2					
...					
N					

Es recomendable complementar la guía de observación con un diario de campo, que detalle todas las experiencias vividas durante el período de recolección de datos; que contenga el nombre de los informantes, lugar y fecha y conversaciones detalladas, para que los datos sean significativos.

Ejemplo 1. Una guía de observación en educación. Tomado de Corral (s.f.)

Propósito: Observar las condiciones sanitarias y de estructura de instalaciones escolares.
Lugar y Fecha:
Dirección:
1. Estado general del plantel escolar: a. Paredes en buen estado _____ b. Pintura en buen estado _____ c. Tienen grafitis _____ d. Puertas en buen estado _____ e. Depósito para la basura _____ f. Buena Ventilación _____ g. Buena iluminación _____ h. Patio para el recreo _____ i. Tipo de techos_____ en buen estado: _____ j. Canchas: techadas _____ en buen estado _____ k. Pizarras en buen estado _____ l. Jardines _____ bien cuidados _____ m. Salones amplios _____ limpieza _____ **2. Servicios sanitarios:** a. Suficientes para la población escolar _____ b. Cuentan con lavamanos _____ Papel sanitario _____ Están limpios _____ c. Pocetas en buen estado _____ d. Agua Corriente _____ **3. Alrededores:** a. Posee aceras de cemento alrededor _____ b. Están las calles adyacentes pavimentadas _____ c. Hay tiraderos de basura cercanos _____ Excretas _____ d. Otras observaciones: _____

Mientras que entre las guías estructuradas, cabría mencionar los formatos de observación tales como: la historia clínica, hojas de evaluación –en educación– donde se especifican porcentajes y evaluaciones realizadas, formatos de observación en experimentos verdaderos para el registro de ocurrencias o reacciones, listas de cotejo, escalas de estimación, rúbricas, inventarios, entre otros.

Listas de cotejo, control, comprobación o tablas de indicadores

La lista de cotejo "es un tipo de instrumento en el que se indica o no la presencia de un aspecto, rasgo, conducta o situación observada" (Becerra, 2012, p. 9), indican Palella y Martins (2003) que orientan la observación y la obtención de un registro ordenado y claro de lo que acontece. Son formatos u hojas de registro estructuradas que pueden ser cerradas o semicerradas.

Becerra (op. cit.) puntualiza: "su estructura debe especificar los aspectos, conductas, hechos, etc. que se pretendan observar y la presencia o no de éstas. Es conveniente vincularla a algún objetivo específico" (p. 9). En su elaboración se emplea una escala cualitativa dicotómica previamente seleccionada y que

permite al observador señalar si el rasgo, criterio, indicador o categoría está o no presente; ante la cual el observador tildará o marcará con una equis (X) la ausencia o presencia del mismo, como resultado de la observación. Con fines investigativos, es recomendable incluir al menos ocho (8) aspectos o rasgos a observar.

Existen diversos modelos que pueden elaborarse para observaciones individuales o de un grupo. A continuación se presentan dos posibles modelos a usar con sus ejemplos respectivos.

Cuadro 26
Modelo de lista de cotejo para observación individual

Objetivo específico:				
Actividad a observar:				
Sujeto observado (puede usarse algún código pseudónimo) o grupo:				
Fecha de la observación: Lugar: Período de tiempo (desde-hasta):				
Instrucciones: Lea cuidadosamente cada aspecto a observar, marque con una equis (X) la presencia o usencia de lo observado				
Nº	**Aspectos, rasgos, conducta o características a observar o evaluar**	**Sí**	**No**	**Observaciones**
1				
2				
N				

Ejemplo

Actividad a Observar: Informe final escrito del proyecto de investigación

Apellido y Nombre (puede usarse un código) o pseudónimo):

Lugar: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada aspecto a observar, marque con una equis (X) según lo que observó durante el desarrollo de la actividad, y si existe algún aspecto diferente que ha sido observado, añadirlo en la columna de observación.

Categorías	Nº	Indicadores	SÍ	NO	Observaciones
Responsabilidad	1	Entregó el informe en la fecha indicada.			
	2	Entregó el informe en la hora pautada.			
Presentación	3	El informe se presentó con pulcritud.			
	4	El tamaño de la fuente es legible.			
	5	Errores ortográficos y de sintaxis.			

Categorías	Nº	Indicadores	SÍ	NO	Observaciones
Contenido y seguimiento de instrucciones y normas	6	El planteamiento del problema está bien sustentado			
	7	El análisis del tema asignado es coherente			
	8	Los contenidos están ordenados según la normativa institucional			
	9	Los contenidos se relacionan con el título y con los objetivos de investigación			
	10	Referencias suficientes y ajustadas a las normas			
Creatividad	11	Relaciona el tema con el contexto socio cultural			
	12	Están presentes esquemas, gráficos, cuadros u otros			

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 162

Cuadro 27
Modelo de lista de cotejo para observar un grupo

Objetivo Específico:									
Fecha:_____ Hora: _____ Lugar: _____		Aspecto, conducta, característica, rasgo o indicador a observar:							
Nº	**Lista de Personas a Observar**	**Rasgo 1**		**Rasgo 2**		**Rasgo 3**		**Rasgo 4**	
		Sí	**No**	**Sí**	**No**	**Sí**	**No**	**Sí**	**No**
1									
2									
...									
N									

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 161

Ejemplo:

Objetivo específico: Observar la responsabilidad del trabajador								
Fecha: **Hora:**		**Indicadores**						**Observaciones**
Nº	**Lista de personas a observar**	**Se presenta al sitio de trabajo con puntualidad**		**Su atuendo es adecuado y usa los dispositivos de bioseguridad**		**Mantiene su lugar de trabajo ordenado**		
		SÍ	**NO**	**SÍ**	**NO**	**SÍ**	**NO**	
1								
2								
3								
...								
n								

Por su parte, entre las escalas a usar, Labarca (2004) distingue las siguientes duplas: Sí-No, Logrado-No logrado, Correcto-Incorrecto, Presencia-Ausencia, Aceptable-Inaceptable, Consolidado-En proceso, otras. Para mejorar su eficiencia, la tendencia actual es incluir una columna o casilla de observaciones (Ver ejemplos).

Inventario, lista de revisión o lista de verificación

Aiken (2003) define al inventario como "…una lista de palabras, frases o afirmaciones descriptivas de una persona o algún objeto o acontecimiento" (p. 345). Para Corral (s.f.), "los renglones se asocian a criterios, categorías, aspectos, rasgos, características o indicadores que se desean observar y son pertinentes a la investigación. Son hojas de registro cerradas" (p. 163). Pueden usarse para observaciones individuales o de un grupo. Leedy (citado por Corral, s.f.) indica que a la lista se le puede colocar a un lado dos columnas una de "observado" y la otra de "no observado". Ejemplos tomados de Corral (s.f., pp. 163-164).

Ejemplo 1.

Objetivo: Verificar la existencia de estrés laboral en el personal obrero. Sujeto observado:		
Observado	**No observado**	**Renglón, Rasgo o Actividad**
		Mal humor al salir de su jornada de trabajo.
		Agrado con el trabajo que realiza.
		Angustia trabajar directamente con personas.
		Etcétera.

Ejemplo 2. Se tilda o señala con una equis (X) si se observa el rasgo.

Observación de: Exposición oral individual.		**Identificación del sujeto observado**							
Instrucciones: Coloque una equis (X) si el indicador está presente. Lugar: Fecha:									
Nº	**Indicador**								
1	Es puntual								
2	Es responsable								
3	Es claro y preciso								
4	Presenta dominio del tema								
5	Presenta material de apoyo								
6	Se expresa con muletillas								
7	Utiliza un tono de voz adecuado								
8	Tiene dominio de grupo								
9	Tiene buena dicción								

Ejemplo 3. Se tilda o señala con una equis (X) si se observa el rasgo.

Actividad: Exposición individual. Instrucciones: Coloque una equis (X) si el indicador está presente.									
Lugar: **Fecha:**			**Indicador**						
Nº	**Identificación de los sujetos observados**	**Hora**							
1									
2									
3									
…									
N									

Escalas de calificación o de estimación

Cuando al investigador le interesa observar y registrar el grado de intensidad o la frecuencia de ocurrencia de actitudes, eventos, acontecimientos o actividades; lo conveniente es realizar la observación empleando una escala variable y se le denomina escala de calificación o estimación. Esta estrategia o instrumento de registro (Aiken, 2003) es muy popular en contextos educativos, clínicos, laborales, deportivos y de entretenimiento. Tienen como ventajas que son económicas y su elaboración es versátil, así como su empleo.

Son hojas o formatos de registro estructuradas y cerradas, Alves y Acevedo (1999) las definen como "…instrumentos muy estructurados que permiten registrar, a través de una escala, el grado en el cual el rasgo o característica observada se evidencia" (pp. 112-113); "…vale decir presentan gradaciones para jerarquizarlas o calificarlas" (Becerra, 2012, p. 9). Aiken (op. cit.) indica que una alternativa de escala de calificación, es usar escalas de rango dado que calificar las respuestas no es particularmente difícil. A criterio del autor del presente texto, para fines de investigación y de evaluación, conviene incluir al menos ocho (8) indicadores o rasgos a observar o valorar.

Las escalas de calificación se asemejan a las listas de cotejo y a los inventarios en cuanto a los aspectos básicos que las configuran para orientar la observación, pero difieren en el sentido de que el observador debe advertir y señalar su intensidad o frecuencia de aparición, con lo cual se agrega a su observación la emisión de un juicio; por lo menos en tres categorías (Labarca, 2004) en términos de: "bueno, regular o "malo", "siempre, a veces y nunca" u otras formas descriptivas más complejas. Aiken añade que entre las estrategias para su elaboración, las cuales no son excluyentes entre sí (pueden combinarse), se tienen:

- **La racional-teórica**. Se elaboran los reactivos con base en los preceptos de una teoría particular o de ciertos criterios lógicos o razonables.

- **De consistencia interna**. Que hace uso de procedimientos estadísticos de correlación y análisis factorial. Por lo cual, en opinión personal de la autora, se hace posible hacer emplear la técnica de Alfa de Cronbach para verificar su confiabilidad.
- **De grupos-criterio**. Consiste en la selección de reactivos que diferencian entre dos o más grupos de personas. En investigación clínica, puede ser un criterio el padecimiento de una enfermedad.

Tipos de escalas

Se discriminan tres tipos de escalas (Aiken, 2003; Alves y Acevedo, 1999; Corral, s.f.; Kerlinger, 2011; Labarca, 2004; Lafourcade, 1969; Sáez Carrera, 1993; Toscari, 2004):

- **Escalas numéricas**. Los criterios a usar para indicar la intensidad del rasgo, característica, categoría o indicador observado se realiza a través de un número, cuya significación es establecida previamente y se mantiene constante a lo largo de todos los rasgos, aspectos, características o indicadores seleccionados y los reactivos que conforman la escala.

Ejemplo 1.

Objetivo: Evaluar la calidad del desempeño del trabajador y el grado de iniciativa

Observador: _____

Instrucciones: Indicar el grado de iniciativa de los empleados, colocando en la casilla correspondiente del sujeto observado el puntaje que juzgue más adecuado según la clave.

Escala: 5 = Excelente, 4 = Muy bueno, 3 = Adecuado, 2 = Inadecuado, 1 = Muy inadecuado, 0 = Muy deficiente							
Nº	**ASPECTOS A EVALUAR**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**
1	Presentación personal						
2	Puntualidad en la entrada						
3	Pulcritud en el trabajo realizado						
4	Limpieza del sitio de trabajo						
5	Orden en los implementos de trabajo						
6	Cumple con las tareas en los plazos establecidos						
7	Tiempos de descansos, se ajustan a lo estipulado						
8	Colaboración con los compañeros						
9	Relación con los compañeros						

Escala: 5 = Excelente, 4 = Muy bueno, 3 = Adecuado, 2 = Inadecuado, 1 = Muy inadecuado, 0 = Muy deficiente							
Nº	**ASPECTOS A EVALUAR**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**
10	Habilidad para adecuar las actividades a las exigencias de una nueva situación						
11	Capacidad para aportar nuevas ideas						
12	Creatividad en las sugerencias que realiza						
	PUNTAJE TOTAL						

Ejemplo 2.

Objetivo: Evaluar el desempeño del estudiante en la elaboración del trabajo escrito o ensayo.

Nombre del Estudiante: _____

Grado, año o semestre: _____ Sección: _____

Asignatura: _____

Observador: _____

Instrucciones: a continuación se presentan varios aspectos a evaluar para determinar la calidad del ensayo. Marcar con una equis (X) o una tilde en la casilla correspondiente a la escala, el valor de cada aspecto observado según su apreciación.

Escala: 5 = Excelente, 4 = Muy bueno, 3 = Bueno, 2 = Suficiente, 1 = Deficiente, 0 = Muy deficiente							
Nº	**ASPECTOS A EVALUAR**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
1	Presentación						
2	Puntualidad en la entrega						
3	Introducción						
4	Contenido						
5	Ortografía						
6	Conclusiones						
7	Referencias, uso de normas						
8	Anexos						
	PUNTAJE TOTAL						
	CALIFICACIÓN						
Fórmula: CALIFICACIÓN = PUNTAJE TOTAL x 4/7 = ____ (base 20 ptos.) Sustituya valores: CALIFICACIÓN = _____ x 5/7 = _____ (base 20 ptos)							

Nota. Modificado de Corral (s.f.)

Para que su uso proporcione informaciones confiables, se deberá describir muy claramente qué se entiende por excelente, muy bueno, etc. Solo así, dos o más observadores podrán lograr un alto grado de coincidencia en sus apreciaciones. Usualmente, se combina una escala de categorías (excelente, bueno, etc.) con una escala numérica (5, 4,…).

- **Escalas gráficas**. La valoración, apreciación o estimación se realiza marcando con una X u otra marca una posición a lo largo de un continuo. El rasgo, indicador o característica se expresa a través de palabras o frases descriptivas y es seguido por una línea horizontal con los grados de valoración o niveles. Aiken (2003) señala que regularmente "una descripción del menor grado de la característica se presenta en el extremo izquierdo de la línea, una descripción del grado más alto de la característica se presenta al extremo derecho" (p. 377), mientras que "las descripciones referentes a los grados intermedios de la característica se presentan en los puntos intermedios de la línea" (*ibídem*), sobre la cual se tilda la categoría advertida por el observador. Sin embargo, hay tendencias que ubican en sentido contrario los extremos. Pueden combinar escala numérica y escala categórica.

Ejemplo 1. Modificado de Corral (s.f.)

Instrucciones: Indicar el grado de iniciativa de los empleados, colocando en la casilla correspondiente del sujeto observado el puntaje que juzgue más adecuado según la clave:

1) Creatividad en las sugerencias que realiza

5	4	3	2	1
Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente

2) Capacidad para compartir ideas y experiencias

5	4	3	2	1
Siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Nunca

Ejemplo 2. Tomado de Corral (s.f.)

Indique el grado en que se manifiesta el sentido de responsabilidad del obrero en el cumplimiento de las tareas asignadas.

¿Asiste puntualmente al trabajo?

5	4	3	2	1
Nunca	Raras veces	A Veces	Generalmente	Siempre

¿Completa las tareas o trabajos que se le asignaron en los plazos establecidos?

5	4	3	2	1
Nunca	Raras veces	A Veces	Generalmente	Siempre

"Las calificaciones resultantes del reactivo pueden sumarse luego para proporcionar una calificación parcial o total" (Aiken, 2003, p. 376). Asimismo, en este tipo de escala (Corral, s.f.), es necesario precisar el significado de las alternativas o niveles de la escala (cuando hay diversos observadores), para que las puntuaciones y calificaciones sean lo más homogéneas posible.

- **Escalas descriptivas**. La apreciación se registra expresando de forma clara y lo más precisa posible, la característica o rasgo a ser observado,

asignándole un peso numérico, pero puede combinarse con una escala de categorías (si se requiere evaluar de forma cualitativa). Asimismo, se construye en una tabla de doble entrada.

Ejemplo. Tomado de Corral (s.f.)

Instrucciones: debajo de cada aspecto a observar se enuncian una serie de indicadores representados por breves descripciones. Tilde o señale la frecuencia en la casilla inferior (si es un grupo) al enunciado de la categoría que según su juicio corresponde a lo observado.

Aspecto a observar: Comprensión lectora				
5	4	3	2	1
Puede entender e interpretar prácticamente todas las formas de lengua escrita, incluyendo textos literarios o no literarios, de carácter abstracto, estructuralmente complejo o muy coloquial.	Puede entender artículos especializados sobre asuntos fuera de mi campo, siempre que pueda utilizar un diccionario para confirmar la terminología.	Puede entender textos cortos y sencillos, con la ayuda de palabras que le resulten familiares y de expresiones básicas, releyendo, por ejemplo, partes del texto.	Puede entender la idea general de textos informativos sencillos y breves y las descripciones sencillas, especialmente si contienen ilustraciones que ayuden a explicar el texto.	Puede reconocer nombres corrientes, palabras y expresiones muy sencillas, en anuncios sencillos, en las situaciones más habituales, especial-mente si contienen ilustraciones.
Aspecto a observar: Expresión escrita				
Puede escribir con un lenguaje claro y fluido informes, artículos o ensayos que presenten un asunto u ofrezcan una valoración crítica de propuestas o de trabajos literarios.	Puede evaluar diferentes ideas y soluciones para resolver un problema y sintetizar información y argumentos partiendo de diferentes fuentes.	Puede escribir informes muy breves para transmitir información sobre hechos cotidianos e indicar los motivos de una actuación determinada.	Puede hacer ensayos con descripciones breves y básicas sobre acontecimientos, actividades y el contexto de la situación.	Puede escribir ensayos sencillos y realizar descripciones sobre el contexto.

Conviene resaltar, interpretando a Lafourcade (1969), la mayor dificultad que puede presentarse a quien elabore una escala de este tipo es describir (con la mayor precisión y delimitación posible) los rasgos, indicadores, conductas o características a observar; de manera que las descripciones sean adecuadas, representativas y observables en las acciones y manifestaciones reales del sujeto o características del objeto.

La rúbrica

Vera Vélez (2004) define las rúbricas como "…instrumentos de medición en los cuales se establecen criterios y estándares por niveles, mediante la disposición de escalas, que permiten determinar la calidad de la ejecución

de los… [Sujetos observados] en unas tareas específicas" (p. 2). También es denominada por el término: Matriz de Valoración. Capote y Sosa (2008) expresan que "…implica una pauta, minuta, tabla que nos permite aunar criterios de evaluación, niveles de logro y descriptores… Facilita la calificación del desempeño…" (p. 17).

La rúbrica, para Corral (s.f.), "…es un tipo de escala de estimación descriptiva que sirve como herramienta de observación de aspectos prácticos, dispone de criterios de desempeño o de competencias sobre cómo va a ser valorado un trabajo o tarea en términos cualitativos y cuantitativos" (p. 169).

Acota Martínez-Rizo (2012) que para preparar una rúbrica, al igual que cualquier otro instrumento de observación o de evaluación, "supone un proceso de clarificación conceptual, de identificación y distinción de las dimensiones de la realidad a medir y evaluar (operacionalización)" (p. 17). La rúbrica emplea una escala de medición ordinal basada en la observación de rasgos que se asocian a cada nivel o grado; tiene una estructura matricial, es una tabla de doble entrada, con filas y columnas. Los elementos básicos de la rúbrica (Capote y Sosa, 2006; Martínez-Rizo, op. cit.; Villegas, 2007) se describen a continuación:

- **Aspectos a evaluar (descriptores)**. Un eje contiene las dimensiones o rasgos a observar y valorar, estos aspectos se incluyen en los renglones de las tablas (filas). La primera columna vertical contiene los aspectos o elementos seleccionados para ser evaluados.
- **Escala de calificación**. El otro eje contiene los niveles de desempeño o ejecución de cada dimensión o indicador, se ubica en la fila horizontal superior con una gradación o escala de mejor a peor, que se identifican con etiquetas categóricas como: excelente, bueno, adecuado y necesita mejorar; sobresaliente, avanzado, suficiente, mínimo e insatisfactorio, u otras similares. También incluye los valores o puntuación según la escala (puntos acreditados).
- **Criterios**. Cada celda central presenta una gradación de desempeños de calidad distinta, en ellas se describe de forma clara y sucinta, los criterios para evaluar esos aspectos que se identifican con la escala de gradación y puntuación que se corresponden con las etiquetas de niveles de desempeño. Estas celdas explican las características de un trabajo excelente y sus variaciones hasta llegar a un trabajo deficiente. Varían según las habilidades y destrezas involucradas para realizar una tarea exitosa.

Cuadro 28
Modelo esquemático de una rúbrica

Indicadores o categorías	Escala de calificación categórica		
	Escala numérica		
Rasgos, aspectos, característica a evaluar u observar			
		Criterios	

Raposo y Sarceda (2007) señalan que entre las ventajas tenemos: permite disminuir la subjetividad, facilita la retroalimentación y disminuye el margen de error. Se distinguen dos tipos de rúbricas (Capote y Sosa, 2006; Fernández, 2011; Vera Vélez, 2003, 2004):

- **Rúbricas holísticas o globales** (genéricas, comprehensivas). Permiten valorar el desempeño de una persona como una totalidad, se evalúa la misma estableciendo una comparación con criterios establecidos. Se evalúa la totalidad del proceso o producto, no se consideran por separado las partes que lo integran. Se centran en la calidad, la comprensión general (contenido específico y habilidades) y el dominio.
- **Rúbricas analíticas**. Son aquellas que consideran de manera específica cada detalle de la tarea o trabajo a realizarse. En ellas se desglosan los aprendizajes o las ejecuciones en tareas específicas (procedimientos, técnicas, métodos, etc.) y usa criterios cuantitativos. Se evalúa inicialmente las diferentes partes del desempeño o producto por separado y luego se suman los puntajes para obtener una calificación total. Se da retroalimentación en cada uno de los aspectos, rasgos o características evaluados, indicando fortalezas y debilidades específicas, que permitan establecer un curso de acción y mejorar el desempeño.

A continuación se presentan algunos ejemplos de rúbricas para el trabajo de campo:

Ejemplo 1. Tomada de Corral (s.f.)

Actividad a Observar: Trabajo en equipo.		Lugar y Fecha:		
Sujeto(s) Observado(s):		Hora:		
Categoría	**Excelente**	**Bueno**	**Satisfactorio**	**Deficiente**
	4	**3**	**2**	**1**
Frecuencia				
Integración al grupo	Siempre trabajó para lograr las metas del grupo, cumplió con las normas y se adaptó a los cambios.	Casi siempre trabajó para lograr las metas, cumplir con las normas y adaptarse a los cambios del equipo.	Pocas veces trabajó para lograr las metas, cumplir con las normas y adaptarse a los cambios del equipo, y necesitó ser alentado.	Nunca trabajó para lograr las metas, muy pocas veces o nunca cumplió con las normas y no se adaptó a los cambios.
Frecuencia				
Actitud ante la crítica	Siempre estuvo receptivo a aceptar críticas y sugerencias de los miembros del equipo.	Casi siempre estuvo receptivo a aceptar críticas y sugerencias de los miembros del equipo.	Pocas veces estuvo receptivo a aceptar críticas y sugerencias de los miembros del equipo.	Muy pocas veces o nunca estuvo receptivo a aceptar críticas y sugerencias de los miembros del equipo.
Frecuencia				

Actividad a Observar: Trabajo en equipo.		Lugar y Fecha:		
Sujeto(s) Observado(s):		Hora:		
Categoría	**Excelente**	**Bueno**	**Satisfactorio**	**Deficiente**
	4	**3**	**2**	**1**
Asistencia	Asistió a todas las reuniones y actividades programadas por el equipo.	Asistió de 99% a 80% de las reuniones o actividades programadas por el equipo.	Asistió de 79% a 60% de las reuniones o actividades programadas por el equipo.	Asistió a menos del 60% de las reuniones o actividades programadas por el equipo.
Frecuencia				
Puntualidad	Siempre llegó a tiempo (100%) a las reuniones y actividades programadas por el equipo.	Llegó a tiempo de 99 a 80% de las reuniones y actividades programadas por el equipo.	Llegó a tiempo de 79 a 60% de las reuniones y actividades programadas por el equipo.	Llegó a tiempo a menos del 60% de las reuniones y actividades programadas por el equipo.
Frecuencia				
Motivación	Siempre promueve la cooperación, participación e integración entre los miembros de equipo.	Casi siempre promueve la cooperación, participación e integración entre los miembros de equipo.	Pocas veces promueve la cooperación, participación e integración entre los miembros de equipo.	Muy pocas veces o nunca promueve la cooperación, participación e integración entre los miembros de equipo.

Ejemplo 2. Rúbrica para evaluar la búsqueda de información. Tomada de Corral (s.f.)

Categoría	**Destacado**	**Competente**	**Básico**	**Insatisfactorio**
	4	**3**	**2**	**1**
Frecuencia				
Calidad de la Información	Información relevante, incluye al menos cuatro ideas secundarias que apoyan a la principal.	Información relevante. Incluye dos o tres ideas secundarias.	Información relevante. No incluye ideas secundarias.	La información no tiene nada que ver con la idea principal.
Frecuencia				
Búsqueda en Internet	Usa eficientemente Internet. Identifica la información necesaria.	Usualmente usa Internet, pero solicita poca información.	Usualmente usa Internet, pero no solicita información.	No sabe utilizar la Internet, para la búsqueda de información.
Frecuencia				

Búsqueda en libros y textos escritos	Ubica en la biblioteca textos escritos relacionados con el tema, hace la selección revisando el índice general.	Ubica textos escritos relacionados con el tema basado en recomenda-ciones de otros estudiantes.	Sólo utiliza los textos recomendados por el docente y no se preocupa por consultar otras fuentes.	No consulta textos escritos, suele pedir el material a otros estudiantes.
TOTAL				

Aunque la rúbrica está concebida y definida dentro del contexto de la evaluación escolar, ha trascendido al ámbito de la investigación y al ámbito laboral, "…ya que se puede emplear para medir el desempeño de tareas y se hace el registro en el momento de realizar la observación. Es muy útil para verificar si se cumplen con tareas específicas" (Corral s.f., p. 170).

Sugerencias respecto a las escalas de estimación y rúbricas

Se sugiere que al momento de elaborar y utilizar escalas de estimación y/o rúbricas (Capote y Sosa, 2006; Corral, s.f.; Labarca, 2004; Lafourcade, 1969), se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- **La tarea previa a la elaboración**.
  a. Clarificar los objetivos a ser verificados y que fundamenta la tarea o trabajo.
  b. Seleccionar los indicadores, características o rasgos más representativos de lo que se va a calificar.
  c. Los rasgos, categorías, indicadores y características serán conductas y acciones claramente observables.
- **Su construcción**.
  a. El número de ítems o reactivos a considerar en la escala estará en íntima relación con el número de rasgos a observar.
  b. Los criterios deberán describirse de modo claro y específico, para evitar interpretaciones equívocas.
  c. Las categorías, rasgos o indicadores pueden oscilar entre tres y siete (3 y 7).
  d. Organizar los criterios por niveles de efectividad.
- **Su aplicación**. No tildar "por aproximación" las categorías, indicadores o rasgos que por alguna razón no sean observados.
- **Su interpretación**. Conviene hacer una conversión de los puntajes y calcular el promedio.

Cuaderno de protocolo

Becerra (2012) lo define como un "instrumento no estructurado en el que se describen los aspectos más relevantes de la observación efectuada. Básicamente su formato contiene o registra una situación o hecho en particular a observar, el número de observaciones y la caracterización de lo observado" (p. 10). Consta de varias páginas y de allí su nombre. Por el contrario, específicamente en el área clínica, el cuaderno de protocolo se constituye como un instrumento de registro sistematizado. En tal contexto, Corral (s.f.) lo concibe

Como un cuaderno explicativo, sobre el protocolo de actuación en una investigación, se emplea sobre todo en investigaciones clínicas, es decir, en el área de salud (medicina, psicología, enfermería, bioanálisis, odontología, otros) en donde se elaboran protocolos de diagnosis o de tratamiento; sin embargo, puede emplearse en otras áreas del conocimiento en donde se elabore un protocolo para la recogida de datos. Son hojas de registro estructuradas mixtas. (p. 174)

Los protocolos médicos "…son documentos que describen la secuencia del proceso de atención de un paciente en relación a una enfermedad o estado de salud" (Ríos Reyes, 2003, p. 1), señala que deberán incluir:

- **El título**. Nombre de la enfermedad, síndrome o estado de salud.
- **La definición**. De la patología o estado de salud de manera resumida y fácilmente entendible.
- **Etiopatogenia**. Descripción de la causa principal o las causas posibles y la forma de cómo estas causas desarrollan la enfermedad.
- **Nivel de atención**. Nivel de atención en los cuales esta enfermedad o estado de salud debe ser atendida. Éstos se pueden diferenciar según el sistema de salud de cada país.
- **Factores de riesgo y de predisposición**. Que se presentan o influyen para que el paciente desarrolle la enfermedad.
- **Clasificación de la enfermedad**. Forma de clasificar a la enfermedad.
- **Criterios de diagnóstico**. Descripción de los diversos criterios necesarios para el diagnóstico de la enfermedad.
- **Diagnóstico diferencial**. Descripción resumida de las enfermedades parecidas al cuadro patológico principal, para que el diagnóstico no sea errado.

Cuadro 29
Modelo de protocolo clínico

CUADERNO DE PROTOCOLO			
Título del Trabajo de Investigación:			
Objetivo General:			
Datos del Investigador:			
Apellido y Nombre del Paciente (o sujeto observado):			
Criterios de Inclusión:			
Criterios de Exclusión:			
REGISTRO DE LAS OBSERVACIONES			
Fecha	**Nº de Sesión**	**Fase, Estadio o Indicador**	**Descripción de los aspectos relevantes observados**
	1	Diagnóstico	
		Posibles causas	
		Nivel de atención	
		Tratamiento tentativo	
	2	Seguimiento	
	3	Seguimiento	
	4	Seguimiento	
Factores de riesgo:	Criterios de diagnóstico:	Tratamiento alternativo:	Diagnóstico Diferencial:

Nota. Se incluirían, además de este formato, otros aspectos relevantes a registrar.

Como en una historia clínica (si se trata de una investigación en el área de salud).

- **Tratamiento**: Descripción de las diversas medidas de tratamiento.
  a. TRATAMIENTO ESPECÍFICO. Que actúa directamente sobre la enfermedad.
  b. TRATAMIENTO COADYUDANTE. Incluye rehabilitación (masoterapia), aspectos psicológicos, u otra medida asociada al tratamiento específico.
  c. TRATAMIENTO ALTERNATIVO. A pesar de lo confuso que pueda ser, algunas enfermedades responden mejor a otros tipos de tratamiento, como: acupuntura, moxaterapia, dígitopuntura, homeopatía, medicina herbolaria, entre otros.
- **Criterios de hospitalización**. En caso de ameritarlo, se describen los criterios de hospitalización de acuerdo al tipo de enfermedad.
- **Criterios de referencia**. Criterios a considerar cuando un paciente debe ser referido a un mayor nivel, por la complejidad de su tratamiento.
- **Criterios de alta**. Criterios a considerar para dar de alta a un paciente.

Según Corral (s.f., p. 175), "extrapolando lo anterior, se podría definir protocolo como una serie de pasos ordenados a seguir para el logro de los objetivos de la investigación". Simplemente se realiza "…el registro de los hechos observados

según esa secuencia, en él se deberá describir lo estipulado en el protocolo, en un orden preestablecido" (*ibídem*). Así mismo, se desprende de los autores consultados, que puede ser un instrumento tanto no estructurado como estructurado.

La historia clínica

La historia clínica es un caso particular de formato de registro de observación, es el "documento básico en todas las etapas de la atención clínica, médica y odontológica, constituye una guía metodológica para la identificación de problemas de salud integral y/o bucal de cada persona" (Corral, s.f., p. 179). Brito y Corral (2014, *La Historia Clínica*, ¶ 1) la definen como

> Un instrumento, formato o expediente que sirve para recabar de forma ordenada datos de identidad, síntomas, signos y otros elementos que permitan plantear un diagnóstico clínico sindrómico y nosológico, que en el primer momento puede ser provisional, el cual se respaldará con los resultados de los análisis de laboratorio clínico, radiográficos u otro tipo, realizados al paciente.

La historia clínica, "no sólo recoge una exposición sistemática de acontecimientos clínicos pasados y presentes, sino además puede reunir información de índole variada" (Barreto Penié, 2000, p. 50). Señala González Núñez (2007) que es el único documento válido, clínica y legalmente, en todos los niveles de atención en el área de salud. Por tanto, ésta deberá realizarse siguiendo criterios de rigurosidad, "relatando todos los detalles necesarios y suficientes que justifiquen el diagnóstico y el tratamiento y con letra legible" (Castro y Gámez, 2002, p. 295).

Su función principal (Barreto Penié, 2000; Martínez Hernández, 2006) es de tipo asistencial, pero puede cumplir otras funciones, según su uso, como: herramienta de docencia, instrumento de investigación, función legal, administrativa, otras. En tal sentido, debido a sus bondades (Martínez Hernández, 2006), la historia clínica es ampliamente utilizada en la realización de estudios clínicos, se emplea en la recolección de información en estudios prospectivos y, también, en estudios retrospectivos.

En tal contexto, pueden generar documentos como artículos científicos, tesis y trabajos de grado en áreas clínicas (medicina, odontología, psicología, psiquiatría, farmacia, enfermería, imagenología, bioanálisis, otras). Cuando sea el caso, no ameritan ser validadas ni estudiar su confiabilidad; Corral (s.f.) afirma al respecto, "ya que están avaladas por su amplio uso y, en ese sentido, se tratan o se consideran como instrumentos estandarizados" (p. 180).

La historia clínica como formato de recolección de datos o fuente de información para investigaciones clínicas, deberá cumplir con criterios éticos, investigativos y científicos. Además, por lo regular viene asociada al uso del documento denominado **consentimiento informado**.

Confidencialidad y consentimiento informado

Dado que la historia clínica siempre es de carácter confidencial; cuando se usan todos o algunos de sus contenidos con fines investigativos, docentes, epidemiológicos u otro fin, el investigador o el docente, no deberá revelar ningún dato que permita identificar a alguno de los participantes (paciente) del estudio clínico (Castro y Gámez, 2002).

> Sólo podrán utilizarse los datos relacionados con los fines que persigue la investigación; se evitará revelar alguna característica, circunstancias o hechos que permitan la identificación de uno o más pacientes que participen en el estudio clínico (Corral, s.f., 183).

El Consentimiento Informado (CI), es un documento de carácter legal escrito. Es requisito obligatorio e indispensable en investigaciones clínicas que involucran a seres humanos. Su propósito es garantizar el comportamiento ético de los investigadores y, según Brito y Corral (2014, Consentimiento informado, ¶ 1)

> Es un documento en el cual un individuo y/o su representante legal expresa la conformidad de participar en un estudio clínico (incluye el área odontológica) al cual se someterá, con plena autonomía y de forma espontánea, a través de un documento elaborado con un lenguaje claro y accesible.

Por esta razón, guardando la confidencialidad, cuando el investigador fotografíe al participante para documentar algún procedimiento, se deberá ocultar aquellas facciones y/o detalles personales que puedan revelar su identidad. (Ver imagen)

Imagen 2. Presentación de fotografías. Tomado de Villalobos *et al* (2008)

De igual manera, ha de necesitarse el consentimiento de un representante legal en el caso de que el estudio involucre niños, adolescentes, analfabetas o personas con discapacidad mental o necesidades especiales, quien expresará su conformidad de participar en una investigación clínica con plena autonomía y libertad, sin coerción ni coacción. (Garbin, Garbin, Saliba, Zina y Gonçalves, 2007; Salkind, 1999)

En investigaciones clínicas analíticas, estudios de casos y controles y de cohorte, en los cuales exista contacto personal y directo entre investigadores y pacientes, por lo regular, ameritan la firma del CI, por todos los participantes. (Salkind, 1999)

Caben excepciones a esta regla, las mismas se relacionan con la carencia de contacto entre investigador e investigado, es decir, cuando solo se emplean los datos registrados en las historias clínicas y los investigadores "se limitan a la simple revisión de expedientes o Historias clínicas" (Brito y Corral, 2014, ¶ 3). En estudios descriptivos, epidemiológicos y de cohortes con poblaciones muy grandes, que no aportan datos personales ni contacto con los pacientes; no estaría justificado su uso porque sería impráctico y/o imposible su obtención.

En casos como éstos, "la historia clínica se convierte sólo en un documento que aporta información y que puede ser consultada sin el consentimiento expreso de los pacientes" (Corral, s.f., p. 184). En consecuencia, para preservar la confidencialidad, el investigador tiene la obligación de conservar el anonimato total de los pacientes.

Características del Consentimiento Informado (CI)

Entre las características del CI (Brito y Corral, 2014; Corral, s.f.) se tienen:

- Redactado en lenguaje sencillo, preciso y claro.
- Comprensible para el participante o su representante legal.
- No incluirá jerga científica ni técnica.
- Se entrega una copia al interesado.
- El investigador deberá contestar todas las preguntas que realice el interesado y aclarará sus dudas, antes de dar su consentimiento para participar en el estudio.

Contenido del Consentimiento Informado

El CI incluye aspectos a ser explicados y discutidos con detalle con las personas o pacientes interesados, previos a su anuencia para participar en el estudio clínico (Brito y Corral, 2014; Rodríguez Gómez, 1999; Salkind, 1999), entre ellos se encuentran:

- **Título de la investigación**.
- **Identidad y filiación del o los investigadores**.
- **Introducción**. Indicar cuál es el propósito o fin de la investigación.
- **Objetivos de la investigación**. Enterar sobre el objetivo del estudio.
- **Procedimientos a seguir**:
    a. Tratamiento o terapia.
    b. Posibilidad de asignación a un grupo específico de tratamiento,

c. Terapias o procedimientos a seguir, destacando aquellos que sean invasivos y los que son experimentales.

d. Describir el producto, la terapia, procedimiento o tratamiento a emplear.

e. Especificar las responsabilidades del participante.

f. Informar sobre el número aproximado de participantes en el estudio.

g. Estimar el tiempo de participación y aclarar el derecho que tiene a retirarse del estudio en cuando quiera y por cualquier razón o motivo.

- **Experiencia previa con el medicamento, tratamiento o terapia**. Explicar los resultados que se han obtenido anteriormente.
- **Posibles riesgos, daños y/o molestias**. Informar que pueden haber efectos secundarios o molestias que se desconocen. Señalar con detalle los posibles efectos adversos o secundarios.
- **Alterativas terapéuticas**. Dar a conocer a los participantes del estudio clínico, si existen otros procedimientos terapéuticos alternativos, indicando riesgos y beneficios potenciales.
- **Exclusiones**. Condiciones que impiden la participación en el estudio, como: embarazo, lactancia, alergias a ciertos productos, etc.
- **Beneficios**. Si hay o no beneficios terapéuticos con su participación, cuando ésa sea la situación.
- **Remuneración**. Si la participación es remunerada o no. Si ésta es remunerada, especificar los montos, estipendios (gastos de transporte, alimentación, etc.) y forma de remuneración si la hubiera.
- **Compensación por lesiones**. Informar del compromiso del investigador a dar cuidado médico al participante que sufra alguna lesión relacionada con el estudio. Precisar quién o qué organismo cubrirá los costos de posibles tratamientos para recuperarse de alguna lesión sufrida.
- **Gastos**. Señalar los gastos que realizará el sujeto en el estudio.
- **Estricta confidencialidad**: garantizar al paciente la confidencialidad y anonimato, su nombre no se utilizará en la publicación de los resultados del estudio. Señalar cuáles son las autoridades reguladoras, nacionales o internacionales, autorizadas para revisar su expediente clínico a fin de verificar los resultados del estudio.
- **Notificación de nuevos hallazgos**. Informar sobre el compromiso de brindar información oportuna al sujeto o su representante legal (cuando así sea el caso) sobre cualquier nuevo descubrimiento que pudiera ocurrir durante el estudio y afectar su decisión de continuar participando en él.
- **Contactos**. Precisar las personas a las que debe recurrir para obtener información adicional sobre el estudio o en caso de una eventual lesión atribuible al mismo. En el documento, se incluirá: nombre completo del contacto, datos del investigador principal, números telefónicos de los comités ético-científicos que aprobaron el estudio, institución que respalda el estudio y los investigadores involucrados.

- **Participación voluntaria**. Se deberá destacar al potencial participante, el carácter absolutamente voluntario de la participación, destacando que puede retirarse en cualquier momento del estudio sin que conlleve represalias por ello ni penalizaciones y, también, la opción de recibir tratamiento alternativo, si así lo desea.
- **Terminación del estudio**. Especificar cuáles son las circunstancias que podrían dar lugar a una terminación prematura del estudio (alguna lesión relacionada con el mismo, necesidad de un medicamento adicional, violación del protocolo del estudio, criterio del investigador sobre la conveniencia de su retiro o razones administrativas).
- **Consentimiento**. Insertar un párrafo donde el participante exprese que ha leído y entendido el documento de consentimiento, se han aclarado sus dudas y respondido a satisfacción todas sus preguntas y que acepta voluntariamente participar en el estudio. Además, se especificará que el participante obtuvo una copia del documento.
- **Nombres y firmas**. Para finalizar, el CI concluirá con la identificación tanto del participante o su representante legal (cuando sean menores de edad, analfabetas o con necesidades especiales), de los investigadores que van a intervenir en el estudio y de testigos (en caso que lo requiera) que estuvieron presente. Incluirá, nombres y apellidos, sus firmas, sus números de identificación (cédula) y fecha en que se realizó la firma del documento. De preferencia, toda esta información debe anotarse de puño y letra de cada una de las personas, en particular, las firmas, fecha y números de cédulas.

Modelo de formato de Consentimiento Informado

Título de la Investigación:

Nombre(s) y Apellido(s) de los Investigadores:

Dirección de Contacto:

Teléfonos:

e-mail:

El objetivo principal de esta investigación es _____. Para ello, se necesita que cumpla con el perfil previamente establecido.

Al firmar este documento, doy mi consentimiento para que (colocar apellidos y nombres de los investigadores), realicen un trabajo de investigación y autorizo mi participación en el mismo. Entiendo que se me realizarán los siguientes exámenes: _____ y los siguientes procedimientos: _____. Se me harán diferentes preguntas sobre mi salud y el equipo de investigadores asume preservar la confidencialidad y anonimato de mis datos, por completo. La investigación durará un lapso de _____ y no será remunerado; sin embargo, me costearán todos los gastos de transporte y de tratamiento.

Al ser elegido para este estudio, por contar con los requisitos buscados por los investigadores, se me ha notificado que es del todo voluntario y que aun iniciada la investigación puedo rehusarme a responder alguna pregunta o realizar alguna

prueba; así como, retirarme en el momento de la investigación que yo decida, sin que se vean afectados los servicios que yo, o cualquier miembro de mi familia, pueda necesitar de alguno de los tres investigadores o de algún prestador de servicios médico u odontológico ya sea público o privado.

También se comprometen a participarme cualquier información sobre avances o resultados novedosos relacionados con la terapia empleada, que surjan ya iniciada la terapia, y los posibles resultados riesgos y efectos secundarios.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que el Dr. _____ cuyo número de teléfono móvil es _____, y los investigadores colaboradores_____ celular _____ y _____celular _____ son las personas que debo buscar en caso que tenga alguna pregunta sobre la investigación o sobre mis derechos como participante.

Fecha:		
Nombre y Apellido del Participante:	Cédula de Identidad:	Firma:
Nombre y Apellido del Investigador:	Cédula de Identidad:	Firma:
Nombre y Apellido del Investigador:	Cédula de Identidad:	Firma:

A continuación, se presenta un cuadro resumen con los tipos e instrumentos de recolección de datos observacionales.

Cuadro 30
Tipos de observación e instrumentos de recolección de datos

Técnica: La observación			
Tipos	**Instrumentos**	**Tipos**	**Subtipos**
Observación indirecta.	Instrumentos de captación o dispositivos mecánicos.	Registros mecánicos: • Fotografías, • Grabaciones, Microscopio, etc..	• En papel y digitales, • Video y audio.
	Instrumentos no sistematizados.	• Consulta de documentos.	Documentos personales: • Cartas y e-mails, • Diarios personales y *blogs* personales • Historias de vida • Biografías • Biogramas, • Autobiografías (estructurada • y no estructurada) • Fotobiografías
	Instrumentos no sistematizados.	• Mapas (uso de croquis).	• Sociales • Espaciales • Temporales.
Observación directa.	.	• Notas de campo.	• Fichas de campo • Diarios de campo o bitácoras. Cuadernos de notas • Llista de frecuencia • Registros narrativos • Registro descriptivo • Registro anecdótico Muestreo de tiempo.
	Instrumentos sistematizados..	• Hojas de Observación o de registro o registros estructurados o formatos de registro • Abiertas, • Cerradas • Mixtas.	• Guías de observación • Listas de cotejo (individuales y grupales). • Inventarios (individuales y grupales) • Cuaderno de protocolo. • Historia Clínica (incluye el Consentimiento informado) • Escalas de estimación o de calificación (numéricas, gráficas, descriptivas, individuales para grupos) • Rúbricas (holísticas o globales, y analíticas).

7

INSTRUMENTOS PARA ENTREVISTAS estructuradas y semiestructuradas

Yadira Corral de Franco

Las entrevistas estructuradas y semiestructuradas se desarrollan con base en un listado prefijado de preguntas cuyo orden y redacción permanecen invariables. Generalmente se administran a un grupo de entrevistados más o menos copioso, para su posterior tratamiento estadístico (Behar, 2008).

Esta lista o guía de preguntas, se redactará cuidadosamente, evitando realizar preguntas demasiado generales, confusas o de doble sentido, tratando de secuenciarlas lo más natural posible, siguiendo un orden lógico y que contemplen todos los aspectos de interés, sin inducir las respuestas (sesgo). Las entrevistas según el tipo de preguntas que se incluyan en la lista, serán más o menos estructuradas.

En este contexto, el investigador deberá traducir los objetivos, variables, categorías y/o hipótesis de investigación, en cuestiones, preguntas o asuntos de conversación. Éstas que están formuladas en lenguaje "académico", se traducirán a preguntas de entrevista, con enunciados en lenguaje coloquial entendible por el entrevistado, cuyo propósito será provocar información espontánea y útil a la investigación (Blasco y Otero, 2008). Se pueden distinguir dos tipos de instrumentos para realizarlas, para Corral (s.f.), a saber: guion o guía de entrevista y protocolo de entrevista.

EL GUION O GUÍA DE ENTREVISTA

El guion consiste en una lista de cuestiones o preguntas que deberán cubrirse durante la entrevista. Su finalidad consiste en asegurar que los temas claves sean explorados con cada informante. El mismo, va desde un instrumento poco estructurado (semiestructurado) a uno altamente estructurado.

Aunque se establece un orden prefijado de las preguntas, en los guiones o guías semiestructuradas, las mimas pueden ser ampliadas o modificar su orden, según la necesidad del momento de la entrevista. Por tanto, se utiliza (Blasco y Otero, 2008) para recordar los temas claves a preguntar. Mientras que en las

entrevistas estructuradas, tanto el orden como el contenido de las preguntas deberán, en lo posible, mantenerse inalterado. En el guion de entrevista (Behar, 2008; Kerlinger, 2011), suelen dividirse las preguntas o reactivos en dos grandes tipos: alternativas fijas y final abierto.

- **Preguntas de final abierto, de respuestas abiertas**. "…proporcionan un marco de referencia para las respuestas, pero no imponen un mínimo de restricción en las respuestas y su expresión" (Kerlinger, 2011, p. 501), con ellas se puede obtener una amplia variedad de respuestas. "Su redacción debe ser muy cuidadosa para evitar respuestas confusas o erróneas, y para evitar además que ellas predispongan a los entrevistados en uno u otro sentido" (Behar, 2008, p 61). Por ende, la información que se obtenga será mucho más completa y valiosa; pero, el trabajo de procesamiento de los datos será, sin duda, mucho mayor y complejo. En las entrevistas semiestructuradas las preguntas que se realizan son de este tipo.
- **Preguntas de alternativas fijas o de respuestas cerradas**. "formalizan más el cuestionario, pues en ellas sólo se otorga al entrevistado la posibilidad de escoger entre un número limitado de respuestas posibles" (Behar, 2008, p. 61). En su elaboración "hay que tener sumo cuidado en la redacción de estas alternativas, procurando especialmente que ellas sean exhaustivas y mutuamente excluyentes, tal como ocurría para la confección en un sentido determinado" (*ibídem*). Pueden ser alternativas dicotómicas o policotómicas. En las entrevistas estructuradas las preguntas que se realizan son de este tipo; aun cuando pueden combinarse con preguntas de final abierto.

En líneas generales, se recomienda combinar preguntas cerradas y abiertas, según el tópico a preguntar, constituyéndose una entrevista estructurada con preguntas mixtas. Entre las ideas básicas (en interpretación de Corral, s.f.) para la construcción de la guía o guion de entrevista se tienen:

- Las cuestiones o preguntas deben responder a los objetivos del estudio.
- Las preguntas deben ser formuladas en lenguaje claro y comprensible.
- Se aconseja utilizar preguntas abiertas y descriptivas, sobre todo al principio de la entrevista para luego seguir con preguntas más concretas. Se debe ir de lo general a lo particular.
- Las preguntas deberán seguir una secuencia lógica.
- Al final de la entrevista, el entrevistador deberá ser más directivo e incisivo.
- No es conveniente preguntar ¿por qué?; es mejor preguntar ¿cómo? o ¿qué?
- El lenguaje y la expresión del entrevistador debe adaptarse al informante o respondiente.
- El entrevistador debe establecer *controles cruzados*.

Se recomienda complementar la entrevista con grabaciones (de audio o video), así como registrar en el formato las reacciones, gestos y otros aspectos que no puedan evidenciarse en la grabación. Para ello, es conveniente "…previamente

pautar una serie de signos, símbolos y códigos que ayuden por un lado a realizar un registro exhaustivo de la información y por otro lado no interrumpa el discurso del interlocutor respetando la espontaneidad y naturalidad a las respuestas" (Murillo, García, Martínez, Martín y Sánchez, s.f., p. 13).

Una vez redactada la batería de preguntas del guion, se precisa revisarlo varias veces, tantas como sean necesarias; para asegurarse de su consistencia y eliminar los posibles errores u omisiones. Señala Behar (2008) que es posible, durante la realización de las entrevistas, utilizar ayudas visuales (fotografías, esquemas, tarjetas con frases o palabras, etc.). Estos recursos o medios, "…contribuyen a veces a obtener conocimientos más complejos y que, en otros casos, cumplen función de preservar la objetividad, evitando que la forma en que se pronuncia o describe algo introduzca un sesgo determinado en las respuestas" (p. 62).

PROTOCOLO DE ENTREVISTA

Para Lusthaus, Adrien, Andersen y Carden (2001), el protocolo de entrevista es un instrumento estructurado muy parecido al cuestionario, en el cual se registran usualmente en el formato las respuestas dadas por los respondientes o entrevistados. En el protocolo deben estar todas las preguntas desarrolladas. Generalmente, es utilizado en reiteradas ocasiones y por diversos entrevistadores; por ello, como recomendación, deberán incluirse las instrucciones necesarias para el desarrollo de la entrevista y organizarla de la siguiente manera (Kerlinger, 2011; Lusthaus et al, 2001):

- **Encabezamiento del protocolo** (información de carátula)
    a. Título del proyecto.
    b. Nombre del investigador (a).
    c. Fecha de la entrevista.
    d. Hora de comienzo y final; duración aproximada de la entrevista.
    e. Lugar de la entrevista.
    f. Contextualización. Descripción del lugar, de cómo se ha preparado la entrevista, las condiciones, la accesibilidad de contacto, etc.
    g. Comentarios. Problemas y dificultades encontradas, anécdotas, referencias del transcurso de la entrevista importantes a la hora de analizar el contenido de la entrevista.
- **Información sociodemográfica**
    a. Sexo, edad y estado civil.
    b. Residencia habitual (municipio, estado, ciudad, etc.).
    c. Lugar de trabajo o estudio.
    d. Estudios realizados.
    e. Actividades que realiza.
- **Información acerca del problema-preguntas de entrevista**: cuerpo de preguntas a realizar; pueden incluir preguntas de respuestas cerradas y/o abiertas.

PASOS EN LA ELABORACIÓN Y MANEJO DE LA ENTREVISTA

Las entrevistas se pueden realizar personalmente por teléfono o videoconferencia; sin importar cómo se realice, Lusthaus et al (2001) recomiendan ciertos procedimientos que pueden ser útiles para maximizar su desempeño. Como son:

- **Establecer el método**
    a. ENTREVISTA CON INFORMANTE CLAVE. Se entrevistan individuos que se consideran únicos por su posición o experiencia.
    b. ENTREVISTA NORMATIVA. Se utiliza para recolectar información de grupos.
- **Determinar preguntas generales y específicas para la investigación**. Kerlinger (2011) sugiere que la mejor forma de obtener buenas respuestas en la entrevista es administrar una serie de preguntas tipo embudo y de sondeo, es decir, iniciar con preguntas abiertas amplias y llevarlas a aspectos más específicos de interés. Mientras que las preguntas de sondeo; permiten conocer la amplitud de la información que los informantes manejan sobre el tema y averiguar los motivos de sus respuestas, pueden realizarse preguntas tales como: "¿Puede ampliar un poco más su respuesta? ¿Puede ser más específico en su respuesta? ¿Puede explicar de forma más precisa su punto de vista?, etc. son ejemplos de preguntas de sondeo" (Ávila Baray, 2006, p. 56).
- Establecer las preguntas para la entrevista. Es necesario elaborar:
    a. UNA GUÍA O GUION DE ENTREVISTA. Conjunto general de preguntas para la entrevista.
    b. UN PROTOCOLO DE ENTREVISTA. Instrumento altamente estructurado parecido al cuestionario, en el cual con frecuencia se registran las respuestas.

Respecto a las preguntas a incluir, algunas pueden ser abiertas, solicitando información general o sin limitar la respuesta, por ejemplo: ¿Qué opina sobre…?. Otras pueden ser cerradas, solicitando información específica o limitando al informante a dar respuestas objetivas (sí-no o de escogencia múltiple). Lustahus et al (2001) recomiendan:

- Organizar las preguntas en secciones sobre temas.
- Establecer transiciones apropiadas de un tema a otro.
- Emplear indagaciones y preguntas de proceso.
- Hacer resúmenes.
- Preparar frases y oraciones de introducción y conclusión: propósito de la entrevista, duración, confidencialidad, otras.
- Hacer una prueba preliminar o piloto del protocolo.
- Establecer un programa para las entrevistas.
- Estar preparado para registrar las respuestas, tanto en papel como grabadas.

- Realizar las entrevistas.
- Analizar los datos de la entrevista.

Por otra parte, entre los pasos a seguir para la elaboración y aplicación de una entrevista, Nolla Cao (2004) indica:

- **Planeación**. Definir claramente los objetivos de la entrevista, determinar los recursos (humanos, tiempo y financieros), elaborar la guía o cédula de la entrevista y planear las citas con los informantes, respetando su tiempo.
- **Ejecución**. Propiciar un ambiente positivo, presentarse y explicar los propósitos de la misma, mostrar interés y escuchar, actuar con naturalidad, no evidenciar prisa, emplear un tono modulado, ser franco, no extraer información del entrevistado sin su voluntad, evitar aparecer autocrático, permitir al informante salidas airosas.
- **Control de la entrevista**. Verificar si todas las preguntas han tenido respuesta, detectar contradicciones y mentiras, mostrar lo que se conoce del hecho, evitar desviaciones del tema.
- **Cierre**. Concluir la entrevista antes que el respondiente se canse (no mayor a dos horas), despedirse dejando el camino abierto a otra entrevista, programar varias sesiones si la entrevista es larga.

Para lograr una entrevista exitosa la guía o guion de entrevista debe presentar unas instrucciones claras y precisas sobre lo que se hará o se espera haga el entrevistado, por ello, las preguntas deben redactarse y plantearse de manera clara y directa y el lenguaje empleado debe ser sencillo (ni rebuscado ni ambiguo), para que el informante pueda entender fácilmente los cuestionamientos y, así, evitar posibles distorsiones en las respuestas. En otras palabras, es necesario que las preguntas midan lo que pretenden medir.

Cabe advertir que los entrevistadores a veces se ven en problemas por violar las leyes básicas, por ello, deben evitarse realizar preguntas que generen los problemas reseñados en el cuadro siguiente.

Cuadro 31
Tipos de preguntas que deben evitarse

Tipo	Qué se debe hacer o evitar	Ejemplo
Preguntas dos en una	Separar en dos preguntas. No se deben combinar posiciones opuestas en una sola pregunta.	¿Puede indicar cuáles son las ventajas y desventajas de….?
Preguntas dobles.	Haga la pregunta una por una, no debe combinar preguntas ni esperar una respuesta única.	¿Cuáles son sus funciones? ¿Considera que se ajustan a su perfil?
Preguntas cargadas.	Se deben evitar preguntas cargadas de emoción o con palabras sugestivas que orienten la respuesta del entrevistado.	¿Estaría a favor o en contra de la pena de muerte al estar de acuerdo con que el Gobierno nacional debe establecer mejores estrategias para control de las acciones violentas del hampa en el país?
Preguntas restrictivas.	Deben evitarse preguntas que eliminan una o más opciones de respuesta.	¿Cree usted que es mejor…?
Preguntas capciosas.	No se debe anteponer a la pregunta una frase que defina una posición, esto tiende orientar la respuesta del informante.	La empresa XXX quiere mostrar su cercanía a los clientes ¿qué piensa usted de…?

Nota. Modificado de Lusthaus *et al* (2001)

Vale indicar que un paso previo a la aplicación del guion de entrevista es su validación. El guion inicial se debe validar su contenido, usualmente, mediante la validación de expertos. Otro aspecto (Ávila Baray, 2006) a considerar es que, en las preguntas que establezcan alternativas de respuesta, deben incluir todas las alternativas posibles de respuesta y éstas deben ordenarse de manera que se encadenen rápidamente las respuestas y mantengan el interés en el tema de la entrevista.

Por su parte, Malhotra (1997) distingue tres técnicas muy empleadas y populares actualmente en el área de mercadeo:

- **Escalafón**. La batería de preguntas procede de las características del producto a las características del usuario
- **Preguntas sobre un tema oculto**. Intentan ubicar puntos personales claves relacionados con preocupaciones personales.
- **Análisis simbólico**. Se analiza el significado simbólico de los objetos al compararlos con objetos opuestos.

Las preguntas etnográficas

Spradley (1980, citado por Muñoz Giraldo, Quintero y Munévar, 2001) proponen los siguientes tipos de preguntas etnográficas:

- **Preguntas descriptivas**. Generales de gran-tour y específicas de mini-tour. Las de gran tour permiten acopiar información general sobre lugares, actores y actividades. Las de minitour son más específicas, se emplean

para descubrir aspectos más pequeños de la experiencia de los actores y de los lugares.

- **Preguntas estructurales.** Sobre clasificaciones, tipologías, relaciones y orden. Se realizan simultáneamente con las descriptivas, exigen explicaciones y enlazan el aspecto personal cultural.
- **Preguntas de contraste**. Son útiles cuando se requiere hacer una distinción entre dos categorías, características, clases o establecer diferencias entre situaciones.
- **Preguntas hipotéticas**. Requieren de suposiciones para que el informante exprese lo particular que acontece en su medio o grupo.
- **Preguntas de repetición**. Se retoma lo que dice el informante. Pueden ser: de recapitulación, de replanteamiento y de reformulación.
- **Preguntas de ejemplos**. Se solicita al informante que dé algún ejemplo ilustrativo sobre lo que quiere decir.
- **Preguntas de experiencias**. Buscan informaciones muy particulares sobre las vivencias de los participantes.
- **Preguntas amistosas**. Se orientan al aspecto anímico y personal de los participantes. Se recurre a ellas en el transcurso de la entrevista para mantener la empatía y las relaciones interpersonales.
- **Preguntas de lenguaje émico**. Directas y de reformulación. Se utilizan para buscar el vocabulario émico, referidas a términos típicos exclusivos de un grupo. Es posible realizar preguntas directas en relación al significado de vocablos, expresiones o de su lenguaje. O se pueden reformular preguntas empleando un término típico.

Otra tipología, citada por Muñoz Giraldo *et al* (2001), es la de Gotees y Le Compte basada en la clasificación de Patton:

- **Preguntas sobre experiencia y comportamiento**. Tratan de descubrir lo que los informantes hacen o han hecho.
- **Preguntas sobre opiniones y valores**. Pretenden descubrir creencias de los entrevistados.
- **Preguntas sobre sentimientos**. Buscan las reacciones emocionales a sus experiencias y opiniones.
- **Preguntas sobre conocimientos**. Para descubrir lo que los informantes saben acerca de su entorno.
- **Preguntas sobre lo sensorial**. Buscan descripciones sobre lo que ven, tocan, gustan del entorno.
- **Preguntas demográficas**. Para obtener autodescripciones de los informantes.

Condiciones del investigador

Palella y Martins (op. cit.) visualizan las siguientes condiciones:

- Demostrar seguridad en sí mismo.
- Debe tratar de ubicarse en el campo cognoscitivo del informante, preparando bien el tema antes de realizar la entrevista.
- Debe estar atento ante los problemas que pudieran suscitarse al momento de la entrevista.
- Comprender los intereses del informante.
- Despojarse de prejuicios y de otra influencia posible.
- Establecer una relación empática entre entrevistador-informante.
- La conducta del entrevistador debe ser de amabilidad y de entendimiento de los puntos de vista del entrevistado.

A manera de colofón, las habilidades que debe poseer y demostrar un buen entrevistador son las siguientes: habilidad para hablar con la gente, tener capacidad de escuchar, mostrar interés, sinceridad y profesionalismo.

8

ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS, escalas opináticas y actitudinales

Yadira Corral de Franco

EL CUESTIONARIO

El cuestionario es un instrumento de la encuesta, según Hueso y Cascant (2012), "hace referencia al formulario o documento que recoge las preguntas, que a su vez, representan unos indicadores implicados en el objetivo teórico de la encuesta" (p. 22). En tal sentido, Briones (2002) resalta que los reactivos, ítems o preguntas que integren un cuestionario, deberán derivarse de los objetivos de investigación y, por ende, del problema de investigación. Asimismo, reflejarán las bases teóricas que sustentan el estudio.

La información a obtener, interpretando a Hueso y Cascant (op. cit.), pueden ser datos: objetivos (hechos, demográficos, sociales, cogniciones, educativos, aptitudes, otros) y subjetivos (opiniones, actitudes, creencias, motivaciones, percepciones, juicios valorativos, sentimientos, tendencias, satisfacción, preferencias, etc.). Además, vale recordar que los instrumentos para acopiar información cuantitativa deberán ser validados (al menos establecer su validez de contenido a través del juico de expertos o prueba de jueces) y estimar su confiabilidad.

Palella y Martins (2003) señalan que por la facilidad de su uso, es muy popular y ofrece resultados directos. Asimismo, es un instrumento "…que forma parte de la encuesta… tanto en forma como en su contenido, debe ser sencillo de contestar" (p. 119). Afirma Corral (s.f.) que "el cuestionario puede formar parte de un conjunto de instrumentos a utilizar para la recopilación de información, complementando otros instrumentos tales como: mapas, fotografías, notas de campo, rúbricas, listas de cotejo, grabaciones de video o audio, entre otros" (p. 209). Como procedimiento para su aplicación, Lusthaus et al (2001) recomiendan:

- Determinar cuáles son las preguntas importantes.
- Diseñar el cuestionario.
- Hacer una prueba preliminar o piloto del cuestionario.

- Desarrollar una estrategia para la recolección de datos.
- Analizar los datos de la encuesta.

Presentación de los cuestionarios

Murillo (2004) destaca la importancia del diseño formal del cuestionario y su edición; insiste en que su presentación refleja la imagen del investigador y la "seriedad del cuestionario". Entre los aspectos a contemplar en investigaciones académicas se tienen:

- **El cuestionario debe comprender tres secciones**:
  a. En primer lugar, una hoja de presentación del instrumento o portada y añadir las instrucciones, Palella y Martins (2003) aconsejan "…incluir unas instrucciones breves, claras y precisas" (p. 119). De preferencia, deberá tener una portada indicando a qué se refiere y el propósito del mismo, conviene darle un título o nombre al formulario (Alvarado y Canales, 1994), indicar la autoría, identificación institucional, el propósito del instrumento y el objetivo de la investigación, añadir una pequeña explicación y las instrucciones para responder las preguntas. Conviene "…tener la cortesía de agradecer la colaboración del informante o encuestado" (Corral, s.f., p. 228).
  b. Las instrucciones son de suma importancia, su utilidad estriba en que permiten evitar la introducción de elementos subjetivos en las respuestas. Allí se expondrán las advertencias sobre la manera de contestar el cuestionario, de acuerdo al tipo de reactivo o ítem que contenga. Se redactarán con gran claridad y detalle, señala Corral, "puede ser útil aportar un ejemplo de respuesta y deben redactarse en un lenguaje ajustado a la población estudiada" (*ibídem*).
  c. Como segunda parte, deberá tener los aspectos o datos sociodemográficos o de clasificación (Briones, 2002). Conviene solicitar datos sociodemográficos o de otra naturaleza que permitan caracterizar o describir a la muestra, sin solicitar se identifique el informante o encuestado.
  d. Por último debe contemplarse la batería de reactivos o ítems (cuestionario propiamente dicho), la lista de preguntas, proposiciones o cuestiones referidas al tema central del estudio. Forman la parte más larga del cuestionario (Briones, 2002) y su esencia. Cuando el contenido es extenso o se refiere a diversas variables, es recomendable dividir en varias partes o subsecciones su contenido, según el área temática.
- **No deben realizarse dos preguntas en una**. No deben incluirse dos o más características. Se deben separar y formular tantas preguntas como rasgos se contemplen.
- **No debe desanimar al encuestado**. La importancia de ser breve o que así lo parezca. Por tanto, "es útil emplear en la tipografía letras lo suficientemente grandes y atractivas, con márgenes suficientes y buena calidad de papel, estos elementos ayudan a dar esa imagen de ligereza"

(Corral, s.f., p. 228). En ocasiones, puede ser necesario adjuntar una carta dirigida al encuestado solicitando su cooperación y expresándole las gracias por su colaboración.

- **Su presentación debe ser atractiva**. La distribución y el formato a emplear deberán diagramarse con cuidado, que dé la impresión de organización, es decir, con pulcritud y atención a los detalles. En palabras propias, el cuestionario se estructurará con ítems, reactivos, preguntas o proposiciones pertinentes, válidas y confiables; asimismo, su presentación debe ser atractiva y prolija.

  En tal sentido, respecto a la disposición del cuestionario, lo más adecuado es dividirlo en varias partes, sobre todo en las preguntas de información básica. Se recomienda reproducir el cuestionario para su aplicación en papel de buena calidad y con una apariencia limpia y profesional.

  Cuando un cuestionario consta de varias páginas, se recomienda darle una apariencia de folleto o tríptico, en lugar de varias hojas engrapadas. Se debe evitar dividir las preguntas, es decir, que una pregunta comience en una página y termine en otra; otro aspecto a considerar es evitar amontonar las preguntas. Las indicaciones deberán colocarse tan cerca de la pregunta como sea posible. (Corral, s.f.)

Lo recomendable es (Avilez, 2007; Lusthaus et al, 2011) esbozar los reactivos específicos para el cuestionario dentro de cada una de las secciones del cuestionario atendiendo al tipo de pregunta y escala a emplear, en caso de emplear alguna escala. Las escalas deberán corresponder de manera adecuada a la afirmación o negación que se realice.

Ejemplos:

Escala inadecuada:

Alternativas: TA: Totalmente de acuerdo; DA: De acuerdo, I: Indeciso, ED: En desacuerdo, TD: Totalmente en desacuerdo						
Nº	**PROPOSICIÓN**	**TA**	**DA**	**I**	**ED**	**TD**
1	Cuando estoy estresado(a) aprieto los dientes.					
2	Si me irrito, tiendo a crujir los dientes.					

Escala adecuada:

Alternativas: N = Nunca, AV = A veces, NS= No sé, CS = Casi Siempre, S = Siempre						
Nº	**PROPOSICIÓN**	**N**	**AV**	**NS**	**CS**	**S**
1	Cuando estoy estresado(a) aprieto los dientes.					
2	Si me irrito, tiendo a crujir los dientes.					

Ejemplos de hojas de portada para cuestionarios que son extensibles a la presentación de escalas y pruebas, se muestran a continuación

Ejemplo 1.

Logo de la institución (universidad u otro	UNIVERSIDAD XXXXXX DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO MAESTRÍA EN XXXXXX	Logo de la facultad, departamento, programa o núcleo

CUESTIONARIO XXXXXX

Estimado/a participante

Me encuentro realizando un estudio que servirá para elaborar mi Trabajo de Grado en el Programa de Maestría en _____, en la Universidad _____, titulado: "_____", el cual tiene como propósito general revisar su opinión acerca de _____.

En este sentido, solicito su colaboración en el suministro de información con el fin de lograr los objetivos propuestos, sus respuestas serán tratadas confidencialmente sólo para fines académicos y analizadas en conjunto, nunca se suministrarán datos individuales, por lo cual siéntase en libertad de contestar la respuesta que considere adecuada a su condición y preferencia. Garantizamos la confidencialidad de toda la información aquí recabada, por lo que agradecemos su sinceridad y claridad al responder las mismas.

Gracias por su receptividad y colaboración.

INSTRUCCIONES PARA RESPONDER LA ENCUESTA:

Lea cuidadosamente las preguntas vinculadas a cada uno de los aspectos considerados y responda seleccionando sólo una opción.

El instrumento consta de dos partes, las cuales tendrán sus instrucciones previas para ser respondidas las interrogantes planteadas.

No debe dejar ningún ítem sin responder.

Sea lo más honesto posible en sus respuestas.

PARTE I: ASPECTOS SOCIOEDUCATIVOS

Edad: _____ Sexo: _____ Ocupación: _____

Estado Civil: _____ Estudios realizados:_____

PARTE II: BATERÍA DE PREGUNTAS

Debe seleccionar una opción con una equis (X) indicando así su respuesta.

Leyenda: CA: Completamente de acuerdo; DA: De acuerdo, I: Indeciso, ED: En desacuerdo, CD: Completamente en desacuerdo						
Nº	**PROPOSICIÓN**	**CA**	**DA**	**I**	**ED**	**CD**

Ejemplo 2.

Logo de la institución (universidad u otro	UNIVERSIDAD XXXXXX DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO MAESTRÍA EN XXXXXX	Logo de la facultad, departamento, programa o núcleo

CUESTIONARIO APLICADO A XXXXXX

PERÍODO LECTIVO XXXX-XXXX

Autores: XXXXXX XXXXXX

El propósito de este estudio es evaluar los conocimientos sobre _____.

Este cuestionario es anónimo, por tanto no debe identificarse. Se le agradece leer cuidadosamente las preguntas, honestidad y responsabilidad de su parte a la hora de responder y responder todas las preguntas, ya que de lo contrario afectará la confiabilidad del instrumento.

¡¡¡Gracias por su colaboración!!!

PARTE I: DATOS SOCIOECONÓMICOS

Año: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Promedio de Ingreso mensual: _____

Estudios realizados: _____

Instrucciones:

En los ítems que se presentan a continuación existen cinco (5) alternativas que describen las características que la definen para diferentes situaciones:

Señale con una equis (X) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.

Asegúrese de marcar una sola alternativa para cada pregunta

Por favor, no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.

Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

PARTE II: FORMULARIO DE CUESTIONES

Alternativas: S: Siempre, CS: Casi siempre, AV: A veces, N: Nunca						
ÍTEM	**PROPOSICIÓN**	**S**	**CS**	**AV**	**N**	**CD**

¡Gracias por su colaboración!

Ejemplo 3.

Logo de la institución (universidad u otro	UNIVERSIDAD XXXXXX DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO MAESTRÍA EN XXXXXX	Logo de la facultad, departamento, programa o núcleo

CUESTIONARIO XXXXXXXXX

Estimado participante:

El presente cuestionario tiene como propósito recabar información sobre xxxxx. Consta de una serie de preguntas xxxxx. Al leer cada una de ellas, concentre su atención de manera que la respuesta que emita sea fidedigna y confiable. La información que se recabe tiene por objeto la realización de un trabajo de investigación relacionado con dichos aspectos. No hace falta su identificación personal en el instrumento, sólo es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera y la colaboración que pueda brindar para llevar a feliz término la presente recolección de información que se emprende.

¡Muchas Gracias, por su valiosa colaboración!

PARTE I: DATOS GENERALES

Año: _____ Sexo: _____ Edad: _____

1-Promedio de Ingreso mensual: _____

2-Promedio de calificación, años anteriores: _____ ptos.

INSTRUCCIONES:

En los ítems que se presentan a continuación existen cinco (5) alternativas que describen las características que la definen para diferentes situaciones:

Señale con una equis (X) en la casilla correspondiente las preferencias que se ajusten a su caso en particular.

Asegúrese de marcar las alternativas que respondan a cada pregunta

Por favor, no deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.

Si surge alguna duda, consulte al encuestador.

PARTE II: BATERÍA DE PREGUNTAS

1) Indique a través de qué medios le gustaría ver la programación de la Televisora Universitaria

Televisión por Cable ___ Página web ___ Twitter ___ Facebook ____

2) ¿Cómo califica la programación de la Radio Universitaria?

Excelente___ Buena ___

Regular___ No me gusta___

La desconozco ___ Otra _____

¡Gracias por su valioso aporte!

Propósitos de los cuestionarios

Los cuestionarios tienen los siguientes propósitos (Corral, s.f.; Jiménez Marqués, 2015; Nolla Cao, 2004):

- Uniformar la observación, es decir, todos los participantes proporcionarán información sobre los mismos criterios o rasgos.
- Fijar la atención en los aspectos esenciales del objeto de estudio, no se desviará la atención a otros aspectos del problema.
- Aislar problemas y precisar los datos requeridos.
- Traducir la información pertinente y necesaria para el logro de los objetivos, en un conjunto de preguntas específicas de manera sencilla y clara, que los respondientes puedan contestar.
- Motivar y alentar al encuestado para que colabore, coopere y termine de contestar el cuestionario completo; por esta razón, el investigador debe buscar minimizar el tedio y la fatiga. Se recomienda no exceder su duración de 35 minutos (Behar, 2008; Hernández Sampieri et al, 2010), a menos que los encuestados estén muy motivados a responder; por este motivo, no deberán incluirse ítems innecesarios, superfluos e/o injustificados.
- Reducir al máximo el error de respuesta, adaptando las preguntas al informante y en un formato o escala que no se preste a confusión al responder.

Tipos de cuestionarios

El contenido del cuestionario es variado, dependerá del propósito del estudio (opiniones, hábitos, actitudes, percepciones, intenciones, juicios, motivos y expectativas) y puede recabar datos sobre servicios, estado de instalaciones, procedimientos, productos, desempeño, conocimiento, entre muchos otros relacionados con las variables. También, es variado su tamaño (que dependerá del número de variables y dimensiones que se quieren medir) y el tipo de reactivos a incluir en él: por alternativas u opciones, selección múltiple, selección simple, escalas (Likert, de Guttman, Osgood, etc.), de final abierto, abiertas, listado, semiabiertas, entre otras; que pueden combinarse.

Generalmente, el cuestionario es un procedimiento escrito para recabar información de interés para la investigación, llenado por el propio encuestado (autoadministrado o autodiligenciado); a pesar de ello, puede realizarse de forma oral cuando el encuestador es quien lo llena ("cara a cara" o por teléfono). Luego de la consulta de diversos autores (Behar, 2008; Corral, s.f., Hernández Sampieri et al, 2010; Palella y Martins, 2003; Salinas, 2012), se presenta la siguiente clasificación:

Según el tipo de respuesta

- **Cuestionarios de respuestas cerradas o restringidos o cuestionarios estructurados.** Usualmente los reactivos del cuestionario son de respuesta cerrada (cuestionario cerrado o restringido) para marcar opciones

preestablecidas. Behar (2008) manifiesta que en las preguntas cerradas, las opciones o alternativas de respuestas son asignadas a priori por el investigador y, luego, se presentan al encuestado para que elija entre ellas. Conviene que la batería de reactivos o preguntas, no excedan los 40 ítems o proposiciones; en todo caso, el instrumento (incluyendo la página de presentación) no deberá ser mayor a 4 páginas.

Asimismo, Behar (op. cit.) argumenta que dependiendo del tipo de pregunta cerrada, en ocasiones el encuestado podrá seleccionar una sola opción (alternativas mutuamente excluyentes), en otras varias opciones (alternativas solapadas) y, en otras más, se presenta a cada reactivo o pregunta con un número fijo de alternativas de respuesta (escala y categorizadas). Al mismo tiempo, las preguntas cerradas estructuradas o de alternativas fijas, pueden ser dicotómicas (duplas de respuesta: sí-no, correcto-incorrecto, verdadero-falso, etc.) o policotómicas o de opciones múltiples (con tres o más alternativas de respuesta). Estas modalidades de reactivos pueden combinarse.

Ejemplos:

Respuestas con alternativas mutuamente excluyentes:

21) ¿Cómo califica usted la programación de la Radio Universitaria?

Excelente___

Buena ___

Regular___

No me gusta___

Respuestas con alternativas solapadas, opciones múltiples:

22) Indique a través de qué medios le gustaría ver la programación de la Televisora Universitaria

Televisión por Cable ___ Página web ___ Twitter ___ Facebook ____

Respuestas con escala Likert:

ESCALA: TA = totalmente de acuerdo, DA = de acuerdo, PA = parcialmente de acuerdo ED = en desacuerdo, TD = totalmente en desacuerdo						
Nº	**PROPOSICIÓN**	**TA**	**DA**	**PA**	**ED**	**TD**
8	Siento preferencia por el trabajo al aire libre.					
9	Mi interés se centra en el cálculo, la geometría y los problemas matemáticos.					
10	El trabajo artístico y plástico me es indiferente y a veces no lo entiendo.					

Tiene intenciones de viajar al exterior en los próximos tres meses:

En una muy alta probabilidad	En una mediana probabilidad	No lo he considerado	En una baja probabilidad	En una muy baja probabilidad
5	4	3	2	1

Pueden emplearse diversas escalas, algunas de construcción propia o escalas de medición ya conocidas como la escala Likert (una de las más empleada), escala de Guttman, de diferencial semántico (Osgood) u otras escalas opináticas o de actitudes. Entre ellas:

- Siempre, A veces y Nunca.
- Sí, A veces, No.
- Probablemente, Indeciso (o No sé), Improbable.
- Verdadero, Ni falso ni verdadero (o indeciso), Falso.

Ejemplo:

A continuación aparecen unos criterios relacionados al conocimiento respecto al procesamiento del instrumental antes de ser esterilizado en autoclave de los usuarios del área de esterilización de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo. En la columna de la derecha indica hasta qué punto tu conocimiento coincide con lo expresado. Señala con una equis (X) según tu preferencia: DA = De acuerdo, I = Indeciso, ED = En desacuerdo.

N°	Proposición	DA	I	ED
1	La sustancia que se usa para la eliminación de microorganismos de materiales inertes se conoce como antiséptico.			

Escala Likert. La escala Likert permite al encuestado, indicar su acuerdo o desacuerdo con planteamientos realizados mediante una serie de proposiciones (afirmaciones o negaciones, y no preguntas). La escala Likert es fácil de utilizar y, al igual que otras escalas de ponderación o medición, representa un modo eficiente para acopiar gran cantidad de información (ver ejemplos contenidos en los apéndices). Consta de 5 alternativas u opciones de respuesta, los puntajes a cada reactivo se asignan de 5 a 1 (o viceversa) o de 2, 1, 0, –1, –2 (o viceversa), según el orden de las alternativas. Entre las escalas Likert se distinguen:

- Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, En desacuerdo, totalmente en desacuerdo.
- Definitivamente sí, probablemente sí, indeciso (o no sé), probablemente no, definitivamente no.
- Completamente de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo, completamente en desacuerdo.
- Completamente de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo, completamente en desacuerdo.
- Siempre, casi siempre, a veces, casi nunca, nunca.

- Completamente verdadero, verdadero, ni falso ni verdadero, falso, completamente falso, entre otras.

A continuación se presentan algunos ejemplos. (Ver escalas de medición)

Ejemplo 1.

Instrucciones: A continuación encontrará algunos enunciados relacionados con la percepción que tiene de sí mismo. Lea cada enunciado y señale con una X (equis) la opción que describe cómo se siente usted en este instante. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee mucho tiempo en cada frase y conteste indicando la respuesta que mejor represente su situación presente, teniendo en cuenta que: TA: Totalmente de acuerdo, DA: De acuerdo, NA-ND: Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo ED: En desacuerdo, TD: Totalmente en desacuerdo.

Nº	Enunciados	TA	DA	NA-ND	ED	TD
21	Me siento alegre.					
22	Soy optimista.					
23	Me comunico con fluidez.					
24	Me gusta conversar sobre temas triviales.					

Ejemplo 2.

ALTERNATIVAS: S: Siempre, CS: Casi siempre, AV: Algunas veces, CN: Casi nunca, N: Nunca

Nº	Rasgos o características	S	CS	AV	CN	N
8	Se siente de mal humor al salir de su jornada de trabajo.					

Ejemplo 3.

DS: Definitivamente sí, PS: Posiblemente sí, I: Indeciso, PN: Posiblemente no, DN: Definitivamente no

Nº	Proposición	DS	PS	I	PN	DN
29	Estoy interesado en adquirir y emplear herramientas multimedia de tipo audiovisual, a fin de mejorar mis conocimientos aplicando nuevas estrategias en mi campo de trabajo.					

Ejemplo 4.

Escala: DS: Definitivamente sí, PS: Posiblemente sí, NS: No sé, PN: Posiblemente no, DN: Definitivamente no

Nº	Proposiciones	DS	PS	NS	PN	DN
1	Al colocarme un piercing dentro de la boca (intraoral) observo que se esterilicen los materiales.					

Nota. Recordar que en los reactivos o proposiciones negativas (ítems negativos), se invierte el valor de la escala utilizada.

Escala ponderada. Este tipo de escala es apta para calificar productos y servicios y otras consideraciones.

Ejemplo:

Señale cuán importante es para usted:

	Nada				Muy importante
1) La protección del medio ambiente	1	2	3	4	5

Preguntas categorizadas. Murillo (2004) las define como aquellas que presentan como respuestas una serie de categorías entre las que el informante debe elegir. Señala:

> La elección de una u otra [clase de pregunta] depende de muchos factores pero, en general, son convenientes las cuestiones categorizadas, dado que dan más información que las cerradas y disminuyen el coste y el trabajo que supone la categorización posterior de las abiertas. (p. 2)

Añade este autor que para seleccionar las opciones de respuesta, es necesario que el investigador emplee dos criterios básicos respecto a las alternativas: ser exhaustivas y mutuamente excluyentes. Serán exhaustivas cuando las respuestas abarquen todos los casos que puedan darse, de forma que ningún encuestado deje de responder por no encontrar su categoría. Serán excluyentes, cuando el encuestado no pueda seleccionar válidamente dos opciones distintas en el mismo reactivo o ítem. Asimismo, propone que estas alternativas o categorías de respuesta, no sean muy numerosas de manera que facilite la elección y, es mejor, dado el caso, dividir la pregunta y convertirla en dos cuestiones independientes.

- **Cuestionarios de respuestas abiertas o no restringidos o cuestionarios no estructurados**:

  En los cuestionarios no se descartan las preguntas abiertas, donde el encuestado expresa con sus propias palabras (como en una entrevista) las respuestas; "las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito" (Behar, 2008, p. 64). Señala Corral (s.f.) que requieren respuestas elaboradas por el respondiente y "son útiles para investigaciones exploratorias y como preguntas de inicio de un cuestionario" (p. 216).

  Los cuestionarios abiertos son particularmente útiles cuando el investigador desea hacer un sondeo o no se tiene información sobre las posibles respuestas que darán los encuestados; y pueden ser utilizados tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas. Para Álvarez-Gayou (2003), son una alternativa para ampliar el número de informantes en investigaciones cualitativas; con este fin, recomienda que el número de preguntas no sea muy grande, no exceder de 10 preguntas, por la dificultad que se presenta para analizarlas.

Cuando la respuesta a un reactivo sea con final abierto, caben dos posibilidades: que se presente una proposición y se deje abierta la respuesta al encuestado o que sea semicerrada (o semiabierta), es decir, además de presentar diferentes opciones cerradas, se incluya una alternativa abierta identificada con la palabra Otro(a), especifique, ¿por qué? o justifique.

Ejemplos de reactivos con final abierto:

26) Las competencias investigativas a adquirir un estudiante de pregrado son:

27) El dominio de un segundo idioma ¿es una competencia investigativa?, justifique su respuesta

28) El conocimiento de las normas de Vancouver, para estudiantes de Educación matemática, es una condición necesaria para realizar su trabajo de grado

Sí_____ No____ ¿Por qué?_____

Marque con una "X" la alternativa que considere correcta de acuerdo a las preguntas planteadas a continuación:

29) Horas diarias que trabaja:

* 2-4 horas diarias

* 4-6 horas diarias

* 7-8 horas diarias

* Otro: _____

Ejemplo de pregunta abierta:

30) Según su opinión, ¿cuáles son las competencias investigativas que debe tener un estudiante de pregrado de Odontología?

Preguntas para llenar el blanco. Este tipo de pregunta se emplea cuando las posibilidades son demasiado numerosas para colocar un listado para escogencia múltiple. Conviene mezclarla con preguntas de selección múltiple, son aptas en la introducción.

Ejemplo:

Indique su lugar de nacimiento: _____

En cuanto al análisis de las preguntas abiertas, hay que cerrar las preguntas abiertas; interpretando a Hernández Sampieri et al (2010), las mismas deben ser codificadas según el siguiente procedimiento:

a. Observar la frecuencia de respuestas a las preguntas y clasificarlas.

b. Darle nombre a patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes).

c. Listar los patrones encontrados.

d. Asignarle un código (un número, un símbolo o una abreviación) a cada patrón general; el cual se convertirá en una categoría de respuesta.

- **Cuestionarios mixtos o semiestructurados.** Adicionalmente, el investigador tiene la opción de elaborar un cuestionario mixto. Aquí se contemplarían reactivos con respuestas cerradas y otras con respuestas semiabiertas y/o abiertas.

Según el momento de la codificación

- **Cuestionarios precodificados**. Sus preguntas están formuladas de tal manera que las alternativas de respuesta se han identificado, previamente a su administración, a través de un código numérico o simbólico.

  Ejemplos:

  Género: Femenino (1) – Masculino (2).

  Género: Femenino (F) – Masculino (M)

- Cuestionarios no codificado. Sus preguntas no poseen ningún código. Ejemplo:

  Lugar de nacimiento: _____

Según la forma de administración

- **Cuestionarios autoadministrados o autodiligenciados escritos**: Los encuestados contestan directamente el cuestionario, ellos marcan o anotan las respuestas, no hay intermediario, se entregan los formatos "en propia mano" o presencial. También, pueden ser enviados por correo postal, electrónico o servicio de mensajería (a distancia), lo cual tiene como desventajas que no hay retroalimentación inmediata y si el encuestado tiene alguna duda no se le puede aclarar en el momento.
- **Cuestionarios orales**. Se pueden aplicar a través de:
  a. COMUNICACIÓN PERSONAL O CARA A CARA. Un encuestador aplica el instrumento y registra las respuestas.
  b. COMUNICACIÓN TELEFÓNICA. Similar al anterior, solo que la encuesta se realiza por vía telefónica o video telefónica.

Fases en la elaboración de un cuestionario

Se distinguen las siguientes fases (Corral, s.f., Hueso y Cascant, 2012; Jiménez Marqués, 2015; Monje, 2011):

- **Definir y operacionalizar las variables** o categorías.
- **Decidir la muestra** a la que se aplicará el cuestionario.
- **Determinar las cuestiones sobre la información** a incluir.

- **Seleccionar la estructura del instrumento**. Áreas o secciones y formato general. Habrá de decidirse el formato a emplear, su longitud (número de reactivos, preguntas o ítemes), distribución general (el orden de las preguntas), forma de aplicación (escrito o verbal, grupal o individual, personalmente, por correo, teléfono o vía Internet), en qué momento se va a aplicar, portada, las instrucciones y el sistema de puntuación. En las instrucciones deberá indicarse la manera de responder los reactivos y podría ser conveniente añadir un ejemplo que ilustre la forma en que se debe responder.
- **Diseñar un borrador o boceto del instrumento**. Elaborar las preguntas, ítems, reactivos o proposiciones que se incluirán. Además, contemplar el tipo de análisis que se hará a los ítems. Autores como Lusthaus et al (2001), señalan que, dada la posibilidad de descartar reactivos, se deben elaborar al menos el triple de los que se van a necesitar realmente.
- **Validar el contenido del cuestionario**, regularmente se usa el juicio de expertos.
- **Reestructurar el cuestionario** según los criterios de los expertos, hacer las correcciones oportunas.
- **Aplicar el cuestionario a un número reducido de sujetos** (muestra piloto), aproximadamente 10 individuos representativos de la población que no pertenecerán a la muestra definitiva; Malhotra (1997) indica entre 15 a 30 personas, otros que 10% de la muestra. Esta prueba piloto se realizará para establecer cuáles son los ítemes cuya redacción o formulación es incorrecta y cuáles son adecuados y miden lo que pretenden medir (confiabilidad). Las erradas se eliminan o redactan de nuevo.
- **Elaboración del cuestionario final** o definitivo.

Cabe destacar que crear un buen cuestionario, puede llevar una semana o más de trabajo a tiempo completo, aun para un profesional. En el cuadro siguiente se presenta un resumen de los distintos tipos de cuestionarios.

Cuadro 32
Tipos de cuestionarios

Categoría	Tipo	Subtipo
Según el tipo de respuesta.	• Cuestionarios cerrados o de respuestas cerradas.	• Preguntas con respuestas dicotómicas.
		• Preguntas con respuestas policotómicas o múltiples.
		• Preguntas mixtas.
	• Cuestionarios semicerrados o de respuestas semicerradas.	
	• Cuestionarios abiertos o de respuestas abiertas.	
	• Cuestionarios mixtos.	

Cuadro 32 (cont.)

Categoría	Tipo	Subtipo
Según el momento de la codificación.	• Cuestionarios precodificados.	
	• Cuestionarios no codificados.	
Según la forma de administración.	• Cuestionarios autoadministrados.	• Presenciales o en propia mano.
		• Enviados por correo postal, electrónico o servicio de mensajería.
	• Cuestionarios orales o verbales.	• Aplicado a través de: Comunicación personal o cara a cara.
		• Comunicación telefónica o videoconferencia.

Nota. Tomado de Corral (s.f.)

Orden de las preguntas

Según Corral (s.f.), en la interpretación de diversos criterios, lo más adecuado es incluir:

- **Información de identificación**. Para algunos estudios es necesario solicitar la identificación personal debido a una variedad de propósitos: verificación de la información que aporta, etc.
- **Información de clasificación o sociodemográficas**. Son preguntas que se emplean para determinar las características demográficas y socioeconómicas de los participantes, permite describir la muestra.
- **Preguntas de introducción, rompehielos o inicio**. Para iniciar el cuestionario e interesar al encuestado, o para pasar de un tema a otro. Se puede solicitar la opinión del participante sobre el tema a estudiar. Generalmente, estas preguntas se utilizan sólo para ganar la confianza y cooperación del participante y no se analizan.
- **Preguntas de información básica o preguntas sustantivas**, relacionadas directamente con el problema de investigación. Dado que esta información es la que tiene mayor importancia para el estudio, debe obtenerse primero, antes de correr el riesgo de cansar o desanimar al participante. Malhotra (1997) indica que pueden presentar diversos niveles de complejidad, tales como:
  a. PREGUNTAS DIFÍCILES. Muy delicadas, complejas, aburridas o embarazosas, se incluirán después de establecer la armonía.
  b. PREGUNTAS SUBSECUENTES. Siguen una secuencia, se plantea la pregunta general de primero y luego las específicas.

c. PREGUNTAS DE RAMIFICACIÓN. Se emplean para dirigir al respondiente hacia los diversos puntos del cuestionario.

d. ORDEN LÓGICO. Los reactivos se ordenarán lógicamente, es decir, conviene que los ítems que se refieran a un tópico se coloquen juntas y todas antes de cambiar de tema.

- **Baterías de preguntas**. Es un conjunto de preguntas sobre un mismo indicador, que se complementan unas a otras, enfocando diversos aspectos del mismo.
- **Usar la técnica del embudo**, es decir, iniciar el cuestionario con preguntas generales e ir introduciendo preguntas más concretas o puede hacerse a la inversa (técnica del embudo invertido).
- **Preguntas filtro**. Las que se realizan previamente a otra pregunta a fin de eliminar a los que no les afecte ésta.
- **Preguntas de consistencia**. Son preguntas similares a otras pero redactadas de manera diferente que se distribuyen a lo largo del cuestionario para comprobar que el informante es coherente en sus respuestas. Permiten valorar la consistencia interna del cuestionario.
- **Preguntas de control**. Su finalidad es asegurarse el interés y buena fe del encuestado y la veracidad y fiabilidad de sus respuestas.
- **Preguntas de muelle, colchón o amortiguadores**. Son preguntas que abordan temas difíciles o escabrosos, redactadas de manera tal que se reduzca su rudeza; y
- **Preguntas directas e indirectas**. Hacen referencia directa al tema o aspecto estudiado, mientras que las indirectas abordan la temática de manera indirecta y se corre el riesgo de perder validez de la información.

Redacción y elaboración de las preguntas

Entre las posibles reglas a seguir (Corral, s.f.) se tienen:

- Definir con claridad el tema que se aborda.
- Usar palabras comunes e ir de acuerdo al nivel del vocabulario de los participantes, evitar términos técnicos, palabras abstractas o confusas, ni tampoco se deben utilizar preguntas de tipo valorativo (mucho, bastante, bueno, malo, etc.).
- Redactar las preguntas preferiblemente de forma personal y directa, evitar la forma impersonal.
- Evitar generalizaciones, deben ser específicas y no deben llevar al participante a realizar cálculos ni estimaciones.
- Las preguntas deben evaluar un solo aspecto y es conveniente que no excedan de quince palabras. Se deben separar las preguntas dobles.
- Las preguntas no deben formularse de forma ambigua o dando a lugar varias respuestas válidas, a menos que se puedan seleccionar varias opciones complementarias y no excluyentes.

- Evitar preguntas guías o tendenciosas que guíen al participante hacia una respuesta dada (sesgo), evitar las alternativas implícitas.
- Evitar suposiciones implícitas, es decir, se debe realizar la pregunta completa.
- Cuando se trate de cuestionarios abiertos o semiabiertos se pueden formular las preguntas en forma interrogativa (positiva o negativa), afirmaciones o negaciones. Cuando se trate de cuestionarios cerrados con uso de escalas es conveniente emplear frases afirmativas o negativas, no se deberían emplear interrogantes.
- Cuando se utiliza alguna escala, sobre todo las que miden actitudes y estilos de vida, las preguntas se redactan como afirmaciones o negaciones y donde los participantes indican su grado de acuerdo o desacuerdo. Sin embargo, se recomienda que para cualquier tipo de cuestionario colocar afirmaciones en vez de interrogantes, lo cual no descarta la posibilidad de emplearlas sobre todo en cuestionarios abiertos.
- Numerar las preguntas en forma consecutiva.
- La secuencia de los ítems:

  a. Agrupar los ítems en secciones por tema.

  b. Agrupar los ítems según tipo de pregunta.

  c. Redactar de nuevo los ítems en la medida en que sea necesario.
- Un cuestionario excesivamente largo tiende a cansar a los encuestados, disminuyendo el número de cuestionarios entregados, el número de respuestas y la fiabilidad de ellas. Por ello, el número de preguntas de un cuestionario no debe ser excesivo. Murillo (2004) opina que un cuestionario de dos o tres páginas es más que suficiente.
- La redacción de las preguntas debe ser cuidadosa, empleando un lenguaje sencillo y sin cometer errores ortográficos.
- Las preguntas deben reunir las condiciones de ser exhaustivas y excluyentes. "Exhaustivas si las categorías o respuestas de las preguntas abarcan todos los casos que puedan darse. Excluyentes cuando el encuestado no puede elegir válidamente dos respuestas en la misma pregunta" (Chávez Alizo, 2001, p. 174).
- Las preguntas han de estar formuladas de manera que no levanten prejuicios, por ello conviene evitar palabras estereotipadas que impliquen prestigio, superlativas o cargadas de emociones.
- No se deben hacer preguntas embarazosas ni hostiles ni indiscretas salvo que sea estrictamente necesario.
- Situar, si existen, las preguntas más escabrosas y conflictivas al final.
- No deben hacerse preguntas que necesiten cálculos mentales, en ese caso se le debe facilitar la labor al informante.
- Disponer las preguntas de tal manera que puedan tabularse e interpretarse con facilidad.
- Construir el cuestionario de manera que refleje calidad, debe ser atractivo a la vista, integrado de manera ordenada y limpia.

ESCALAS DE MEDICIÓN

Dado que la medición en investigación cuantitativa es fundamental, porque los resultados obtenidos deberán plasmarse en unidades medibles, es primordial establecer y tener claro su significado. Malhotra (1997) la define como "…la asignación de números u otros signos a las características de los objetos, de acuerdo con reglas establecidas" (p. 286). En tanto que Palella y Martins (2003) expresan que es "…el proceso general que vincula conceptos abstractos a indicadores empíricos" (p. 69).

Sierra (2004) sostiene que la técnica de escalas de medición tiene como propósito medir actitudes, intereses, valores, comportamientos, opiniones y/o percepciones sobre características determinadas de interés para la investigación. Generalmente, en investigaciones académicas, se combinan o insertan en cuestionarios. Corral (s.f.) explicita, "este procedimiento consiste en pedir a las personas que señalen, dentro de una serie graduada de proposiciones, aquellas que aceptan o no; presentan dos polos extremos y no existe una respuesta correcta" (p. 146).

Según Corral (s.f.), para su construcción, se recomienda efectuar un sondeo para obtener la opinión de "…un grupo de personas con características iguales o similares a la muestra, pero que no vayan a participar en el estudio. Este sondeo debe ser de pocas preguntas, alrededor de unas cuatro (4) preguntas, totalmente abiertas" (p. 255).

En resumen, las escalas de medición son instrumentos de la técnica de encuesta que permiten mesurar, estimar, evaluar, valorar y/o dimensionar variables actitudinales, perceptuales, afectivas, opináticas (opiniones), psicológicas, entre otras; a través de enunciados o proposiciones en las cuales los respondientes deben seleccionar una opción dentro de un continuo. Son empleadas para medir características diversas y las escalas más utilizadas son las que miden o evalúan actitudes y las escalas de opiniones.

Escalas actitudinales y opináticas

Al hablar de actitud, Corral (s.f.) expresa que "…es un estado de disposición psicológica adquirida a través de la propia experiencia, influenciada por el sistema de valores personal y que sustenta respuestas favorables o desfavorables hacia un objeto, persona, evento o situación determinada" (p. 145). De acuerdo a Jiménez Marqués (2010), "una actitud es una predisposición adquirida (sentimiento y/o conocimiento), que nos induce a responder de forma permanente (comportamiento) favorable o desfavorablemente ante un determinado objeto…" (p. 5).

Comparando la actitud con la opinión, Murillo (2004, p. 9) describe la actitud como "…una postura más estática, representa una posición mental consciente y manifiesta sobre algo o alguien. No implica disposición a la acción. En las opiniones el componente cognitivo prima sobre el afectivo; en las actitudes la situación es inversa". Aún más, opina que las escalas de actitud y las de opinión son "…instrumentos utilizados en las ciencias sociales para medir

características muy diversas de los fenómenos sociales en la forma más objetiva posible" (*ibídem*). (Ver ejemplos en los apéndices)

Al contexto, Jiménez Marqués (2010) estima que para analizar la actitud, se considerarán los siguientes factores:

- Conocimiento o estado de conciencia de un individuo con respecto a un tema determinado (real o imaginario).
- Sistema de valores, resultado de necesidades psicológicas y restricciones sociales.
- Evaluación, resultado de aplicar el sistema de valores al conocimiento; que conllevan necesidades psicológicas que participan en el comportamiento.
- Intensidad de la actitud, fuerza y rigidez de la misma.

Tipos básicos de escalas

Se establecen cuatro tipos de escalas de valoración básicas o escalas primarias según la unidad de medida: nominal, ordinal, de intervalo y de razón (o de ratio); cada una de ellas presenta un tipo de precisión en la medición y diferente uso posterior de la información recolectada. La nominal asigna nombres; la ordinal números que indican jerarquía (un grado, nivel o posición relativa), pero no describe la magnitud de la diferencia entre los objetos. La escala de intervalos tiene un cero arbitrario y la de razón o ratio tiene un cero fijo. Se caracterizan (Corral, s.f.; Malhotra, 1997; Palella y Martins; 2003) de la siguiente manera:

- **Escalas nominales**. Distinguen diferentes opciones o alternativas de respuesta, no establecen un orden u otro significado en sus respuestas. Se suelen usar para clasificar individuos por género, ocupación, profesión, u otro aspecto de interés. La descripción de la variable se realiza por medio del recuento de respuestas que corresponde a cada atributo e indicador. Los indicadores o rasgos son mutuamente excluyentes, no se superponen, constituyen dimensiones separadas. Como medida de tendencia central se utiliza la moda. Puede asignársele un número de manera arbitraria o una letra, no es de carácter sumativo.

Ejemplo:

Marcas de detergente que has probado

a. A

b. B

c. C

- **Escalas ordinales.** Aparte de representar las diferentes alternativas de respuesta, los números implican un rango de orden o jerarquía; pero, no evidencian con exactitud una respuesta concreta. Permiten ordenar rasgos o atributos según el grado que poseen una característica o indicador determinado, sin que mida cuál es su magnitud. Así, puede usarse en este

tipo de escalas cualquier conjunto numérico, siempre que se presenten de mayor a menor y se mantenga el orden. En esta escala se calcula la moda, mediana y percentiles. No son de carácter sumativo.

Ejemplo:

A partir de hoy, existe la posibilidad que usted consuma un cigarrillo

a. Ninguna
b. Poco probable
c. Muy probable
d. Con seguridad

- **Escalas de intervalo**. Poseen las mismas características de las escalas ordinales, su diferencia estriba en que los valores de la escala poseen significado y son numéricos, por lo cual pueden ser sumados. Son categorías del mismo valor. Señala Corral (s.f.),

  En principio se asume que el individuo considera que el valor que separa una respuesta concreta de la siguiente contigua, es el mismo que separa a esta última del nivel siguiente. Establecen valores diferenciales entre factores ubicados en escalas distintas, permiten establecer la distancia exacta entre ellos. (p. 256)

  Para el tratamiento de los datos, los números que intervienen en esta escala permiten utilizar la media y desviación típica, así como las propias de la escala ordinal y, además, se aplican análisis de correlación y de regresión.

  Ejemplo:
  Total de ingresos mensuales de una institución a partir de 2010.

  a. ESCALAS DE RAZÓN O DE RATIOS. Posee todas las mismas características de las escalas de intervalo, pero los ratios que se pueden obtener con los números de la escala pueden interpretarse. Para ello, se define una unidad normalizada para medir la propiedad de interés. Los datos se ordenan en grados de distancias iguales y parten de un punto cero absoluto. Es decir, el punto de origen o referencia se conoce y así se pueden utilizar los ratios. Este cero no es arbitrario e incluyen intervalos iguales. Para el tratamiento de los datos se puede utilizar la mayoría de las técnicas descriptivas, tests y tratamientos estadísticos.

     Ejemplo:
     Dinero gastado durante la última semana en comida chatarra.

Técnicas de escalas

Se utilizan variadas técnicas de construcción de escalas, todas basadas en las respuestas a proposiciones, enunciados o frases relativas a ideas, percepciones, opiniones o intenciones, a través de una alternativa que precisa una frecuencia

o un acuerdo, o asigna una puntuación en una escala evaluativa. En general, la escala debe ser equilibrada, es decir, debe tener igual número de categorías favorables y desfavorables, para evitar el sesgo y obtener datos objetivos. Por su parte, Cazau (2003) distingue dos tipos de escalas de medición, según el evaluador:

- **Escalas de autoclasificación**. El propio sujeto ubica a lo largo de un continuo una posición para medir la variable en estudio. Entre ellas se tienen las escalas: Likert, Escalograma de Guttman, Thurstone, Bogardus (para medición social), entre otras.
- **Escalas de clasificación objetal**. El sujeto ubica una o más opciones a lo largo del continuo de la variable que se está midiendo. Se subdividen en:

  a. ESCALAS NO COMPARATIVAS O MONÁDICAS

     1. *De clasificación continua* o calificación gráfica
     2. *De clasificación por partidas*. Diferencial semántico de Osgood, escala de Stapel, de partidas múltiples, de clasificación forzada, otras.

  b. ESCALAS COMPARATIVAS. Comparación pareada, por suma constante, orden-rango de clasificación, clasificación Q, de intensidad, otras.

     1. Escalas de ordenación. De puntos, de clasificación directa, comparaciones binarias.

A continuación se explicitan las técnicas de escalas (Aiken, 2003; Ávila Baray, 2006; Cazau, 2003; Corral, s.f.; Grande y Abascal, 2009; Hernández Sampieri et al, 2010; Jiménez Marqués, 2010; Malhotra, 1997) más utilizadas en investigación:

I. Técnicas de escalas de autoclasificación

- **Escala Likert** fue elaborada por Rensis Likert, es muy utilizada y en ella se pide al participante que indique el grado o nivel de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones que se le plantean (Hernández Sampieri et al, 2010.). Ya fue tratada en la sección correspondiente a los cuestionarios, dado que es frecuentemente incluida en cuestionarios. Es la escala más popular para medir actitudes (Aiken, 2003) debido a su sencillez y versatilidad. Es una escala de cinco opciones de respuesta que van desde: *Completamente de acuerdo hasta completamente en desacuerdo*.

  Es pertinente para evaluar variables que involucren actitudes, opiniones, percepciones, orientaciones personales, preferencias u otros rasgos categóricos. Permite establecer niveles y grados jerárquicos. Se puede analizar el resultado, partida por partida o calculando una suma o calificación total. Hernández Sampieri et al (2010) señalan que si la proposición "…es positiva significa que califica favorablemente al objeto de actitud, y cuanto los sujetos estén más de acuerdo con la afirmación, su actitud será más favorable" (p. 258). El puntaje que se asigna a cada categoría va desde +2 a –2 o desde 5 a 1, por ejemplo:

Muy de acuerdo (5 o +2) En desacuerdo (2 o –1)

De acuerdo (4 o +1) Muy en desacuerdo (1 o –2)

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3 o 0)

Cabe destacar, en reactivos con redacción negativa (ítems negativos) se invierte el valor de la escala utilizada. Además, el número de alternativas de respuesta debe ser el mismo para todos los reactivos o ítems. Ejemplos de escalas Likert, entre otras:

a. Definitivamente Sí (5 o +2), probablemente sí (4 o +1), indeciso o no sé (3 o 0), probablemente no (2 o -1), definitivamente no (1 o -2).

b. En total acuerdo, parcialmente de acuerdo, neutral, parcialmente en desacuerdo, en total desacuerdo.

c. Definitivamente de acuerdo, de acuerdo, indeciso (o no sé), en desacuerdo, definitivamente en desacuerdo.

d. Siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca, nunca.

e. Muy frecuentemente, frecuentemente, a veces (o algunas veces), casi nunca, nunca.

f. Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

g. Completamente verdadero, verdadero, ni falso, ni Verdadero, falso, completamente falso.

h. Enfático desacuerdo (1 o -2), en desacuerdo (2 o -1), neutral (3 o 0), acuerdo (4 o +1), enfático acuerdo (5 o +2)

Por otro lado, Hernández Sampieri et al (op. cit.) consideran "si los encuestados tienen poca capacidad de discriminar pueden incluirse dos o tres categorías [de respuesta]. Por el contrario, si son personas con un nivel educativo elevado y capacidad de discriminación, pueden incluirse siete categorías [de respuesta]" (p. 263). En estos casos, se hablará de una escala tipo Likert y se recomienda que el número mínimo de alternativas de respuestas, sean de tres (3) opciones.

- **Escalograma de Guttman**. Se ordena un conjunto de ítems o reactivos con base en una sola característica, rasgo o atributo, de forma que la presentación de los rasgos o las características va de los más sencillos a los más complejos, con opciones dicotómicas. Las respuestas que se obtienen implican que el valor alcanzado en la escala asegura que el entrevistado ha sido capaz de alcanzar todos los valores anteriores (menores), por tanto es acumulativa, aun cuando no es capaz de contestar ningún valor superior al contestado.

  Puntualiza Ávila Baray (2006) que el conjunto de ítems o reactivos están encadenados entre sí de manera tal que si una unidad de análisis expresa estar de acuerdo con el primer ítem, deberá estar necesariamente de acuerdo con el resto de ítems que constituyen el escalograma. Por tanto, los reactivos o ítems se ordenarán de menor a mayor intensidad o viceversa.

Ejemplo 1:

Señale con una equis (x) los estudios máximos obtenidos:

___Ninguno, no sabe leer ni escribir

___Ninguno, sabe leer

___Ninguno, sabe leer y escribir

___ Educación Básica menos de 6º grado

___ Educación Básica hasta 6º grado

___ Educación Media menos de 3º año

___ Educación Media hasta 3º año

___ Educación Media menos de 5º/6º año

___ Educación Media (bachiller/técnico)

___Educación Técnica Superior incompleta

___ Educación Técnica Superior completa

___ Educación Superior incompleta

___Educación Superior completa

___Maestría o Especialista incompleta

___Maestría o Especialista completa

___Doctorado incompleto

___Doctorado completo

___Misiones

Ejemplo 2:

Conteste sí o no respecto al grado de compromiso que usted posee con la organización:

1. Llega con puntualidad a su lugar de trabajo _____

2. Asiste a las reuniones de trabajo con regularidad ____

3. Asume responsabilidades mayores a las asignadas _____

4. Cumple a cabalidad con el número de horas diarias de trabajo _____

Es necesario destacar que lo importante en esta técnica, es que los enunciados estén convenientemente jerarquizados; si los reactivos constituyen una escala unidimensional, entonces deberán cumplir con el principio de escalamiento perfecto. Igualmente, la construcción del escalograma de Guttman (Ávila Baray, 2006) requiere que se cumplan las siguientes etapas:

- Definir y operacionalizar la variable a medir.
- Desarrollar el conjunto de proposiciones o enunciados referidos a las variables

- Desarrollar una prueba piloto para verificar si la escala es unidimensional. Guttman sugiere administrar entre 10 y 12 ítems
- Determinar si los ítems integran una escala acumulativa, es decir, si éstos cumplen con el principio de escalamiento. Para Guttman un Coeficiente de Reproductividad (CR) adecuado debe tener un valor mínimo de 0,90 como criterio para aceptar que la escala es unidimensional, expresado como:

$$CR = 1 - ES/TR$$

En donde:
TR = total de respuestas dadas, que es igual al producto del número de sujetos por el número de elementos
ES = número de errores detectados

- Administrar el escalograma a la unidad muestral (muestra definitiva).
- Asignar puntuaciones a cada ítem o reactivo. El valor que se asigna a la alternativa de acuerdo es 1 y 0 a la en desacuerdo. Estas puntuaciones se utilizan como precedente para obtener el coeficiente de reproductividad y, a la vez, se determinan los puntos de ruptura. Un punto de ruptura es un error en el escalamiento del escalograma, por ejemplo: si se tienen los ítems A, B, C y D, y el entrevistado marca de acuerdo en A, en desacuerdo en C y de acuerdo en B y D existe un punto de ruptura en C, es decir, no hay escalamiento perfecto.

- Determinar la tendencia global de las unidades de análisis evaluadas con respecto al referente.

II. Técnica de escalas de clasificación objetal

- Técnicas de escalas comparativas. Los datos que se obtienen por estos procedimientos son de carácter ordinal. Los protocolos verbales pueden usarse para medir respuestas cognoscitivas. Son aquellas que permiten la comparación directa de los objetos de estímulo o factores. Entre otras se tienen:

  a. ***Escalas de comparación pareada***. Se le presentan al participante dos objetos de un conjunto y se le solicita que seleccione uno con relación a la actitud señalada. Por lo que el participante debe realizar una serie de juicios pareados entre los objetos y su preferencia, la cantidad de atributos, elementos, características, etc.

     Una vez seleccionados el conjunto de elementos o variables que se quiere analizar, se harán tantas combinaciones de pares de elementos como sea posible; cada uno de esos pares se le presentarán uno por uno al participante, de forma que éste deberá mostrar su preferencia en base al atributo tema objeto a la comparación, eligiendo uno de los dos elementos que en cada ocasión se le presentan. En ciertos casos se le pide que dé valoraciones o juicios pareados adicionales al margen del tema propio de comparación.

Ejemplo:

Supongamos que el investigador está interesado en conocer la preferencia del consumidor en términos de marca de ropa deportiva. Hay 4 marcas: Marcas: A, B, C, D. El reactivo o ítem puede ser:

1. Diga de estas marcas de ropa deportiva. ¿Cuál tiene mejor línea? Primero ve la marca A y luego la marca B, luego el participante elige.
2. Se le da a conocer C y D y que elija entre las dos.
3. Se hacen las posibles combinaciones:

Marca de ropa deportiva	A	B	C	D
A	---	38%	52%	10%
B	45%	---	16%	39%
C	18%	75%	---	7%
D	50%	28%	22%	---

Cada celda indica el porcentaje de individuos de la muestra que ha preferido la marca que figura en la columna en que se ubica dicha celda frente a la fila de esa celda. A las personas les resulta fácil emitir su juicio, pero, si el conjunto de los elementos a comparar es elevado el entrevistado se cansaría. Otra limitación es que no es normal que el entrevistado realice comparaciones 2 a 2 de las posibles marcas que puede adquirir. Las escalas de comparación pareadas pueden convertirse en escalas ordinales.

Entre sus ventajas podemos ver que facilita la respuesta del encuestado, puede transformarse en escala ordinal y puede usarse con gran número de ítems u opciones. Como desventajas, no se puede plantear un elevado número de comparaciones (ocasiona fatiga) y el orden de presentación puede influir en la respuesta.

b. ***Escalas por suma constante***. El encuestado distribuye una serie de puntos entre varios atributos de un objeto o servicio.

Ejemplo: En un estudio sobre la calidad de servicios de una tienda de artefactos electrónicos, se pide a los encuestados que distribuyan 100 puntos entre varios atributos según su importancia, si el atributo lo considera sin relevancia debe asignársele 0 puntos. Una probable respuesta sería:

Atributo	Distribución
Servicio postventa.	10
Facilidades crediticias.	15
Cobranza domiciliada.	40
Trato de los dependientes.	25
Marcas de reconocida calidad.	10
Suma	100

c. ***Escalas por orden de clasificación***. Se presenta al encuestado varios objetos o ítems en forma simultánea, y se le pide que los ordene o clasifique de acuerdo con cierto criterio.

Ejemplo: En un estudio se pide a los encuestados que clasifiquen varias marcas de automóviles según su preferencia, asignándole 1 (uno) a la marca preferida, así sucesivamente en orden preferencia, no se debe asignar el mismo número a dos o más marcas. Una respuesta probable sería:

Marca de automóvil	Orden de clasificación
Aaaa	2
Bbbb	6
Cccc	3
Dddd	1
Eeee	4
Ffff	5

d. ***Escala de clasificación Q***. "se utiliza para discriminar con rapidez entre una cantidad relativamente grande (30-40) de objetos, los que pueden ser productos, marcas, personas, ideas o afirmaciones" (Cazau, 2003, pp. 132-133). Se presentan al encuestado la totalidad de los ítems a valorar y se le pide que los clasifique con base a su similitud conforme a un criterio dado. Ejemplo: Dado un grupo de instrumentos de medición clasifíquelos, según su uso, para medir: longitud, masa, temperatura, tiempo, ángulos, presión, propiedades eléctricas e instrumentos ópticos.

- **Técnicas de escalas no comparativas o monádicas**. No proporcionan comparación directa, ni comparan el objeto que estudian con otro objeto ni con ningún estándar. Valoran solo una característica, rasgo, criterio u objeto a la vez. Son escalas de calificación continuas y de partidas. Entre otras se tienen (ver resumen en el cuadro):

  a. ***Escala de clasificación continua o de clasificación continua o de clasificación gráfica***. El entrevistado califica escribiendo una marca en la posición de su preferencia dentro de un criterio y otro. La línea que se emplea para tal fin puede ser vertical u horizontal.

Ejemplo:

Clasificaría el servicio de agua potable en Valencia como:

1º Versión (una posible escala)

Probablemente---------- Probablemente

el peor 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 el mejor

2º Versión (otra posible escala)

Pésimo Ni bueno ni malo Muy bueno

Probablemente----------Probablemente

el peor 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 el mejor

Luego de aplicar el instrumento con la escala, el investigador debe dividir la línea en tantas dimensiones o categorías como desee y asigna las calificaciones con base a esas categorías. *Estas escalas se manejan como datos de intervalos*.

b. ***Escalas de clasificación de partidas***. En ellas se proporciona al encuestado una descripción breve del hecho, acontecimiento, evento, característica u objeto de estudio y debe relacionarlo con una descripción breve o un número asociado con unos criterios e indicadores preestablecidos por el investigador. Se pide al participante que señale o escoja una posición en la escala que corresponde a una categoría específica que describa mejor su opinión o percepción. Las categorías se ordenan en términos de posición en la escala.

Se sugiere que el número de categorías que conformen una escala de clasificación de partidas sea entre cinco (5) y nueve (9) opciones y sea impar para que brinde una respuesta neutral o indiferente (si esto es posible).

1. *Escala diferencial semántico o escala de Osgood*. Consta de siete puntos de escala, con puntos extremos asociados con nombres bipolares (duplas), que tienen un significado semántico. Osgood, Suci y Tannenbaum (citados por Ary et al, 1989), distinguieron tres grupos de adjetivos: valorativos (bueno-malo, limpio-sucio, etc.), de potencia (fuerte-débil, grande-pequeño) y de actividad (activo-pasivo, rápido-lento, etc.), siendo el último el más sobresaliente de los tres.

   Las partidas individuales de la escala diferencial semántico pueden calificarse desde +3 a -3 o del 7 al 1. Usualmente los datos se analizan a través de un análisis de perfil, empleando la media o la mediana. Se pueden comparar las respuestas medias de los diferentes segmentos.

   Ejemplos 1 citados por Corral (s.f., pp. 277-278):

   Algunos ejemplos de adjetivos bipolares:

Pésimo	Óptimo
Cuidadoso	Descuidado
Opaco	Brillante
Poderoso	Débil
Indiferente	Cordial
Ineficiente	Eficiente
Justo	Injusto
Fuerte	Débil
Costoso	Barato
Grande	Pequeño
Bueno	Malo
Joven	Viejo
Útil	Inútil

Favorable	Desfavorable
Positivo	Negativo
Profundo	Superficial
Rápido	Lento
Completo	Incompleto

Ejemplo 2. Escala diferencial semántico para medir el concepto de sí mismo, los conceptos personales y los conceptos de productos o servicios (Malhotra, 1989)

Jovial	Maduro
Tosco	Delicado
Ahorrativo	Indulgente
Agradable	Desagradable
Contemporáneo	Anticuado
Organizado	Desorganizado
Racional	Emocional
Excitable	Tranquilo
Incómodo	Cómodo
Dominante	Sumiso
Formal	Informal
Ortodoxo	Liberal
Complejo	Sencillo
Incoloro	Colorido
Modesto	Vanidoso

2. Escala de Stapel. Usualmente se utiliza para medir actitudes y opiniones, su creador fue Jan Stapel, es una escala de calificación unipolar con 10 categorías numeradas desde –5 a +5, sin un punto neutral (cero, 0). Casi siempre se presenta en forma vertical.

Ejemplo:

Valoraría a la televisión por cable venezolana como:

+5	+5
+4	+4
+3	+3
+2	+2
+1	+1

Servicio de alta calidad	Servicio de baja calidad
	–1 –1
	–2 –2
	–3 –3
	–4 –4
	–5 –5

3. Escalas de clasificación forzada. Obligan a los encuestados a emitir una opinión, porque no considera una opción de "sin opinión" o "sin conocimiento". Hay diversas configuraciones de las escalas de clasificación, ejemplos tomados de Corral s.f., pp. 280-281):

Muy bajo __ __ __ __ __ __ __ Muy alto

Muy bajo 1 2 3 4 5 6 7 Muy alto

Muy alto	Alto	De alguna manera alto	Ni alto ni bajo	De alguna manera bajo	Bajo	Muy bajo

–3	–2	–1	0	+1	+2	+3

Muy bajo — Ni alto ni bajo — Muy alto

Configuración de carita sonriente:

1 2 3 4 5

- Muy alto
-
-
- Ni alto ni bajo
-
-
- Muy bajo

4. Técnica de Cornell. Es la manera más conocida de analizar los ítems y desarrollar el escalograma de Guttman (Hernández Sampieri et al, 1998, 2010).

5. Escala de partidas múltiples. Requieren de experiencia técnica considerable. La característica que se mide se conoce como constructo, por lo cual requiere de una teoría subyacente del constructo que va a medirse y para su interpretación posterior.

Ejemplo tomado de Corral (s.f., p. 211):

Se quiere medir la atención en la biblioteca Feo La Cruz:

Eficiente	1	2	3	4	5	6	7	Ineficiente
Tecnificada	1	2	3	4	5	6	7	No tecnificada
Trato amable	1	2	3	4	5	6	7	Trato despótico
Agradable	1	2	3	4	5	6	7	Desagradable
Favorable	1	2	3	4	5	6	7	Desfavorable
Complejo	1	2	3	4	5	6	7	Sencillo

c. ***Escalas de ordenación***. Martínez (2011) y Murillo (2004) indican que en este tipo de escala, cada encuestado ordena según su preferencia, objetos, conceptos, rasgos o individuos relacionados con una característica o atributo. Esta disposición puede hacerse por tres procedimientos principales:

1. *Escalas de puntos*. El encuestado puntúa, según su aceptación o rechazo, las proposiciones o enunciados presentados, siguiendo ciertos atributos.

   Ejemplo:

   Asigne una puntuación de 0 a 10, cómo considera que es el servicio de aseo urbano en Valencia

   a) Organizado ___ b) Eficiente ___ c) Eficaz ___ d) Oportuno ___

2. En las *escalas de clasificación directa*, se pide al encuestado que ordene las palabras o conceptos de mayor a menor agrado.

   Ejemplo:
   Ordene de mayor a menor importancia, cómo considera debe ser un tutor en la elaboración del trabajo de grado:

   a) Empático ( ) b) Organizado ( )

   c) Mediador ( ) d) Comprensivo ( )

3. En las *escalas de comparaciones binarias* (*duplas*) se ofrece al encuestado algunas duplas de palabras y se le pide que seleccione una de ella según su preferencia.

   Ejemplo:

   Subraye en cada par cuál de las dos características describe mejor al Profesor de lógica matemática:

   a. Flexible – Rígido

   b. Organizado – Desorganizado

   c. Amable – Impositivo

   d. Domina los conocimientos – Falta de dominio de los conocimientos

Cabe alertar al lector sobre la existencia de otras escalas, que no se desarrollan en este texto, tales como la escala de Thurstone, entre otras; por lo cual, se sugiere la revisión de otros documentos relacionados con el tema, para conocer mejor sobre el procedimiento de construcción y uso de las escalas.

Otros aspectos relevantes al momento de su elaboración

Otros aspectos a destacar, según Corral (s.f.), serían:

- Luego de aplicado el sondeo, se deben discriminar los ítems para clasificarlos y ubicarlos según su significado.
- Pueden medirse conductas de acercamiento y de evasión hacia un objeto.
- Para asignarle un nombre a la escala, se puede realizar colocando las siglas del constructo que se va a medir o, en su defecto, el nombre del autor de la escala. Ejemplos: ESCALÍN: escala lingüística, ESMA: escala matemática, otras.
- Luego de emitidas las respuestas, hay que sustituir las equis (X) por el puntaje asignado.
- Si una pregunta es negativa, la escala se invierte.
- Se recomienda que al procesar los datos, las respuestas negativas marcarlas con un círculo rojo, para identificarlas, corregir el total y asignar el puntaje y luego colocar cada dimensión.
- Sacar la sumatoria total y estimar la media total, luego sacar el puntaje por dimensión y su media correspondiente.
- Se pueden correlacionar las medias de las dimensiones. Pero no se deben correlacionar las dimensiones con los puntajes totales. (pp. 283-284)

Escalas de clasificación con fines de análisis de datos

Según Sagaró y Macías (2005) y Corral (s.f.), se ordenan los datos para poder analizarlos. Luego se elaboran las escalas de clasificación para ubicar adecuada y correctamente las unidades de investigación. Estas escalas fundamentalmente tienen como propósito el análisis de la data acopiada.

Ejemplo: queremos analizar las edades de un grupo de 30 personas:

5	19	21	18	22	27
16	20	18	13	25	14
11	10	23	17	21	26
19	28	16	21	25	11
9	20	14	5	17	12

Para interpretar la información elaboremos una escala que facilite su análisis:

Grupo etario (En años)	Frecuencia (Nº de personas)
5 - 9	3
10 -14	7
15 -19	8
20 -24	7
25 -29	5
TOTAL	30

Al construir una escala de clasificación (Sagaró y Macías, 2005) se debe tomar en consideración que cumpla con dos condiciones:

- Ser *exhaustiva*, es decir, que incluya en la clasificación a todos los individuos incluidos en el estudio.
- Las clases deben ser *mutuamente excluyentes*, es decir, no dejar lugar a dudas sobre la clase en la cual se debe incluir cada unidad estudiada.

A continuación se presentan otros ejemplos, relacionados con la escala de intervalos, con los datos anteriores:

Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta
5 - 8	5 - 8	0 - 5	0 - 5
8 - 12	9 - 12	5 -11	6 -11
12 - 16	13 - 16	12 -17	12 -17
16 - 20	17 - 20	17 -23	18 -23
20 - 24	21 - 24	23 -29	24 -29
24 - 28		29 - 34	

Por otra parte, al momento de construir una escala, es necesario establecer la amplitud de las clases a estudiar puesto que no es conveniente elaborarlas con muy pocas clases pues algunas diferencias importantes podrían pasar inadvertidas o con tantas clases que diluyan las características del grupo. Dependiendo del estudio, el número de intervalos de clase a considerar se fijará de acuerdo con la naturaleza de los datos, Hamdan (op. cit.) puntualiza "…se aconseja tomar intervalos no menores que 5, ni mayores que 20" (p. 35). Porque, al utilizar una escala inadecuada, la mayoría de los sujetos quedan ubicados en una sola clase. Tomando los datos del ejemplo anterior, se presentan a continuación las diferencias al construir escalas con muy pocas o demasiadas clases.

Una escala con muy pocas clases

Edad (en años)	Frecuencia (Nº de personas)
5 – 14	10
15 – 24	15
25 - 35	5
TOTAL	30

Una escala con muchas clases

Edad (en años)	Frecuencia (Nº de personas)
5 – 6	2
7 – 8	0
9 – 10	2
11 – 12	3
13 – 14	3
15 – 16	2
17 – 18	4
19 – 20	4
21 – 22	4
23 - 24	1
25 – 26	3
27 - 28	2
TOTAL	30

Procedimiento para la construcción de una escala de clasificación

Sagaró y Macías (2005) expresan que al construir una escala de clasificación, es fundamental no cometer errores que puedan afectar la interpretación de los resultados. Se trata de estadística básica, algunos aspectos a considerar para prevenir errores son:

- **Intervalos y límites de clase**. Lo primero es saber que el intervalo de una clase es el símbolo que la define, por ejemplo: 25-39 y 40-54, son intervalos de clase y los números de los extremos son los límites de la clase. Cada intervalo tiene un límite inferior (LI) y un límite superior (LS) (Hamdan, 2011; Sagaró y Macías, 2005).

  Sin embargo, ésos son límites aparentes pues a la hora de incluir las unidades en estudio, se deben considerar los límites verdaderos. Por tanto, si tenemos una persona que pesa 39,5 Kg podríamos incluirlo en la clase de 25-39 si desechamos la fracción, o en la clase de 40-54 si redondeamos la cifra. Lo cual, representa un problema.

  Para evitar ese dilema, Hamdan (op. cit.) señala que "en la práctica, los límites reales de clase se obtienen sumando al límite superior de un intervalo del límite inferior del intervalo inmediato superior, dividiendo por dos" (p. 34). Otro procedimiento para obtener los límites verdaderos (Sagaró y Macías, op. cit.), consiste en restar al límite aparente inferior la mitad de la unidad de medida. En nuestro ejemplo, como la unidad de medida es 1 Kg, la mitad es 0,5. Así, 40 – 0,5 = 39,5. La escala queda de la siguiente forma:

Límites aparentes	Límites verdaderos	
	Con un decimal	Con dos decimales
10 - 24	10,5 – 24,4	10,5 -24,49
25 – 39	24,5 – 39,4	24,5 – 39,49
40 – 54	39,5 – 54,4	39,5 – 54,49
55 – 69	54,5 – 69,4	54,5 – 69,49
70 – 84	69,5 – 84,4	69,5 – 84,49

- **Amplitud o rango de la clase**. Es la diferencia entre los valores máximo y mínimo de una clase. Al respecto, Hamdan (op. cit.) la define como "... la diferencia entre el límite superior y el límite inferior de la clase" (p. 35). La amplitud de las clases puede ser la misma para todas las clases (intervalos de igual tamaño) o pueden construirse clases con amplitudes diferentes, lo último es frecuente en los estudios epidemiológicos donde suelen construirse clases de edad con amplitud diferente tomando en cuenta los grupos de riesgo.

  Un ejemplo de intervalos de amplitudes diferentes:

EDAD	LÍMITES VERDADEROS	AMPLITUD (LVS - LVI)
Menores de 2 años	0 – 1,99	1,99 ≅ 2
2 – 6	2 – 6,99	4,99 ≅ 5
7 – 11	7 – 11,99	4,99 ≅ 5
12 – 18	12 – 18,99	6,99 ≅ 7
19 – 30	19 – 30,99	11,99 ≅ 12
31 – 45	31 – 44,99	13,99 ≅ 14
45 – 59	45 – 59,99	14,99 ≅ 15
60 y más	60 –	No se puede calcular

- **Punto medio** (x_i): Resulta de la semisuma de los límites verdaderos de una clase:

  (LVI +LVS)/2 = PUNTO MEDIO

  Así, para la clase 55 – 69 kilogramos:

  (54,5 + 69,49)/2 = 61,995 ≅ 62

- **Frecuencia de clase** (f_i). Viene dada por la cantidad de individuos estudiados que deben ser incluidos en cada clase. Hamdan (op. cit.), "por conteo se determina la cantidad de datos que caen en cada intervalo de clase, esto nos da la frecuencia del intervalo" (p. 36).

Ejemplo:

Para los datos sobre el peso (una variable cuantitativa continua, su escala es de razón o ratio) en kilogramos (kg) de un grupo de 25 adultos, se calcularon 5 intervalos de clases; presentamos los límites verdaderos, el punto medio, la frecuencia y la amplitud de las mismas. En la primera tabla se presentan los datos brutos y en la segunda los datos agrupados (Ejemplo tomado de Corral s.f., p. 263):

55	63	72	60	55
57	71	48	48	56
49	54	47	65	60
50	46	67	61	63
68	63	59	60	68

PESO (Kg)	LVI - LVS	FRECUENCIA	PUNTO MEDIO
46 - 50	45,50 - 50,49	6	47,995
51 - 55	50,50 - 55,49	3	52,995
56 - 60	55,50 - 60,49	6	57,995
61 - 65	60,50 - 65,49	5	62,995
66 - 70	65,50 - 70, 49	3	67,995
71 - 75	70,50 - 75,49	2	72,995

Amplitud de las clases = 5. Tipo de variable = cuantitativa continua.

Ahora bien, Sagaró y Macías (2005) distinguen los siguientes pasos para la construcción de escalas de clasificación para puntajes continuos y discretos (cantidades naturales y enteras):

- Establecer el número de intervalos de clases a construir. Preferiblemente entre 5 a 20 clases, pero pudieran ser menores de 5, si el estudio así lo amerita.
- Identificar el menor y mayor valor entre los datos recogidos y la diferencia entre ellos; ésta será la amplitud total de la serie de datos.
- Dividir la amplitud de la serie de datos entre el número deseado de clases, para obtener la amplitud de cada una de las clases de la escala.
- Determinar el valor por el cual se comenzará la construcción (el menor número de la serie de datos o un número cercano, medida mínima). Ese valor será el límite inferior de la primera clase. Luego se le suma la amplitud de la clase para obtener el límite inferior de la segunda clase.
- Se repite este procedimiento hasta obtener los límites inferiores de todas las clases.
- Finalmente, se resta una unidad a estos límites para obtener los límites superiores de cada clase (por ejemplo, si el límite inferior de la segunda clase es 61, entonces el límite superior de la primera clase será 60).

Construcción de una escala de clasificación para medir actitudes

Castro de Bustamante (2002) señala que las actitudes pueden considerarse dimensiones continuas y, en ellas, pueden distinguirse los siguientes elementos que las caracterizan:

- **Signo**. Pueden ser positivas (favorables) o negativas (desfavorables).
- **Dirección**. Acercamiento/aceptación o alejamiento/rechazo.

- **Magnitud o intensidad**. Grado o nivel de aceptación o de rechazo. Queda indicada por el nivel de polarización de la actitud.

En tal sentido, siguiendo el procedimiento de Sagaró y Macías (2005), para construir una escala de clasificación con criterios para interpretar los puntajes obtenidos y establecer el nivel actitudinal a través de sus tres componentes pedagógicos (en instrumentos que estén bien delimitados y con igual número de ítems en cada uno de los tres componentes), es el siguiente (Corral, 2008, s.f.):

- **Nivel de desarrollo del componente:**

  a. Identificar puntaje máximo (Ptje max) y puntaje mínimo (Ptje min) del componente. Así se estima la amplitud de los puntajes, esto permite la construcción de los intervalos y establecer el número de clases convenientes, su amplitud y fijar los límites de clase.

  b. Se fija el número de clases y su calificación ordinal y de valoración cualitativa.

  Ejemplo:

  Escala de clasificación construida para de 54 proposiciones o enunciados con alternativas de escala Likert (5 opciones), distribuidos 18 ítems en cada componente (cognoscitivo, afectivo y conductual): (Corral, s.f., p. 264)

  Nº de clases = 4

  Ptje max = 18 x 5 = 90

  Ptje min = 18 x 1 = 18

  Amplitud de los puntajes = Ptje max – Ptje min = 90 – 18 = 72 puntos

  Amplitud de clase = Amplitud de los puntajes / Nº de clases

  = 72 puntos/4 = 18

  Puede observarse que la amplitud de cada clase es igual, en este caso, al puntaje mínimo del componente, pero no siempre es así.

  Se fijaron los límites de la siguiente manera:

  Nivel 4: 71 o más puntos- muy desarrollado

  Nivel 3: 47 a 70 puntos- medianamente desarrollado

  Nivel 2: 24 a 46 puntos- desarrollo adecuado o suficiente

  Nivel 1: 23 o menos puntos- poco desarrollado

- **Nivel actitudinal o de actitud**: Se determina la amplitud de los puntajes, se establece el número de clases, su amplitud y se fijaron los criterios según nivel ordinal y de valoración cualitativa. Siguiendo con el ejemplo anterior:

  Ptje max = 54 x 5 = 270

  Ptje min = 54 x 1 = 54

  Amplitud de los puntajes = Ptje max – Ptje min = 270 – 54 = 216 puntos

Amplitud de cada clase = Amplitud de los puntajes / Nº de clases

= 216 puntos/4 = 54 ptos.

Se fijaron los límites de la siguiente manera:

Nivel 4: 213 o más puntos (Muy favorable o muy positiva).

Nivel 3: 141 a 212 puntos (Medianamente favorable o medianamente positiva).

Nivel 2: 72 a 140 puntos (Poco favorable o medianamente negativa).

Nivel 1: 71 o menos puntos (Desfavorable o muy negativa).

Supongamos que queremos hacer otra escala de clasificación, para este mismo instrumento de 54 preguntas, con cinco clases para el desarrollo del componente y conservar la del nivel actitudinal con cuatro niveles:

Nivel de desarrollo del componente:

Nº de clases = 5

Ptje max = 18 x 5 = 90

Ptje min = 18 x 1 = 18

Amplitud de los puntajes = Ptje max – Ptje min = 90 – 18 = 72 puntos

Amplitud de cada clase = Amplitud de los puntajes / Nº de clases

= 72 puntos/5 = 14,4 ≅ 14

Se fijarían los límites de la siguiente manera:

Nivel 5: 77 o más puntos (Muy desarrollado).

Nivel 4: 63 a 76 puntos (Medianamente desarrollado).

Nivel 3: 49 a 62 puntos (Desarrollo adecuado o suficiente).

Nivel 2: 35 a 48 menos puntos (Deficiente).

Nivel 1: 34 o menos puntos (Muy deficiente)

Nivel actitudinal o de actitud

Ptje max = 54 x 5 = 270

Ptje min = 54 x 1 = 54

Amplitud de los puntajes = Ptje max – Ptje min = 270 – 54 = 216 puntos

Amplitud de cada clase = Amplitud de los puntajes / Nº de clases

= 216 puntos/4 = 54

Se fijaron los límites de la siguiente manera:

Nivel 4: 213 o más puntos (Muy favorable o muy positiva).

Nivel 3: 141 a 212 puntos (Medianamente favorable o medianamente positiva).

Nivel 2: 72 a 140 puntos (Poco favorable o medianamente negativa).

Nivel 1: 71 o menos puntos (Desfavorable o muy negativa).

En todo caso, podemos recurrir a este tipo de escala según convenga al análisis e interpretación a utilizar en el estudio (Corral, 2008, s.f.). A continuación se presenta un cuadro con las escalas más utilizadas

Cuadro 33
Escalas más usadas

Escala	Características básicas	Ventajas	Desventajas	Ejemplos
Escala de Likert.	Grado de acuerdo con base en una escala de 1 (completamente en desacuerdo) a 5 (completamente de acuerdo).	Fácil de elaborar, aplicar y comprender.	Se lleva más tiempo.	Medición de actitudes, opiniones, creencias, tendencias, preferencias, motivaciones, hábitos, etc.
Diferencial semántico.	Escala de 7 puntos con etiquetas bipolares.	Versátil.	Controversia sobre si los datos son de intervalo.	Imagen de empresas, productos, servicios, etc.
Escala de Stapel.	Escala unipolar de 10 puntos, -5 a +5, sin un punto neutral (cero, 0).	Fácil de aplicar, hasta por teléfono.	Confusa y difícil de aplicar.	Medición de actitudes e imágenes.

Nota. Tomado de Malhotra (op. cit.), p. 291

9

ELABORACIÓN DE PRUEBAS PEDAGÓGICAS

Yadira Corral de Franco

La Asociación Mexicana de Evaluaciones (AMEVAL, 2009) define las pruebas pedagógicas como "un instrumento de medición de los conocimientos y las habilidades de los estudiantes". Indica que son empleadas por los docentes "como elementos auxiliares, para comprobar el aprendizaje de los estudiantes y es utilizado como un documento que avala las calificaciones obtenidas" (*ibídem*).

Asimismo, esta asociación afirma que "debido a que las pruebas realizan mediciones comparativas, sus resultados más funcionales tienden a descubrir las diferencias individuales en las habilidades o los conocimientos objeto de la prueba". En consecuencia, es posible emplear esta técnica y la variedad de instrumentos que la conforman, como herramientas investigativas.

Es la actividad evaluativa más empleada para valorar en el aula el dominio de conocimientos, conceptos, razonamientos, destrezas, habilidades, apreciaciones, hábitos, etc. Corral (s.f.) especifica que "en la construcción de pruebas para evaluar el rendimiento académico o pruebas pedagógicas, es necesario planificar su elaboración, preparación, aplicación y análisis" (p. 245).

A las pruebas como técnica e instrumentos de investigación, se les deberá comprobar la validez de contenido (por juicio de expertos) y estimar su confiabilidad a través de una prueba piloto y el empleo de la técnica de confiabilidad de Kuder-Richardson (para instrumentos de opciones dicotómicas: correcto-incorrecto).

TIPOS DE PRUEBAS

Sosa (1981) clasifica las pruebas pedagógicas en:

- **Según la forma de responderlas**
  - a. PRUEBAS ESCRITAS. Denominadas también como de papel y lápiz. Pueden ser de respuestas cortas o largas, abiertas, cerradas o semiabiertas; entre ellas se tienen:
    1. Pruebas que requieren de alguna *respuesta escrita* de puño y letra.
       * De base no estructurada. Pruebas de ensayo o composición.
       * De base semiestructurada. Pruebas de respuestas guiadas.
       * De base estructurada. De complementación, de respuesta breve, etc.
    2. *Pruebas objetivas*, requieren la selección de alguna respuesta.
       * Pruebas de alternativas u opciones múltiples. De selección simple y selección múltiple, etc.
       * Respuestas de ordenamiento. Cronológico, lógico, etc.
       * Verdadero y falso (V-F). Con corrección, con requisitos.
       * Con tres opciones (verdadero-falso-dudoso, siempre-a veces-nunca, etc.)
       * De opciones. Pregunta directa, enunciado incompleto, la respuesta más aceptable, la respuesta correcta.
       * Por pares. Simples y compuestos.
       * Pruebas multiítem de base común.
  - b. PRUEBAS ORALES. Se responden de manera verbal u oral.
    1. *De base no estructurada*. Formales (estandarizadas) e informales (no estandarizadas).
    2. *De base semiestructurada*. Con algunos parámetros y criterios no bien especificados (de respuesta dirigida).
    3. *De base estructurada*. Con parámetros y criterios bien especificados (por planilla o por tarjeta).
  - c. PRUEBAS PRÁCTICAS, DE EJECUCIÓN O FUNCIONALES. Para comprobar la eficacia del estudiante al realizar una actividad real (se usan en arte, ciencias, educación física, etc.):
    1. *De proceso*
    2. *De producto*

- **Por su extensión**
  a. PRUEBAS DE VELOCIDAD. Poseen un alto grado de discriminación son recomendadas para medir habilidades y destrezas.
  b. PRUEBAS DE PODER (no incluyen tiempo como variable en la medición). Su interés se centra en el dominio cognitivo: conocimiento, comprensión, análisis, síntesis.
- **Por su forma de aplicación**
  a. INDIVIDUALES
  b. COLECTIVAS
- **Por el nivel técnico de su construcción**
  a. PRUEBAS INFORMALES. Preparadas por los docentes para su trabajo cotidiano, con mayor o menor planificación, no existe ninguna comprobación o demostración de su validez y su confiabilidad.
  b. PRUEBAS FORMALES. Resultado de complejos procesos de investigación de su confiabilidad y su validez (pruebas tipificadas o estandarizadas).
- **Por la técnica de conversión de los puntajes**
  a. PRUEBAS DE BASE ABSOLUTA O DE CRITERIOS. Determinan el rendimiento de acuerdo a un criterio establecido como referencia.
  b. PRUEBAS DE BASE RELATIVA O DE NORMAS. Determinen el nivel de rendimiento del estudiante por la comparación con el rendimiento del grupo (curva normal o campana de Gauss)

En el apéndice E se muestran los posibles tipos de pruebas pedagógicas, usualmente no están estandarizadas, vistas como instrumentos de recolección de información educativa, pero con propósitos investigativos, se validarán y se estimará su confiabilidad.

PLANEAMIENTO DE PRUEBAS NO ESTANDARIZADAS

Tradicionalmente, las pruebas utilizadas por los docentes para evaluar a los estudiantes en el aula (actualmente se emplean, además, en entornos virtuales) se elaboran tradicionalmente para ser respondidas de forma escrita, oral o práctica; generalmente son pruebas informales o no estandarizadas, dado que los docentes no suelen cubrir los procedimientos técnicos adecuados para su estandarización; entre ellos, su planificación. Por esta razón, según Corral (s.f.), "para que estas pruebas sean realmente de utilidad práctica es necesario que se ajusten más a los procedimientos que se emplean en pruebas formales o estandarizadas" (p. 248).

En cuanto a la planificación de las pruebas escritas y orales no estandarizadas, esta planificación se realiza de manera similar. Las pruebas prácticas, por su parte, se planifican diferente dado que su principal diferencia con las anteriores es que están estructuradas con base en tareas; en consecuencia, la forma de planificarlas debe ajustarse a esta condición. En tal sentido, Sosa (1981)

distingue siete fases a cubrir en la planificación de una prueba pedagógica no estandarizada:

- **Identificación y análisis de los objetivos**. Ruiz Bolívar (2002) señala que al seleccionar o definir los objetivos a evaluar se deberá considerar si éstos son del dominio cognitivo, afectivo o psicomotor y cuál será el nivel más apropiado de los objetivos. Para objetivos cognitivos, se determinará si el nivel a evaluar es de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis o evaluación. Además, el docente considerará los contenidos de la asignatura a evaluar unido a los niveles o nivel a valorar.
- **Análisis de la dificultad general de la prueba y distribución probable de esa dificultad**. La dificultad está vinculada al poder de discriminación o de estratificación de la prueba. Aquí se considerará el nivel de exigencia y el tiempo disponible para resolver la prueba. En este sentido, mientras más grande sea la cantidad de estratos entre los cuales se distribuirán los rendimientos, mayor será el poder de discriminación.

  Respecto al nivel de exigencia, se refiere a la complejidad, alcance, extensión y exactitud de las respuestas requeridas. El tiempo disponible se establecerá en horas o minutos ofertados para resolver todas las preguntas (reactivos) o partes de la prueba (es un factor de discriminación). Toda prueba deberá establecer una delimitación razonable de tiempo disponible para ser respondida en su totalidad.

  Cabe destacar que las pruebas fáciles o muy fáciles discriminan poco, en consecuencia, se recomienda sean usadas para explorar o diagnosticar dominios cognitivos masivos y globales. En cuanto a las pruebas difíciles o muy difíciles que discriminan mucho, se pueden emplear para explorar dominios finos y especiales. En tanto que las pruebas de dificultad media, que ocupan un lugar intermedio, tienen un nivel discriminatorio satisfactorio. Por ende, es el tipo de prueba que generalmente se usa en todos los niveles educativos con fines evaluativos. A continuación se muestra la composición de las pruebas según el nivel de dificultad.

Cuadro 34
Porcentaje de reactivos según el nivel de dificultad de la prueba pedagógica y tres de niveles

Nivel de dificultad de la prueba	% de reactivos según el nivel de dificultad de los reactivos		
	Fácil	Mediana	Difícil
Prueba fácil.	30%-33% o más	40%	30%-27% o menos
Prueba de dificultad media.	25%-20%	50%-60%	25%-20%
Prueba difícil.	27% o menos	40%	33% o más

Nota. Elaborado a partir de contenidos de Sosa (1981) por Corral (s.f.), p. 249

Cuadro 35
Ejemplos de porcentajes de reactivos de una prueba pedagógica de nivel mediano de dificultad y cinco niveles de preguntas

Pruebas de dificultad media	% de preguntas según el nivel de dificultad de los reactivos				
	Muy fácil	Fácil	Mediana	Difícil	Muy difícil
Ejemplo 1.	15%	20%	30%	20%	15%
Ejemplo 2.	10%	20%	40%	20%	10%
Ejemplo 3.	10%	15%	50%	15%	10%

Nota. Elaborado a partir de contenidos de Sosa (1981) por Corral (s.f.), p. 249

- Análisis del puntaje y de la cantidad de preguntas o partes de la prueba. Se analizará la ponderación o los puntajes a asignar a cada reactivo o pregunta, de acuerdo y ajustados a su dificultad y al trabajo que demande del estudiante.

  Ejemplo:

Tiempo: 90 minutos				
Puntaje	**Distribución de la dificultad**	**Distribución del puntaje**	**Valor de las preguntas**	**Cantidad de preguntas**
20 ptos.	Fáciles – Muy fáciles 20%	4 ptos.	½ pto.	8
	Medianas 60%	12 ptos.	1 pto.	12
	Difíciles 20%	4 ptos.	2 ptos.	2
Total	100%	20 ptos.	20 ptos.	22 preguntas

Nota. Elaborado por Corral (s.f.), p. 250

- Selección de la técnica o forma de la prueba, selección del momento y definición del sistema de evaluación de la prueba.
- Elaboración de las tablas de especificaciones requeridas. Estas tablas son cuadros que recogen los resultados del análisis comparativo entre los niveles de los objetivos y la cantidad de preguntas y su valoración. Se aplican de igual forma a las pruebas orales, mientras que a las pruebas prácticas no son requeridas en su planificación. Se tienen las mostradas en el gráfico que aparece en la página siguiente.

Cuadro 36
Tabla de especificación de objetivos y contenido

Objetivos, competencias, contenidos	Nº de reactivos por nivel de objetivo						
	Conocimientos	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación	Total
Total (Nº/%)							100%

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 252

Cuadro 37
Tabla de especificación de objetivos y técnicas, para pruebas objetivas y mixtas

Objetivos, competencias, contenidos	TÉCNICAS										TOTAL	
	VF	P	C	I	E	SS	SM	Prob.	Red.	O	Nº	%

Nota. Adaptado de Sosa (1981), p. 12. Leyenda: V-F: verdadero-falso, P: pareo, C: complementación, I: identificación, E: enumeración, SS: selección simple, SM: selección múltiple, Prob.: problemas, de desarrollo, Red.: redacción-ensayo, O: ordenamiento.

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 252

En estas tablas se colocan los objetivos, competencias, contenidos o unidades a evaluar y el número de reactivos o ítems. Para ello, se debe determinar el nivel que se quiere evaluar, ajustado al grupo de estudiantes. Se recomienda que se distribuyan según la dificultad. En este sentido, las preguntas difíciles están relacionadas con los niveles de análisis, síntesis y evaluación; las preguntas muy fáciles con conocimiento, las fáciles con conocimiento y comprensión, las de mediana dificultad con comprensión, aplicación y análisis.

- **Construcción de la prueba**: Esta fase incluye tres momentos. Elaboración de las preguntas de acuerdo a las técnicas seleccionadas, ensamblaje de la prueba mediante la graduación de las preguntas y el ordenamiento de las técnicas y elaboración de la tabla de corrección y diagramación de la prueba. La elaboración de las preguntas es el proceso más importante, su redacción debe cumplir algunas condiciones internas y externas.

  a. CONDICIONES INTERNAS. El lenguaje debe ser claro, sencillo y consistente, expresado en forma atractiva y estimulante.

  b. CONDICIONES EXTERNAS. Las preguntas deben satisfacer en su redacción las condiciones específicas de cada reactivo, que dependerá de la técnica usada (pareo, selección, pregunta libre, etc.).

  Al respecto, Ruiz Bolívar (op. cit.) sugiere que deben atenderse en la elaboración de preguntas, las características de claridad en la redacción, la pertinencia o congruencia ítem-dominio (contenido) y el control del sesgo en la formulación de los reactivos. Además, se deben girar instrucciones claras y la organización de las preguntas en el papel debe ser la más apropiada respecto a la información o los ítems.

  En cuanto a las pruebas orales, lo más adecuado es el uso de tarjetas diferenciadas por tres a cinco colores, según los niveles de dificultad establecidos. Se escribe en cada una de ellas una pregunta y la base de su respuesta. Debe incluir el nivel de dominio del objetivo (conocimiento, comprensión, etc.), la unidad temática, el tipo de conocimiento (conceptual,

procedimental), etc. El nivel de dificultad se señala con el color de la tarjeta. Las preguntas deben estar redactadas con lenguaje claro, sencillo y consistente y con una forma atractiva y estimulante. (Lafourcade, op. cit.)

Cuadro 38
Modelo de tarjeta para pruebas orales

Unidad: _____ Tema: _____
Objetivo, Competencia o contenido:
Nivel de dominio (conocimiento, comprensión, etc.):
Observaciones:
Pregunta:
Respuesta:

Respecto al procedimiento a seguir, cada estudiante debe ser sometido a un interrogatorio que incluya preguntas de cada dificultad, durante un tiempo (minutos) preestablecido, a fin de dar uniformidad en la duración y exigencia de la prueba. La calificación del interrogatorio debe darse de manera inmediata. Estas pruebas conviene complementarlas con listas de cotejo o escalas de estimación para registrar información adicional, básica y complementaria del estudiante interrogado. El tiempo de la prueba se determina considerando el número de estudiantes y la cantidad de preguntas a realizar, el porcentaje de preguntas y puntaje de cada una se deben planificar con tablas de especificaciones similares a las de las pruebas escritas. (Lafourcade, op. cit.)

En lo que respecta a las *pruebas prácticas*, la graduación y ordenamiento de las partes o secciones de la prueba se harán según la dificultad que presentan la ejecución de la o las tareas a evaluar. La guía de observación o el instrumento de observación a emplear, se redactará con claridad, sencillez, motivación, concreción y precisión, es preciso que favorezcan el cumplimiento exitoso de la parte o sección.

Cuadro 39
Tabla de especificación de distribución de los ítemes según dificultad y puntajes asignados en una prueba práctica

Puntaje	Dificultad (%)	Distribución del puntaje	Valor de cada parte	Número de partes
	Fácil.			
	Mediana.			
	Difícil.			
Total	100%			

Nota. Elaborado a partir de contenidos de Sosa (1981) por Corral (s.f.), p. 250

Para ello, es indispensable en la elaboración y aplicación de la prueba práctica:

- Definir el tiempo de término claramente y ajustado a la dificultad que presente la prueba.
- Describir las actividades en forma concreta y precisa, enumerar los materiales, equipos y aparatos a usar, dando a entender su alcance y extensión e incluyendo detalladamente lo que queremos evaluar.
- Contener las preguntas que el/los estudiante/s responderá/n, ya sea en forma escrita u oral, redactadas según las recomendaciones ya dadas; solo las referencias a los procesos incluidos en cada parte o sección. No es justo incluir aspectos que no se hayan contemplado en la parte práctica.

Por lo anterior, se puede afirmar que son pruebas de carácter mixto, porque combinan pruebas orales o escritas o dinámicas de grupo con la ejecución de actividades prácticas o tareas.

Cuadro 40
Modelo de plan para la aplicación de pruebas prácticas

Objetivos, competencias o contenidos	Nivel de dominio según taxonomía (conocimiento, comprensión, etc.)	Tiempo	Puntaje
Total			

Nota. Elaborado a partir de contenidos de Sosa (1981) por Corral (s.f.), p. 254

- **Aplicación y análisis de la prueba**. Luego de aplicada la prueba se procede a la interpretación y análisis de los resultados.

Es preciso acotar que, en investigación educativa, algunos diseños pre experimentales y cuasi experimentales emplean pre-prueba y post-prueba. La pre-prueba es una prueba inicial que se aplica a la muestra para determinar las posibles causas que influyen en la variable dependiente. Mientras que la post-prueba, es la prueba final que se realiza luego de aplicar el tratamiento previsto para resolver el problema detectado. Su finalidad es determinar si este tratamiento resolvió o no la situación problemática, es decir, su incidencia en la variable dependiente.

10

ALGUNOS TIPOS DE INFORMES DE INVESTIGACIÓN

Yadira Corral, Itzama Corral y Angie Franco

EL ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El anteproyecto o preproyecto de investigación "…es un documento breve en el cual se expresan ideas iniciales acerca del estudio que se pretende realizar" (Arias, 2006, p. 95). Su función es "… ser un primer borrador o papel de trabajo que ha de contener las ideas básicas sobre una investigación que nos proponemos llevar a cabo" (Ramírez, 1999, p. 26). Como requisito para la investigación de grado, su propósito es presentar la propuesta del proyecto a desarrollar en el trabajo de grado o tesis doctoral dentro de una línea de investigación institucional.

En cuanto a su extensión, no excederá de 25 a 30 páginas (según lo establecido en la normativa de la institución), incluyendo las páginas preliminares y los anexos. Para la elaboración del anteproyecto, Pérez (2004) sugiere dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- **Qué voy a estudiar**: selección y planteamiento del problema.
- **Dónde, con quién y cuándo**: la delimitación.
- **Por qué**: la justificación.
- **Para qué**: los objetivos.
- **Cómo**: los aspectos metodológicos.

Los elementos básicos que lo constituyen son:

- **Título Tentativo o Preliminar**. Relacionado con el objetivo general de la investigación, incluye: el tema central a investigar (variables), el lugar y año donde se desarrollará la investigación y la población que abarca. No debe tener más de 15 a 20 palabras (como máximo).
- **Planteamiento y Formulación del Problema**.
- **Objetivos de la Investigación Tentativos**.

- **Antecedentes de la Investigación**.
- **Bases Teóricas e Hipótesis** (de ser necesarias).
- **Metodología** o aspectos metodológicos.
- **Referencias Documentales** preliminares.

El anteproyecto para investigaciones de naturaleza cuantitativa se organiza en tres grandes partes (Corral, s.f.), a saber:

- **Páginas Preliminares**.
  a. Página de Presentación. Incluye el título, identificación de la institución (encabezado), datos del autor o autores y otros datos solicitados en las normas institucionales.
  b. Constancia de Aceptación del Tutor (si lo hubiere).
  c. Índice de Contenidos.
- **Texto o Cuerpo**. Se presenta en secciones, partes o capítulos, manteniendo la relación entre los elementos que componen la investigación. Permite al investigador desarrollar la teoría en la cual se basa el estudio. Sus secciones son:

  Capítulo I: El Problema

  Planteamiento del Problema

  Objetivos

  Objetivo General

  Objetivos Específicos

  Justificación de la Investigación

  Capítulo II: Marco Teórico o Referencial

  Antecedentes

  Bases Teóricas

  Bases Legales (si así lo amerita el estudio y puede ubicarse antes de las bases teóricas)

  Sistema de Hipótesis (si así lo amerita el estudio)

  Sistema de Variables que incluye la tabla de operacionalización de las variables. Para estudios de casos, propuestas y proyectos especiales y factibles no se coloca el sistema de variables sino categorías del estudio y la tabla de especificaciones operacionalizando las categorías. En estudios de documentales se extraen las variables de la revisión documental.

  Capítulo III: Marco Metodológico o Metodología

  Tipo y Diseño de Investigación. En investigaciones aplicadas en la modalidad de propuestas y proyectos factibles y especiales, puede establecerse su necesidad apoyándose en el diseño de campo descriptivo o en el diseño documental bibliográfico.

  Población y Muestra

  Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. Se describe la posible técnica e instrumentos a usar.

Para estudios documentales. Se puede estructurar este capítulo con las siguientes secciones o acápites: tipo y diseño de investigación, localización y selección del material, organización del material.

- Materiales referenciales:
  a. Referencias. Lista de referencias documentales: bibliográficas, electrónicas y de otra naturaleza; utilizadas en el estudio, ordenadas según la normativa institucional.
  b. Anexos. Es opcional.

Respecto a anteproyectos para investigaciones cualitativas, se puede realizar una adaptación de los esquemas utilizados para los informes finales en estos tipos de estudios. Un modelo de anteproyecto para estudios de casos, adaptado por Corral (s.f.) del protocolo de Ceballos-Herrera (2009), puede ser:

- **Páginas Preliminares**. Página de respeto e páginas de identificación e índice general. Según las normas institucionales.
- **Cuerpo del Anteproyecto**:

  Capítulo I: El Problema

  Identificación del Problema. Exposición del asunto estudiado y el porqué se reflexionó y cuestionó sobre el tema. Las razones pueden estar vinculadas a la experiencia personal, el trabajo, una línea de investigación u otro motivo.

  Propósitos e Interrogantes Planteados. Se contemplan:

  Preguntas de Investigación

  Propósito Principal y Propósitos Específicos de la Investigación

  Justificación de la Investigación; porqué se considera necesario analizar el tema o problema.

  Capítulo II: Fundamentos Teóricos

  Antecedentes de la Investigación. Investigaciones relacionadas con el problema.

  Principios Filosóficos. Deben abordarse aspectos tales como:

  Naturaleza de la Realidad (Asunto Ontológico)

  Relación entre el Investigador y lo que Investiga (Asunto Epistemológico)

  Capítulo III: Procedimiento Metodológico

  Enfoque de Investigación. Se relaciona con el proceso de investigación (asunto metodológico), aborda:

  Tipo y Diseño Metodológico de Investigación

  Selección de los Casos (o del caso). Se describe la población y se señala el proceso de selección de los casos (criterios de inclusión y exclusión)

- Materiales referenciales:
  a. Referencias
  b. Anexos (opcional)

EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El término proyecto se refiere al conjunto de acciones operacionales (Hernández, 2009) que se orientan en la búsqueda de la solución de un problema. En propias palabras (Corral, s.f.), un proyecto es "…el documento o informe escrito en donde se plasman un conjunto de procedimientos y medios con el fin de resolver una problemática o una necesidad sentida dentro de una organización a través de acciones operacionales viables" (p. 19). En el área clínica también es denominado como protocolo.

En el ámbito académico e incluso laboral, ya aprobado el anteproyecto, se procede a elaborar el proyecto de investigación; Conde y Conde (2004, p. 1) lo definen como "documento que contiene, con el máximo posible de detalle, precisión y claridad pertinente el plan de investigación científica. Incluye sus aspectos y pasos fundamentales, colocados en tiempo y espacio". Es el documento base del investigador, dado que funge como guía, punto de referencia e indicación; orienta el camino a seguir en la investigación. Para Corral (s.f., p. 22),

> Puede definirse al proyecto de investigación como el informe escrito que especifica la planificación y la ejecución de una investigación cuyo propósito es describir, analizar, explicar y/o resolver un problema, una situación o un evento previamente identificado; en su elaboración se emplean procedimientos sistemáticos y rigurosos siguiendo el método científico, para recoger y analizar información pertinente, válida y confiable.

Expresa Arias (2006), "el proyecto de investigación es un documento más amplio que el anteproyecto y consiste en la descripción del estudio que se propone realizar el investigador, es decir, expresa qué se va a investigar, cómo, cuándo y con qué se investigará" (p. 96).

Otro aspecto relevante, el producto de la investigación puede ser un trabajo de grado, tesis doctoral, tesina, trabajo de ascenso, un simple informe final o un artículo científico. Asimismo, pueden entregarse ante una institución educativa, organismo empresarial u otro tipo de institución. "Esto significa que *todo trabajo de grado, tesina y tesis es un informe de investigación, pero no todo informe de investigación tiene la finalidad de obtener un título académico*" (Corral, s.f., p. 45). La diferencia entre el proyecto y el informe final de investigación (Arias, 2006), radica en que

> El primero expresa, mediante redacción en futuro, los objetivos de la investigación, el cómo y cuándo se realizará la misma. En el informe o trabajo de grado, en cambio, se utiliza la redacción en pasado para comunicar qué, cómo se investigó, además de presentar los resultados y conclusiones derivadas del estudio. (p. 96)

Como requisito de grado o de ascenso, existen diversas normativas institucionales, algunas basadas en normas internacionales que orientan su realización y guían al investigador en la redacción de los informes respectivos, ajustados a los requerimientos institucionales y a la carrera o área del conocimiento en donde se va a proponer su realización. En tal contexto, Conde y Conde (op. cit.) identifican dos facetas en la elaboración de un proyecto (gráfico 3), requiere:

- Elegir entre diferentes alternativas posibles (pensar), como proceso dinámico que es.
- Desarrollar una serie de componentes básicos previos a la puesta en marcha de la investigación (planificar), como proceso sistemático.

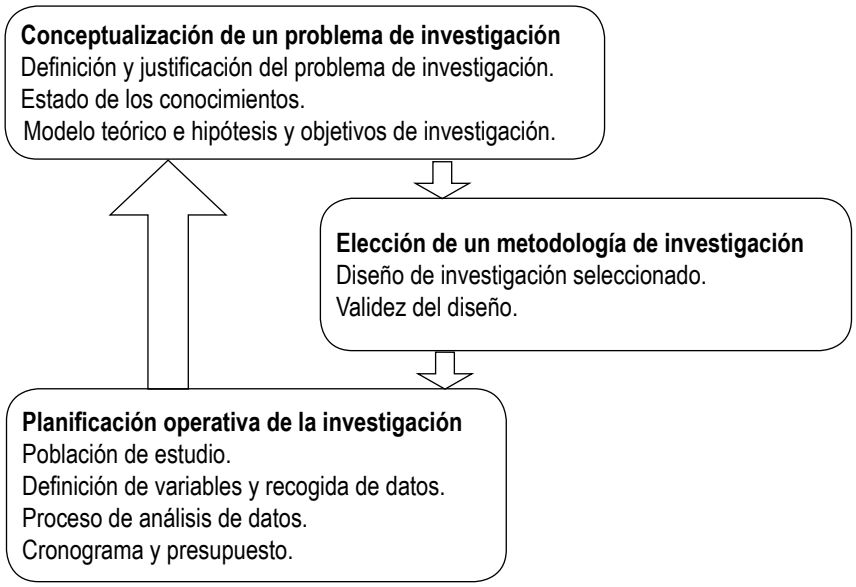


Gráfico 3. Fases en la elaboración de un proyecto.
Tomado de Conde y Conde (2004)

Estos autores señalan que los componentes que integran el proyecto deben interrelacionarse con las fases de planificación, de tal manera que se facilite su elaboración y se garantice la calidad, validez y confiabilidad de la investigación. (Cuadro 41)

Cuadro 41
Componentes básicos del proyecto

Fases de planificación	Componentes
Conceptualización del problema de investigación.	Definición y justificación del problema. Estado del arte de los conocimientos marco o modelo teórico, hipótesis y objetivos.
Elección de una metodología de investigación.	Tipo y diseño del estudio.
Planificación operativa	
Población de estudio.	Universo. Fuente de sujetos. Criterios de selección. Tipo de muestreo. Tamaño de la muestra.
Variables de estudio.	Selección. Definición funcional y operativa.
Recogida de datos.	Fuentes de información. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Calidad de los instrumentos. Organización del trabajo de campo.
Estrategia de análisis.	Procesamiento de datos. Plan de análisis.
Organización.	Cronograma. Presupuesto. Aspectos legales.

Nota. Modificado de Conde y Conde (2004)

En Venezuela, al igual que en muchos países latinoamericanos y en otras latitudes, la mayoría de las instituciones de nivel superior exige la entrega formal de este proyecto como requisito obligatorio para la realización y posterior inscripción del trabajo de grado, tanto para la obtención del título académico o profesional (pregrado, a nivel de técnico superior y universitario), de títulos a nivel de postgrado (especializaciones y maestrías) y tesis doctorales. En relación a su extensión, dependerá de lo establecido en las normas institucionales, pero se recomienda no exceder de 40 a 50 páginas. (Corral, s.f.)

Aspectos estructurales o de fondo

La mayoría de las instituciones se ciñen a un esquema general ampliamente aceptado sobre las etapas a seguir en el proceso de investigación y la presentación del proyecto escrito en el marco académico. El esquema sugerido (aspectos estructurales, de fondo) para la presentación de proyectos de investigación, con base en diversos autores (Arias, 2006; Arocha et al, 2011; Balestrini, 2001; Corral, 2012a, s.f.; Corral et al, 2012; Faces-UC, 2004; FOUC, 2009; Reyes y Yánez, 2000; Pineda, Alvarado y Canales, 1994; Sierra, 2004; Universidad Central de Ecuador-UCE, 2008; UPEL, 2006), es el siguiente:

- **Páginas preliminares**. Página de identificación con nombre de la institución, título tentativo, autor y el índice general. El título debe estar relacionado con el objetivo general de la investigación, incluye: el tema central a investigar (variables), el lugar y año donde se desarrollará la investigación y la población que abarca, su tamaño no debe ser mayor de 15 a 20 palabras. Hay instituciones que incluyen una introducción y/o un resumen de la investigación. Numeración de páginas, romana minúscula. Ajustadas a las normas institucionales, semejantes a las del informe final.
- **Cuerpo del proyecto**.

  Capítulo I: El Problema (Inicia la numeración arábiga)

  Planteamiento del Problema. Deberá realizarse la formulación del problema, según la naturaleza del trabajo de investigación, y delimitación del problema.

  Objetivos de la Investigación, organizados en

  Objetivo General

  Objetivos Específicos

  Justificación de la Investigación

  Capítulo II: **Marco Teórico**

  Antecedentes de la Investigación

  Bases Legales (pueden colocarse antes o después de las bases teóricas)

  Bases Teóricas

  Definición de Términos, si fuera procedente.

  Sistema de Variables, con la definición operacional de las mismas; en caso estudios

de casos, estudios de casos clínicos, propuestas, proyectos especiales y proyectos factibles, se colocará *categorías del estudio*. Debe incluir la *tabla de operacionalización* de variables, tabla de categorías o tabla de especificaciones, dependiendo de la naturaleza de la investigación.

Sistema de Hipótesis (de ser necesarias y pueden colocarse antes o después del sistema de variables según criterios institucionales o del tutor).

Capítulo III: **Marco Metodológico o Metodología**

Tipo y Diseño de la Investigación

Población (o Unidades de Análisis) y Muestra

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Validez y Confiabilidad

Procedimiento

Técnicas de Análisis de la Información

Consideraciones Bioéticas

Capítulo IV: Aspectos Administrativos

Recursos (humanos, materiales y costos)

Cronograma de Actividades o Plan de Trabajo

- **Materiales referenciales**
  a. Referencias.
  b. Anexos (De carácter opcional).

El proyecto permitirá "ubicar el problema en su contexto y límites apropiados, proporcionará el sustento teórico y el camino metodológico a seguir en su tránsito, ajustados a un tiempo y espacio predeterminado, y al uso de los recursos disponibles de manera apropiada" (Corral, s.f., p. 28). Asimismo, es conveniente insistir, *la redacción del proyecto se deberá hacer en futuro y en tercera persona*, además de seguir las reglas gramaticales de redacción y de ortografía de manera adecuada, y utilizar las normas institucionales para presentación de trabajos de investigación, si es éste el caso. Cabe destacar: para la estructura del proyecto en investigación cualitativa, puede adaptarse el esquema del informe final.

LA TESINA

Donayre (2009) la define como un informe escrito de carácter monográfico y de compilación en donde se expone, mediante la descripción, una investigación que puede ser documental, de campo, una propuesta o un trabajo práctico, que amerita ser avalado por un docente. Se usa, regularmente, para la realización de trabajos de investigación a nivel de secundaria o bachillerato. Requiere la consulta de al menos 10 fuentes.

EL TRABAJO DE GRADO O INFORME FINAL

El trabajo de grado es una investigación que se realiza como requisito final para obtener un grado académico en el nivel de educación superior, sea de técnico superior, pregrado o maestría. En otras palabras, se constituye como una obligación académica (requisito parcial obligatorio) para obtener la titulación correspondiente y se plasma en un documento o informe final, al cual se le denomina trabajo de grado. En su realización, se contempla la presentación previa de un anteproyecto y/o un proyecto de investigación, que servirá de guía para sistematizar el proceso de investigación.

En su construcción se elabora un informe escrito (informe final) conforme a ciertas normas que establece la institución educativa (llámese universidad, tecnológico, colegio universitario o politécnico), cuyo propósito es demostrar y evidenciar el grado de preparación que posee el estudiante y su capacidad para la toma de decisiones.

En el trabajo de grado se plasman los resultados de la investigación y servirá como medio para divulgar el proceso investigativo realizado. Su *extensión*, no deberá exceder las 150 páginas, a menos que se autorice extenderlo.

11

El informe final en investigaciones cuantitativas y aplicadas tecnológicas

Yadira Corral, Itzama Corral y Angie Franco

El informe final es definido por Soto y Méndez (citados por Pineda et al, 1994) como "un documento que muestra en forma ordenada, pertinente y concisa los aspectos de una investigación, especialmente los relacionados con los resultados obtenidos, así como su discusión" (p. 172). Siendo la diferencia fundamental entre proyecto e informe final, esta presentación de resultados.

ASPECTOS ESTRUCTURALES DE FONDO

La organización del informe final de los trabajos de grado, de maestría y tesis doctorales, trabajos de ascensos y algunas tesinas, posee una estructura similar a la del proyecto de investigación. Los elementos que conforman el trabajo de grado o informe final de investigación (Chávez Alizo, 2001; Sierra, 2004) son los mismos que integran al proyecto, solo que en el proyecto se expresa.

> Básicamente, mediante una redacción en futuro, los objetivos de investigación, el cómo y cuándo se realizará la misma. En el trabajo de grado, en cambio, se utiliza la redacción en pasado para informar qué y cómo se investigó, además de presentar los resultados y conclusiones derivadas del estudio. (Arias, 1999, p. 25)

En este sentido, en trabajos ubicados en el enfoque cuantitativo, el capítulo 4 (de trabajos de grado, tesinas y trabajos de ascenso) corresponderá al análisis e interpretación de los resultados y, en un quinto capítulo, se añaden las conclusiones y recomendaciones del investigador. Asimismo, se introducen cambios al capítulo 3 del proyecto, dado que su redacción se hará en tiempo pasado y, además, se deben incluir las características de la muestra consultada u observada y los resultados de la prueba piloto (si así lo amerita). En sentido general, la organización del informe final del trabajo investigativo, sea cual fuere su enfoque, contempla cubrir los siguientes momentos, descritos por López de Bozik (2011):

- **Momento lógico inicial**. Conceptualización o planteamiento del problema.
- **Momento metodológico**. Determinación del tipo y diseño de la investigación, enfoque y planificación del proceso de aplicación del método.
- **Momento técnico**. Aplicación de las formas y procedimientos concretos para la recolección y organización de los datos e informaciones que proporciona o habrá que proporcionar la realidad estudiada.
- **Momento lógico final**. Análisis e interpretación de resultados.

ORGANIZACIÓN DE LOS INFORMES FINALES EN INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Interpretando a diversos autores (Arias, 1999; Arocha et al., 2011; Baquero, Alayón, Céspedes, Vargas y Berdugo, 2003; Chávez Alizo, 2001; Corral, 2012a; Corral, s.f.; Corral et al, 2012; Correa e Hidalgo, 2008; Faces-UC, 2004; FOUC, 2007, 2009; López de Bozik, 2011; Monje, 2011; Pineda et al, 1994; Universidad Central de Ecuador-UCE, 2008; Universidad José Antonio Páez-UJAP, 2011; UPEL, 2006), se considera la siguiente estructura (aspectos de fondo):

- **Páginas preliminares**. Llevan numeración romana minúscula. Ajustadas a las normas institucionales, semejantes a las del proyecto:

  PÁGINA DE RESPETO: Solo con el título y subtítulo del trabajo, en caso que hubiere éste.

  PÁGINA DEL TÍTULO: Identificación. El título debe estar relacionado con el objetivo general de la investigación, incluye el tema central a investigar (variables), el lugar y año donde se desarrollará la investigación y la población que abarca. No debe tener más de 15 a 20 palabras (según normas institucionales). Puede incluir un subtítulo, tipo título, negritas y centrado. Realizarlo según normas institucionales.

  CONSTANCIA DE APROBACIÓN por parte del profesor tutor.

  AVAL DEL TUTOR (si lo solicita la institución)

  VEREDICTO

  DEDICATORIA (una sola página, opcional)

  RECONOCIMIENTO (una sola página, opcional)

  ÍNDICE GENERAL: Capítulos, títulos y subtítulos en los cuales se organiza el proyecto

  LISTA DE CUADROS O TABLAS

  LISTA DE GRÁFICOS, FIGURAS Y/O IMÁGENES

  RESUMEN

  ABSTRACT o SUMMARY (resumen en inglés, según lo indiquen las normas)

  INTRODUCCIÓN (Corresponde a la página 1, inicia la numeración arábiga)

- **Cuerpo del trabajo**. Numeración arábiga.

  CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Objetivos de la Investigación:

Objetivo General

Objetivos Específicos

Justificación de la Investigación

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO O FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Antecedentes de la Investigación

Bases Legales (puede ir esta sección antes o después de las bases teóricas)

Bases Teóricas

Definición de Términos o Marco Conceptual

Sistema de Variables o Categorías de Estudio (según el tipo de estudio), incluye la tabla de Operacionalización de Variables o Tabla de Especificaciones, según el caso.

Sistema de Hipótesis (si así lo amerita la investigación), podrá ubicarse esta sección antes del sistema de variables o después, según el criterio institucional o del tutor

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO O METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de Investigación

Población y Muestra (Criterios de inclusión y exclusión, opcional)

Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

Validez y Confiabilidad (de los instrumentos)

Procedimiento. Incluye, a su vez, las **Técnicas de Análisis de los Datos** o **Técnicas de Análisis de la Información**.

Consideraciones Bioéticas

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Las secciones que lo constituye dependerán de la necesidad propia de la investigación y del análisis de los resultados. Se presentan los cuadros o tablas de distribución de los datos recabados; así como los gráficos y cálculos estadísticos pertinentes para analizar la data. Incluye la interpretación de los resultados obtenidos y una sección correspondiente a la discusión, en la cual se contrastan los resultados obtenidos con la teoría que sustenta el estudio, cuestión que puede abordarse al interpretar los resultados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Recomendaciones

- Materiales referenciales
  a. REFERENCIAS
  b. ANEXOS

ORGANIZACIÓN DEL INFORME FINAL EN INVESTIGACIONES APLICADAS TECNICISTAS O TECNOLÓGICAS

Para trabajos de grado, su estructura se asemeja a la de las investigaciones cuantitativas. Y los informes de las propuestas, proyectos factibles y proyectos especiales tienen igual estructura. Sin embargo, en el estudio de factibilidad, habrá diferencias, según la modalidad.

En las propuestas, "se incluirá la factibilidad económica (inversión a realizar), operativa o funcional (recursos humanos y materiales, e infraestructura disponibles y/o necesarias) y técnica (recursos técnicos) de la aplicación o puesta en práctica de la propuesta y la estructura de la misma" (Corral, s.f., p. 107). En proyectos especiales, según Sierra (2004), se estudiará la factibilidad funcional y la económica, esta última puede incluir un análisis de costo-beneficio y/o un estudio de mercado.

Mientras que en los proyectos factibles, el estudio de la factibilidad o viabilidad en los proyectos factibles es más extensa y profunda. "Puede incluir la factibilidad financiera, operativa, técnica, institucional, legal, normativa, ecológica, social, ambiental, de infraestructura, etc. Se recomienda tomar al menos tres o cuatro de estos aspectos, según el contexto del proyecto y su aplicabilidad" (Corral, s.f., p. 109).

Partiendo de lo anterior, puede afirmarse que la real diferencia entre estas modalidades investigativas se materializa en la profundidad del estudio de la factibilidad que se lleve a cabo en la investigación. Para proyectos especiales, proyectos factibles y propuestas, la estructura del trabajo de grado sugerida (Arocha et al, 2011; Corral, 2012a; Corral, s.f.; Corral y Fuentes, 2012b; Corral et al, 2012; FOUC, 2009; Fuentes y Corral, 2012; Pineda et al, 1994) sería:

- **Páginas preliminares**. Las mismas reseñadas para los estudios cuantitativos, dado que son comunes a todo tipo de investigación y se rigen por las normas institucionales (Ver sección anterior)

  PÁGINA DE RESPETO

  PÁGINA DEL TÍTULO

  CONSTANCIA DE APROBACIÓN

  AVAL DEL TUTOR (si lo solicita la institución)

  VEREDICTO

  DEDICATORIA

  RECONOCIMIENTO

  ÍNDICE GENERAL

  LISTA DE CUADROS O TABLAS

  LISTA DE GRÁFICOS, FIGURAS Y/O IMÁGENES

  RESUMEN

  ABSTRACT o SUMMARY (resumen en inglés, según lo indiquen las normas)

INTRODUCCIÓN: reseña de la temática del estudio, propósitos principales, aportes más relevantes y estructura de los capítulos que contiene el cuerpo del trabajo. Corresponde a la página 1.

- **Cuerpo del trabajo.** Numeración arábiga

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Objetivos de la Investigación:

Objetivo General

Objetivos Específicos. Se plantean al menos tres objetivos, uno por cada fase: diagnosticar la situación actual de la problemática, establecer o estudiar la factibilidad de la propuesta a realizar y diseñar o elaborar la propuesta

Justificación de la Investigación

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Bases Legales (si lo amerita el estudio), puede ubicarse esta sección después de las bases teóricas o antes según criterios institucionales o del tutor

Bases Teóricas

Definición de Términos

Categorías del Estudio (elaborar la **Tabla de Especificaciones**. Puede referirse directamente al o los objetivos de diagnóstico).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO o METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de la Investigación: Aplicada tecnológica, aplicada proyectiva o aplicada tecnicista, con apoyo o base en una investigación diagnóstica (Puede ser de campo descriptiva o puede ser documental descriptiva). La investigación diagnóstica puede tener diseño no experimental transeccional (si es cuantitativa), naturalista (si es cualitativa) o diseño bibliográfico (si es de tipo documental).

Población y Muestra (A quien va dirigido el estudio)

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos (Descripción de los instrumentos)

Validez y Confiabilidad

Procedimiento. Incluye la subsección:

Técnicas de análisis de la información del diagnóstico

Técnicas para la formulación del modelo operativo o sistema propuesto (cuando se propone algún sistema o modelo)

Consideraciones Bioéticas

Necesidad de la Propuesta (Se coloca cuando no se aplican instrumentos, en el trabajo de grado; es decir, cuando se establece de forma documental)

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO o PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO (*Se hará para establecer la necesidad de la propuesta*)

Conclusiones (Resultantes del diagnóstico)

CAPÍTULO V: LA PROPUESTA; puede estructurarse de diversas maneras, sin embargo se recomienda dividirlo en las siguientes secciones:

Introducción (explicación del proyecto)

Objetivos de la Propuesta (de carácter operativo, no las de la investigación)

Ámbito de Aplicabilidad (ubicación geográfica, beneficiarios, etc.)

Justificación (razones que justifican la ejecución de la propuesta)

Factibilidad (recursos para el desarrollo de la propuesta)

Factibilidad operativa (recursos de infraestructura, personal, insumos)

Factibilidad técnica (recursos técnicos, maquinarias)

Factibilidad económica (recursos económicos, costo-beneficio)

(En proyectos factibles, el estudio de factibilidad debe ser más amplio, como factibilidad social, institucional, legal, ecológica, financiera, etc.)

Estructura o Diseño de la Propuesta (descripción de los procesos, responsables, tiempo de duración, etc.)

Plan de Ejecución (incluye visión, misión y valores)

Limitaciones (si existen) o **impactos esperados**

Recomendaciones Finales (si fuesen necesarias)

- **Materiales referenciales**
  a. **REFERENCIAS**
  b. **ANEXOS**

Descripción de las secciones o acápites de los proyectos e informes finales (trabajos de grado) en investigaciones cuantitativas y aplicadas tecnológicas

El título

Es lo primero que un potencial lector ve de un trabajo, por ende, es sumamente importante que esté bien estructurado y redactado apropiadamente. Según Salinas (2012), algunas características relevantes es que debe ser:

- **Informativo**, ubicar al lector en el espacio, tiempo y sujetos investigados.
- **Corto y conciso**, condensar lo que es de interés para comunicar.
- **Preciso y específico**. Incluir información exacta. Evitar la ambigüedad, por tanto, no deben incluirse calificativos ni adverbios como casi, ya que, dado que, porque, igualmente, etc.

- **Claro y fácil de entender**. Redactado en forma simple y sencilla.
- **En castellano**, no debería emplearse otro idioma ni emplear neologismos (palabras en otro idioma).
- **Una proposición afirmativa**, no deberá redactarse en forma interrogativa ni negando algo. Además, no deberá incluir al inicio un verbo en infinitivo.
- **Eludir emplear frases** como: "estudio de…", "Investigación sobre…", "Observaciones acerca…", Contribución a…", Algunos…", etc. pero, sí puede titularse: "Evaluación de…", "Comparación entre…", etc.
- **Sin abreviaturas**, no llevar artículos en su inicio (el, los, un, una, la, etc.), ni incluir cifras ni citas ni tecnicismos.

Respecto a su tamaño, lo ideal es que no exceda las 15 palabras, a lo sumo 20 palabras. En caso de existir la necesidad de aclarar otros aspectos importantes, podrá incluirse un subtítulo.

Índice general

Permite al lector localizar aspectos de interés, dentro de los tratados en el trabajo. Este índice debe contener solo las secciones principales del anteproyecto, proyecto o informe final "…en su orden de aparición, así como las subdivisiones que se consideren relevantes o que puedan ser de interés para el lector. También debe proporcionar información sobre la página específica donde aparece cada sección o subdivisión del tema" (Pineda, Alvarado y Canales, 1994, p. 173).

Por tanto, se excluirán en esta lista de contenidos, páginas preliminares tales como autorizaciones, agradecimientos, dedicatoria, etc.; y se incluirán: lista de cuadros, lista de gráficos u otra lista, resumen, *abstract* e introducción. Así como, cada uno de los capítulos que conforman el cuerpo del trabajo y sus acápites (secciones, subtítulos) principales (de primer nivel) y de segundo nivel, las referencias y los anexos. Sólo se indicará el número de página donde se inicia cada capítulo o sección, no se indica la página donde termina (es obvio que finalizará antes del inicio del siguiente capítulo o acápite).

Es recomendable insertar una tabla (en computadora), vaciar los contenidos y luego ocultar las líneas (bordes) que la conforman, esto evitará que se descuadre la presentación de los mismos. (Ver cuadros siguientes, recuerde finalizado éste, se ocultarán todas las líneas o bordes)

Cuadro 42
Ejemplo de un modelo de índice general

	pp.
LISTA DE CUADROS.....	
LISTA DE GRÁFICOS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN.....	1

Cuadro 42 (cont.)

		pp.
CAPÍTULO		
I	EL PROBLEMA……	3
	Planteamiento del Problema…….	
	Objetivos de la Investigación……	
	Objetivo General…….	
	Objetivos Específicos……..	
	Justificación de la Investigación……..	
II	MARCO TEÓRICO…….	
	Antecedentes de la Investigación……	
	Bases Teóricas……..	
	Fundamentación Psicopedagógica……..	
	Xxxxxxx xxxx Xxxxx xxxxx Xxxxxx Xxxxx…….	
	Xxxxxxx……..	
	Definición de Términos……..	
	Sistema de Variables……	
III	MARCO METODOLÓGICO…….	
	Tipo y Diseño de Investigación……..	
	Población y Muestra……	
	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos……	
	Validez y Confiabilidad……	
	Procedimientos……..	
	Técnicas de Análisis de la información……	
IV	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS…….	
	Recursos…….	
	Cronograma de Actividades……..	

Cuadro 43
Ejemplo de un modelo de índice general con las líneas ocultas

pp.

LISTA DE CUADROS……..
LISTA DE GRÁFICOS……..
RESUMEN…….
ABSTRACT……
INTRODUCCIÓN……::…….....…….. 1

CAPÍTULO
I EL PROBLEMA…….....……...…… 3

Cuadro 43 (cont.)

Planteamiento del Problema…….....…….
Objetivos de la Investigación……..…….
Objetivo general…….....……
Objetivos específicos…….....……..
Justificación de la Investigación…….....……..

II MARCO TEÓRICO…….....…….
Antecedentes de la Investigación…….....……
Bases teóricas…….....……..
Fundamentación Psicopedagógica…….....……..
Xxxxxxx xxxx Xxxxx xxxxx Xxxxxx Xxxxx.…….
Xxxxxxx…….....……..
Definición de Términos…….....……..
Sistema de Variables…….....……

III MARCO METODOLÓGICO…….....…….
Tipo y diseño de investigación…….....……..
Población y muestra…….....……
Técnicas e instrumentos de recolección de datos…….....…
Validez y confiabilidad…….....……

Listas de cuadros, gráficos u otra ilustración

Se incluirán estas listas cuando el proyecto, informe final o tesis lo amerite. Según la UPEL (2006), "consisten en una relación del número y título de los cuadros (tablas de números o textos) y gráficos (mapas, dibujos, planos, fotografías, [figuras] y cualquier otra forma de ilustración) y del número de la página donde aparecen" (pp. 31-32). Podrían construirse: listas de figuras, listas de imágenes, etc., de acuerdo a las normativas institucionales y los requerimientos del informe.

Es recomendable, al igual que al elaborar el índice, insertar una tabla (cuando se trabaje en computadora), vaciar los contenidos y luego ocultar todas las líneas o los bordes que la conforman, esto evitará que se descuadre la presentación de los contenidos de la lista. (Ver cuadro siguiente)

Cuadro 44
Ejemplo de una lista de cuadros

CUADRO		pp.
1	Tipo, nivel, modalidad y diseño de investigación	37
2	Cuadro diagnóstico para el planteamiento del problema	45
3	Ejemplo de cronograma de actividades	55

Cuadro 44 (cont.)

CUADRO		pp.
4	Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos en investigaciones cuantitativas.....	58
5	Algunos verbos que se pueden utilizar para elaborar objetivos generales y específicos en investigaciones cualitativas (propósitos de la investigación)	59

Nota. No olvidar: al finalizar la construcción de la lista, ocultar los bordes

Resumen

Ubica el tema de la investigación. Se explica de manera breve y sucinta el problema, indica el objetivo general de la investigación, puede resumir las bases teóricas, señalar el tipo y diseño de investigación, la población, tipo de muestreo, tamaño y características de la muestra, técnicas e instrumentos de recolección de la información empleadas y las conclusiones más importantes o hallazgos que se lograron en el proceso investigativo.

Se presenta en formato de un solo párrafo a espacio o interlineado sencillo, sin sangría y alineación justificada; con un mínimo de 150 palabras y un máximo de 250 a 300 palabras, según lo indiquen las normas institucionales, se estila colocar de 3 a 5 descriptores o palabras claves al final del resumen, lo cual permitirá la clasificación de la investigación. Puede incluir la línea de investigación donde se ubica el estudio.

Introducción

Corresponde a la página 1 (en números arábigos) del informe. Villanueva (2009) especifica que su objetivo es ubicar al lector en la investigación realizada o a realizar; permite responder a las preguntas: ¿Cuál es el problema científico a resolver? ¿Cuál es su importancia? y ¿Cómo se pretende darle solución?, Salinas (2012) señala que en la introducción hay que presentar el problema de manera breve, clara, precisa y concisa, sin ambigüedades.

En ella se enfoca globalmente el tema investigado, se especifica el objetivo general de la investigación, se hace la descripción del problema a estudiar o estudiado (según sea el proyecto o trabajo de grado) y se reseñan los aportes más relevantes (en el informe final).

La introducción deberá ser breve, clara, precisa, concisa y concreta, se redacta llevando un hilo discursivo fluido, no se incluirán definiciones, conceptos ni acepciones ni citas textuales. En ella se explicita la problemática o problema, el tipo y diseño de investigación, objetivo general y metodología empleada. Su propósito es despertar el interés del lector y destacar la importancia de la temática. Al final de la introducción, se incluirá la estructura de los capítulos que contiene el cuerpo del trabajo.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

- **Planteamiento del problema**. Es el punto de partida del estudio. La UCE (2008) señala que debe contestar a la interrogante "¿Cuál es la realidad a investigar?" (p. 20). Para la contextualización del problema, se debe describir la percepción del problema en tres niveles: macro, meso y micro. Es decir, corresponde a la descripción de la situación actual que caracteriza al fenómeno o situación de interés (síntomas y causas) y que se traduce en una prognosis "descripción con visión hipotética del problema a base de la realidad del pasado y situación presente prediciendo su influencia en el caso de no ser solucionado el problema" (UCE, op. cit., p. 21). Redactada según Corral (s.f., p. 46):

  > Desde una perspectiva general, yendo desde lo macro a lo meso y lo micro, es decir, se realiza una descripción del problema (en lo posible) desde su visión o situación a nivel internacional, nacional, regional, local y, por último, en el contexto donde se realizará la investigación.

  Señala Ramírez (1999), que en el planteamiento del problema se pueden y es conveniente establecer los límites de la investigación o delimitar el problema, es decir, especificar el lugar o ámbito espacial donde se produce, tiempo y población o sujetos investigados (individuos, clases sociales, instituciones, organizaciones, empresas, comunidades, etc.). Correa e Hidalgo (2008) expresan que toda la información que se incluya debe estar fundamentada a tres niveles:

  a. A NIVEL TEÓRICO a través de teorías y de autores reconocidos en el ámbito internacional y en el contexto nacional para sustentar de manera confiable las ideas expuestas.
  b. A NIVEL EMPÍRICO por medio de algunas investigaciones que corroboren lo que se está diciendo o que ilustren algún aspecto de la situación planteada.
  c. A NIVEL INSTITUCIONAl, por medio de la alusión a las políticas internacionales, nacionales y/o regionales de instituciones que corroboren ese Deber Ser. (p. 27)

  Igualmente, dentro del *deber ser* se incluirán las variables, categorías, factores o rasgos a ser estudiados y sus relaciones y, también, contrastar el *deber ser* con lo que sucede (el ser) en la realidad. Deberán integrarse todos los elementos mencionados, en una unidad que muestre el porqué es una situación problemática o problema. Además, considerando esta integración, en las investigaciones tecnológicas "se abordará el planteamiento del problema, referido al contexto y descripción de la necesidad tecnológica" (Quintero, 2012, p. 11).

  Para finalizar esta sección o acápite, se formula el problema; esta *formulación del problema* puede realizarse a través de una pregunta de investigación (relacionada con el título) o redactarse en forma declarativa. Las preguntas de investigación, tienen como función "…condensar lo que habrá de ser la investigación" (López de Bazik, 2011, p. 94).

En tal sentido, la UCE (2008) indica que en esta formulación se relacionan las variables en estudio que deberán mantenerse sistemáticamente en todos los pasos del trabajo y constituirán la columna vertebral del proceso investigativo. Añade, "la pregunta general debe recoger la esencia del problema y, por tanto, el título del estudio" (p. 21).

- **Objetivos de la investigación**. "su formulación está relacionada con las preguntas de investigación, pues éstas deben quedar respondidas a través de ellos" (Correa e Hidalgo, 2008, p. 29). Así, son fines, propósitos, metas o productos que se quieren obtener con la investigación. Orientan y guían la investigación al precisar lo que se quiere estudiar, lo sitúan en tiempo y espacio, permiten esclarecer el alcance del estudio, lo que se desea lograr. Para López de Bozik (2011), "su finalidad es explicitar claramente lo que se desea conocer en la investigación" (p. 94).

  Los objetivos permiten al investigador decidir el tipo de investigación que se va a realizar; por ende, los objetivos deben tener concordancia con el tipo de investigación y su naturaleza. Se presentan organizados en: Objetivo general y objetivos específicos. De allí que Correa e Hidalgo (op. cit.) indiquen: "generalmente, se contempla un objetivo general y dos o más objetivos específicos que nunca deben repetir el general" (p. 30).

  Añaden, para redactar el objetivo general "se debe seleccionar un verbo que abarque a todos los demás, pues constituye el fin último de la investigación" (ibídem). Respecto a los objetivos específicos, "deben seleccionarse verbos cuyo alcance no sobrepase al del general, pues se supone que su logro es a corto plazo y que supone una dificultad menor" (*ibídem*). Por tanto, la cantidad de objetivos específicos dependerá de las acciones que se requieran para lograr o en la consecución del objetivo general. Se abundará en este aspecto en otro capítulo.

  Interpretando a Baquero, Alayón, Céspedes, Vargas y Berdugo (2003), en la formulación de los objetivos conviene realizar consideraciones como:

  a. El investigador debe expresar claramente el alcance del estudio.
  b. El alcance dependerá de la acciones a ser logrados por el investigador.
  c. En su redacción, expresar la conducta, rasgo o característica y el criterio de rendimiento esperado.

- **Justificación de la investigación**. En esta sección se expone de manera resumida "los argumentos que aseveran la importancia del tema en estudio" (Correa e Hidalgo, 2008, p. 30). Se expresan las razones por las cuales se realiza la investigación, comprende las motivaciones para la realización del estudio y su importancia, considerando los aportes de sus resultados a diferentes contextos: social, económico, teórico, científico, académico, institucional, entre otros. Según Sierra (2004) "… es la parte del proyecto o informe final destinado a convencer a terceros de la importancia de invertir tiempo, esfuerzo y dinero para llevar a cabo la investigación" (p. 26).

No es una justificación del problema, la justificación implica, desde el punto de vista teórico las razones, el porqué, se emprendió la investigación; se argumenta sobre las razones por las cuales el estudio es importante, en cuanto a:

a. NOVEDAD

b. UTILIDAD

c. PERTINENCIA

d. APORTES

e. BENEFICIOS que su ejecución implica o que reporta.

f. BENEFICIARIOS, personas o instituciones que podrían mejorar su desempeño u obtener mejoras con los resultados.

Las razones o motivaciones pueden ser (Corral, s.f.):

1. *De carácter teórico*. Los principales elementos teóricos que se pretenden desarrollar en la investigación.
2. *De carácter metodológico*. Importancia de las metodologías y técnicas empleadas.
3. *De carácter práctico*. Utilidad en la solución del problema, contribución para solucionar problemas concretos a organizaciones públicas o privadas.
4. *De carácter institucional*.
5. *De interés social o educativo*.

En esta sección se permite (Corral, s.f.):

- Describir las ventajas o beneficios de la investigación, quiénes son o serán beneficiados con sus resultados o soluciones.
- Especificar los aportes que puede brindar, ya sean de orden social, educativo, legal, empresarial, institucional, económico, teórico, otros.
- Establecer la aplicabilidad en el orden académico, institucional, laboral, educativo, social, económico, legal u otro.
- Indicar la relevancia social, científica, institucional, económica u otra.
- Argumentar sobre lo novedoso de los aportes y en qué área del conocimiento.
- Señalar si sirve o servirá de insumo o de marco referencial para futuras investigaciones relacionadas con el tema objeto de estudio.
- Incluir la línea de investigación en la cual se enmarca el estudio (si estuvieren definidas).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

El papel del marco teórico es cimentar teóricamente la investigación, plantea la posición del investigador, la corriente del pensamiento adoptado y el enfoque asumido (Correa e Hidalgo, 2008). Constituye una guía en la metodología a seguir y es un proceso de teorización constituido por varios componentes (López de Bozir, 2011).

Conlleva, a su vez, la revisión de literatura o documental pertinente. Monje (2011) indica: "el marco teórico ayuda a precisar y organizar los elementos contenidos en la descripción del problema de tal forma que puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas" (p. 78). Su propósito o finalidad es "…ubicar el problema y el resultado de su análisis dentro del conjunto de conocimientos existentes, y orientar, en general, todo el proceso de investigación" (*ibídem*). Pineda et al (1994) plantean que incluyen elementos conceptuales y teóricos (ver gráfico siguiente).

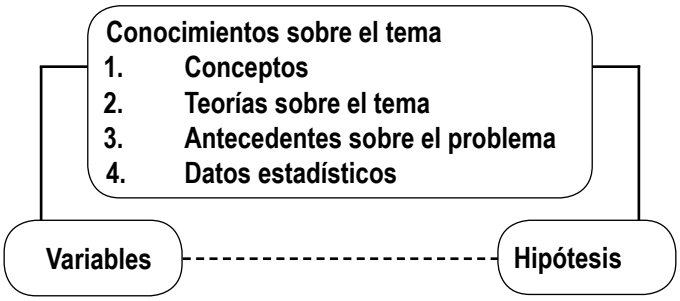


Gráfico 4. Elementos conceptuales y teóricos.
Tomado de Pineda, Alvarado y Canales (1994), p. 58

La teoría está inmersa dentro del marco teórico o referente conceptual y cumple con tres funciones centrales (Monje, op. cit.):

- **Construir el objeto de estudio**, dar sus referentes técnicos y construirlo como algo significativo.
- **Orientar las características metodológicas** para el acercamiento al objeto, selección de tópicos y forma de organizar la información para su posterior análisis.
- **Interpretar la información**, provee las directrices de análisis, definiciones, límites de significado y facilitar su lectura.

Para su construcción, interpretando a Monje (op. cit.), se deberá identificar los elementos teóricos necesarios para fundamentar el problema, seleccionar los elementos más importantes para el estudio, referida a las variables o categorías del estudio, establecer las relaciones entre variables y las suposiciones (hipótesis), proposiciones, explicaciones y respuestas a hechos y fenómenos del problema, esquematizar las relaciones encontradas y elaborar el marco teórico. Se divide en los siguientes acápites o secciones:

- **Antecedentes de la investigación**. Para Monje (2011) "consiste en exponer la forma en que la investigación planeada se apoya en otras hechas en ese terreno" (p. 76). Trata de la revisión de investigaciones, artículos científicos u otros documentos relacionados con el problema planteado, tanto a nivel nacional como internacional, vistos por Reyes y Yánez (2000) como la "…revisión de documentos contentivos de estudios que directa o indirectamente están relacionados con el problema de la investigación planteada" (p. 31).

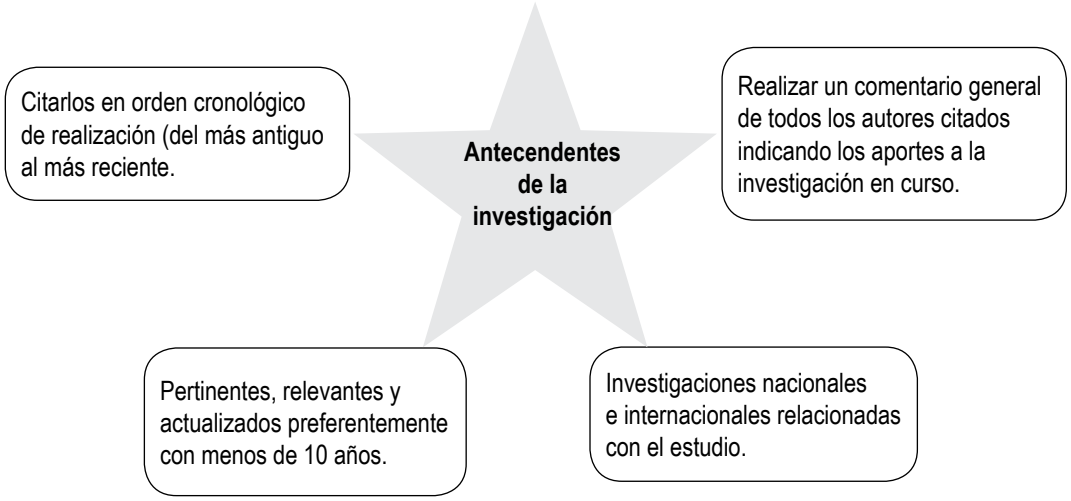


Gráfico 5. Antecedentes de la investigación.
Tomado de Corral (2010)

Lo recomendable es realizar la revisión de investigaciones hechas sobre el tema con una antigüedad no mayor a 10 años, se reseñan de 5 a 8 estudios y se deberá incluir, en lo posible, investigaciones internacionales y nacionales. En este sentido, "se sugiere revisar al menos los últimos diez años; sin embargo, si la información sobre el tema es muy abundante… la revisión puede reducirse a cinco años o aún a tres años, pero… deben incluirse los trabajos 'clásicos', aun cuando no sean recientes" (Salinas, 2012, p. 39).

Respecto a las fuentes a consultar, las mismas pueden ser: trabajos de grado (preferentemente del nivel a optar), artículos científicos publicados en revistas especializadas, tesis, investigaciones institucionales, congresos, ponencias, conferencias, entrevistas a especialistas publicadas o transmitidas por medios de comunicación basados en investigaciones realizadas por el entrevistado, artículos que hagan referencia a resultados de investigaciones hechas por especialistas u organizaciones, Internet, etc.

Sierra (2004) señala que su redacción debe ser fluida, referirse los objetivos de la investigación citada, metodología empleada, características de la población y muestra estudiada, hallazgos y conclusiones más importantes (pertinentes con el tema investigado) sin detallar excesivamente el estudio. Es importante acotar que "en los antecedentes se reseña solamente el estudio seleccionado, si hay citas importantes que se refieren a otros estudios o autores, éstas se incluirán en las bases teóricas" (Corral, s.f., p. 50).

Se presentarán en orden cronológico (preferiblemente ascendente, iniciando con el antecedente más antiguo). Cuando no se encuentren antecedentes directos con el tema estudiado, se hará referencia a investigaciones análogas. Al reseñar cada antecedente, se indicará: autor (es) y año, "…lugar donde se realizó la investigación, objetivo general, metodología utilizada, características de la muestra, muestreo utilizado, instrumentos utilizados, nivel de confiabilidad de los mismos, principales resultados y/o una síntesis de las conclusiones, podrá mencionarse las recomendaciones más importantes" (*ibídem*).

Añadido a lo anterior, "deberá realizarse un comentario general de los aportes que realizan a la investigación en curso; esto puede realizarse después de cada antecedente o al final de esta sección" (*ibídem*). Baquero et al (2003), a este respecto, destacan: "finalmente se construye un comentario a través del cual se muestra la relación existente entre el estudio referido y la investigación en desarrollo" (p. 19).

- **Bases legales**. Son "…las normas jurídicas que respaldan el buen desarrollo del trabajo de investigación. Pueden ser generales cuando se refieren a aspectos generales… [y específicas] cuando se refieren a aspectos temáticos de los proyectos en sí…" (Salinas, 2012, p. 44). Este acápite o sección se añadirá "únicamente cuando la investigación requiera del uso de leyes, estatutos, decretos u otro instrumento legal para sustentar acciones o puntos de vista, incluso cuando requiera de definiciones que se encuentran establecidas en algún documento legal" (Corral, s.f., p. 50).

  Lo recomendable, es evitar la realización de citas textuales continuas de artículos legales o normas. Lo más plausible es realizar interpretaciones y parafraseo de los artículos de interés, sobre todo cuando se incluyan varios de ellos consecutivamente; así, se hará mención del número o los números de los artículos pertinentes, sin necesidad de citarlos a todos de forma textual.

  Cuando se incluya este acápite, se deben ir desde las normas y leyes más generales e importantes hasta llegar a las más específicas. Se sigue, por ejemplo, el siguiente orden: leyes internacionales, constitución nacional, leyes orgánicas, leyes ordinarias, reglamentos, decretos, resoluciones, normas internas, memorandos, etc.

  Puede ubicarse esta sección, antes de las bases teóricas o después de ellas, cuando es necesario para una mejor comprensión de las teorías a desarrollar. En relación a ellas, Sierra (op. cit.) expresa: "si la investigación no es curricular ni afecta ningún estamento legal, no es necesario incluir bases legales, filosóficas, sociales o psicológicas, sólo se da un perfil de la teoría en relación con las variables o aspectos del estudio" (p. 34).

- **Bases teóricas**. Es la presentación de los principales enfoques o teorías existentes sobre el tema objeto de estudio, obtenidas de la revisión de lo que se está investigando o se ha investigado sobre él. Labrador y Orozco (2002) señalan que aquí se ubican los postulados, principios, leyes y

teorías que sustentan el tema de investigación; que guardan coherencia con los planteamientos y posturas asumidas por el investigador.

Baquero *et al* (2003) establecen que "conviene relacionar el marco teórico con el problema, y no con la problemática de dónde éste surge. No puede haber un marco teórico que no tenga relación con el problema" (p. 20). Así mismo, se construye a través de la revisión documental y debe ser exhaustiva pero limitada a temas que tengan relación directa con el objetivo, las variables y/o las hipótesis de investigación.

Las bases teóricas proporcionan validez conceptual al tema objeto de estudio; por ello, se recomienda el uso de fuentes primarias con autores de reconocido prestigio por los aportes que han brindado al área de conocimiento donde se circunscribe el estudio. En ellas, citando a Corral (s.f., p. 51) interpretando a Sierra (2004), se debe:

a. Incluir el sustento teórico de cada una de las variables en estudio.
b. Las teorías deben ser desarrolladas suficientemente y respaldadas por los autores que las sustentan.
c. Sustentarse teóricamente las dimensiones e indicadores de cada variable (incluidos en la tabla de operacionalización de variables).
d. Evitar copiar, indiscriminadamente, citas textuales de manera continua y excesiva. Recordar que lo importante es la interpretación que se da al problema investigado desde la teoría o enfoque teórico asumido.

Los sustentos teóricos, se presentan en subsecciones; dado que "se basa en la visión de categorías… la descripción de las categorías o dimensiones componentes de la investigación que permitan la comprensión… del problema" (UCE, 2008, p. 24). A la par, "conjuga una serie de aportes de varios autores… [Que] sirven para reforzar los argumentos del investigador" (*ibídem*). Se deben integrar las ideas y conceptos de los distintos autores y documentos consultados. Quintero (2012) señala que, para investigaciones tecnológicas, se citarán todas las bases teóricas y tecnológicas.

- **Definición de términos**. También denominado por algunos autores como marco conceptual. No siempre es procedente su inclusión, si en las bases teóricas quedan esclarecidos los parámetros a utilizar en el estudio, puede no incluirse esta sección. Dado que su propósito es establecer "…el significado específico que se le asignará a cada uno de los términos en el contexto de la investigación" (Reyes y Yánez, op. cit., p. 31). En este acápite, de acuerdo con Corral (s.f.)

> Se describen los términos básicos con significado propio, relevantes para la investigación, se definen esos términos según la acepción o significado que es de interés para el investigador, en el contexto seleccionado, con definiciones de acuerdo al uso que el término tiene en relación con el proyecto o trabajo de investigación. No se recomienda que sean extraídos de una fuente determinada, a menos que sea necesario o haya sido

> tomada textualmente de un autor específico. No se trata de un glosario de términos; por lo cual, no debe ser muy extenso el número de términos y se organizarán en orden alfabético. (p. 51)

López de Bozik (2011) señala que los términos precisan la definición de los conceptos básicos que se emplean en la investigación. Se sugiere que los términos básicos sean definidos por el propio investigador, como una interpretación propia de la teoría que sustenta la investigación y ajustada a la visión que tenga de los mismos. Igualmente, Sierra (2004) indica que en esta sección conviene definir conceptualmente las variables, sus dimensiones e indicadores, con una definición propia.

"Es la aclaración del sentido en que utilizan las palabras o conceptos empleados en el desarrollo del planteamiento, formulación del problema y marco referencial con el fin de facilitar una mejor comprensión del texto" (Baquero et al, 2003, p. 20). A este respecto, Orozco *et al* (2002) explican:

a. Es una breve descripción de términos con significado propio, no un glosario
b. Se definen solamente aquellos términos que lleven a confusión o tengan un carácter dual en la conceptualización.
c. Definir conceptualmente, según sea el caso, las variables o categorías del estudio, sus dimensiones e incluso los indicadores, que son considerados básicos; por ello, su definición debe ser propia del investigador, sin hacer referencia a otros autores o fuentes, a menos que sea indispensable para el estudio hacer una definición textual o de referencia a otros autores.

- **Sistema de variables/categorías del estudio.** En investigaciones cuantitativas, el investigador debe identificar la o las variables de la investigación y el tipo de variables, con el propósito de seleccionar o construir el instrumento adecuado para la recolección de la información pertinente al estudio. Según Monje (2011), una variable es "cualquier aspecto o propiedad de la realidad que sea susceptible de asumir valores, esto es, de variar de una unidad de observación a otra, de un tiempo a otro, en una misma unidad de observación" (p. 85). En otras palabras "las variables son características que cambian de valor, ya sea de forma cualitativa o cuantitativa" (Corral, s.f., p. 53).

  Por otra parte, estas características, rasgos, indicadores o propiedades, son susceptibles de ser medidas. La medición de variables, "se refiere a la clasificación de casos o situaciones y sus propiedades, de acuerdo a ciertas reglas lógicas; la clasificación puede hacerse en términos de valores numéricos que las variables asumen en una escala" (Monje, op. cit., p. 86). Es vista como la cuantificación o la cualificación de la variable, que debe ser de fácil medición y observación. Ejemplos de variables: edad, sexo, ocupación, talla, peso, nivel de actitud, índice de caries, percepción sobre algo, preferencias, grado de dolor, temperatura corporal, presión arterial, frecuencia cardíaca, nivel de aceptación, entre otros.

En cuanto al sistema de variables, éste "…está integrado por variables definidas de manera operacional, es decir, especificando las operaciones a realizar para medir las variables de investigación" (Corral, s.f., p. 53). Para operacionalizar las variables "…se requiere precisar su valor, traduciéndolas a conceptos susceptibles de medir, por tanto, conviene considerar su definición nominal, real, operativa: lo que significa el término, la realidad y la práctica" (Behar, 2008, p. 53).

Corroborando lo anterior, Ávila Baray (2006) refiere que la operacionalización consiste en: "…definir las variables para que sean medibles y manejables…" (p. 31), consiste en la definición operativa de las mismas que permitirá al investigador traducir las variables o las categorías "…a hechos observables para lograr la medición. Las definiciones señalan las operaciones que se tienen que realizar para medir la variable, de forma tal, que sean susceptibles de observación y cuantificación" (*ibídem*). Es decir, que para realizar la definición operacional, el investigador debe "… descomponer, luego de una definición nominal (conceptual), cada una de las variables en estudio en los aspectos que la componen, a fin de facilitar la recolección…de los datos necesarios" (Ramírez, 1999, p. 44).

En tal sentido, Salinas (2012) expresa que la definición operacional se refiere a definir y aclarar las variables, por lo cual, se deberá especificar cómo se observará y medirán cada una de ellas (en caso de haber varias); es decir, señalar cuáles son las actividades y operaciones que se deben seguir para realizar su medición, especificar el instrumento, así como, el tipo y escala de medición.

En todo caso, "toda variable debe tener sus términos de referencia aceptados por el grupo de personas que utilizan o manejan el tipo de información relacionada con dicha variable. Algunos se refieren a estos términos de referencia como unidades de observación o indicadores" (p. 51). Al respecto, Lerma (2004, 2007) establece que los indicadores pueden ser usados ya sea para medir el estado de la variable en un momento dado o para medir cambios en la variable.

Por tanto, en esta sección se identifican y especifican cuáles son las variables de la investigación y el investigador las definirá de manera operacional, luego se construye la tabla de operacionalización de las mismas; en el caso de algunos estudios cualitativos y estudios proyectivos tecnicistas, se identificarán las categorías de estudio (equivalentes a las variables del estudio) y se construirá una tabla de especificaciones.

Vistas las categorías como unidades o elementos singulares que son relevantes y significativos desde el punto de vista investigativo y que pueden definirse a partir de sus características, rasgos y propiedades, considerando la literatura consultada. Así mismo, son susceptibles de ser observadas y clasificadas según sus elementos conceptuales básicos. Austin (2015) expone que las categorías se definen operacionalmente, indicando cómo se encuentran en la realidad de acuerdo a las teorías presentes en el marco teórico.

Para Francés (2013), las categorías constituyen el conjunto de valores o estados que puede asumir o adoptar una variable, siendo éstas mutuamente exclusivas (por tanto, no deben solaparse) y deben contener todas las posibilidades que la variable puede asumir o adoptar en la realidad (totalmente inclusivas).

Para concretar esta operacionalización, las variables (o las categorías) deberán ser descompuestas en dimensiones que, a su vez, se fraccionarán en los rasgos o propiedades que la caracterizan, y éstos conformarán los indicadores, "…referente empírico, concreto, tangible, cuya presencia en la realidad nos revela la presencia de la Dimensión de la cual se desprende y por ende de la variable de estudio…son los aspectos más concretos que definen una dimensión" (Ramírez, op. cit., p. 45).

En consecuencia, en este acápite y en la operacionalización se puede señalar, incluso, el instrumento por medio del cual se hará esta medición y se definen las operaciones que permitirán medir las dimensiones de las variables (o las categorías) a través de indicadores observables. Dado que a través de la concreción de los indicadores, se podrá seleccionar o construir el instrumento apropiado para la recolección de los datos necesarios en la investigación. Baquero et al (2003) identifican los siguientes elementos de un indicador:

a. NOMBRE (palabra o frase para denominarlo).
b. ATRIBUTO (cualidad o cantidad del indicador establecido).
c. UNIDAD DE MEDIDA (naturaleza cuantitativa del indicador, cómo se medirá; no aplica para variables cualitativas).
d. UNIDAD OPERACIONAL (forma o manera de calcularla, puede ser una expresión o fórmula matemática).

Asimismo, la definición operacional se concretiza en la elaboración de la Tabla de Operacionalización de Variables, Tabla de Especificaciones o Tabla de Categorías, según el caso (ir al Capítulo 4, acápite Instrumentos sistematizados). Orozco *et al* (2002) las caracterizan como:

a. Un resumen analítico del proceso de medición de variables o categorías del estudio y/o la precisión de los factores, rasgos o características a observar.
b. Un cuadro resumen de la medida o estimación general de la investigación.
c. Tiene como punto de partida el objetivo general de la investigación.
d. Debe guarda coherencia con las bases teóricas.
e. Tiene como guía los objetivos, para la selección de la técnica de análisis de dicha información y la elaboración del instrumento de recolección de datos. Sin embargo, puede servir para verificar si los objetivos están bien redactados.
f. Contiene la definición operacional de las variables o categorías, las dimensiones, los indicadores y los criterios con los que se pretende realizar la medición.

Resumiendo algunos tipos de variables (Baquero et al, 2003; Monje, 2011; Pineda *el tal*, 1994; Salinas, 2012; Sierra, 2004), éstas pueden ser:

a. VARIABLES CATEGÓRICAS O CUALITATIVAS. Representan una categoría o modalidad con diferentes subcategorías o rasgos, que no pueden ser medidos en números. Se dividen en nominales y ordinales. Nominales referidos a nombres de características o rasgos (sexo, estado civil, tipo de vivienda, funciones, etc.) y las ordinales tienen un orden jerárquico (niveles de acuerdo, escalas como la Likert u otras, niveles de comprensión, orden de aparición o de jerarquía, grado de intensidad, etc.). pueden ser dicotómicas o policotómicas.

   6. *Variables dicotómicas* (*binarias o booleanas*): presentan sólo dos alternativas o posibilidades, son duales (Sí-no, acuerdo-desacuerdo, presencia-ausencia, verdadero-falso, correcto-incorrecto, sexo, aprobado-reprobado, etc.).

   7. *Variables policotómicas*: aceptan tres o más opciones, alternativas o posibilidades (Escalas Likert u otras, razas de animales, estado civil, tipo de vivienda, peso, etc.).

b. VARIABLES CUANTITATIVAS. Se expresan en números, pueden ser continuas o discretas.

   1. *Variables continuas*: asumen valores numéricos continuos (temperatura, peso, dinero, volumen, etc.), asumen valores de intervalo o de razón (fracciones, decimales, otros).

   2. *Variables discretas o discontinuas*: hay división clara y precisa entre sus valores (número de pupitres, cantidad de miembros de una comunidad, número de casas, etc.), asumen sólo valores enteros.

c. VARIABLES DE ATRIBUTO. Representan atributos pre-existentes (antes de iniciarse la investigación) ejemplo: religión, sexo, edad, peso, estado civil, etc.

d. VARIABLES ACTIVAS. Creadas por el investigador durante el proceso de investigación acordes con su objetivo.

e. VARIABLES INDEPENDIENTES. Aquellas que se manipulan o modifican a voluntad para generar cambios u observar modificaciones en las variables dependientes, para ello, se planifica o diseña un tratamiento (causa).

f. VARIABLES DEPENDIENTES. Son aquellas que sufren cambios al reaccionar ante una modificación o manipulación de la variable independiente (efecto), o luego de la aplicación de un tratamiento.

g. Existen OTRAS CLASIFICACIONES de variables como: variables extrañas, variables intervinientes, variables constantes, paramétricas y no paramétricas, variables organísmicas, factoriales, demográficas, entre otras.

- **Sistema de hipótesis** (de ser necesarias). Una hipótesis, a nivel conceptual, es una suposición, una respuesta clara y precisa a la pregunta de investigación. Constituye una posible solución demostrable o una explicación posible al

problema investigado. Para Pineda et al (1994), hipótesis es "una suposición o una proposición que establece la existencia de una relación entre dos o más variables expresadas como hechos, fenómenos, factores o entidades, y que debe ser sometida a prueba para ser aceptada como válida" (p. 62). Además, según estos autores, los elementos estructurales de las hipótesis son los siguientes:

a. *Unidades de análisis*. Personas, familias, grupos, instituciones, otras.

b. *Variables*. Características, rasgos, propiedades, rasgos o factores cuantitativos o cualitativos presentes en las unidades de análisis.

c. *Elementos lógicos*. Relacionan a las unidades de análisis con las variables y a éstas entre sí.

Pueden ser confirmables o no; es decir, no es necesariamente verdadera. Dado que las hipótesis son respuestas tentativas y anticipadas a las preguntas de investigación, deben estar relacionadas íntimamente con ellas, de una manera directa. Según Sierra (2004), las hipótesis "surgen de los objetivos y preguntas de investigación, una vez que éstas han sido reevaluadas a raíz de la revisión de la literatura" (p. 36). Por otra parte, en las investigaciones cuantitativas, las hipótesis se formulan antes de realizar el estudio, pero no en todas las investigaciones. Su formulación está asociada al tipo de investigación.

Al respecto, Flamer (citado por Sierra, 2004), Baquero et al (2003) y UCE (2008) puntualizan la existencia de investigaciones que no requieren de hipótesis, porque no hay referentes de que las variables intervienen o influyen en el problema; sólo se pretende identificarlas y describirlas, como son:

a. Investigaciones con diseño de campo no experimentales (longitudinales y transversales o transeccionales).

b. Investigaciones exploratorias.

c. Investigaciones descriptivas.

d. Investigaciones diagnósticas.

e. Investigaciones documentales.

f. Investigaciones cualitativas y sociocríticas.

g. Investigaciones en paradigmas emergentes.

Autores como Chávez Alizo (2001), refuerzan esta afirmación al especificar que nunca se deben formular hipótesis en investigaciones o estudios de tipo descriptivo. Dado que "las hipótesis requieren de derivación de inferencias y éstas no se pueden lograr con técnicas estadísticas descriptivas, sino con tratamientos mucho más profundos" (p. 119).

En tanto que el sistema de hipótesis, busca generalmente "…establecer relación de causalidad entre variables" (Palella y Martins, 2003, p. 57).

De allí que las investigaciones cuantitativas, que requieren elaborar un sistema de hipótesis, son:

a. Investigaciones causales (causa-efecto) explicativas, analíticas inferenciales y predictivas con diseños pre-experimentales, cuasi-experimentales y propiamente experimentales (experimentos verdaderos).

b. Investigaciones correlacionales, aun cuando no establecen relaciones de causales, sí establecen relaciones de asociación.

c. Investigaciones ex post facto causa-efecto.

En relación con la redacción de las hipótesis, se realizará (Baquero et al, 2003; Corral, s.f.; Monje, 2011; Palella y Martins, 2003):

a. Mediante términos sencillos y sin emitir juicios de valor (por desgracia, lamentablemente, infortunadamente, malo, mejor, entre otros).

b. Redactarse como una proposición.

c. Establecer clara y verosímilmente la relación entre las variables.

d. Ser susceptibles de comprobación, es decir, comprobables mediante observación o experimentación.

e. Tener poder predictivo y explicativo.

f. No contradecir hechos o teorías verificadas.

g. Fundamentadas y sustentadas por el cuerpo teórico.

h. Estar relacionadas con la teoría en la cual se enmarca la investigación.

i. Tener referentes en la realidad.

Vale recomendar, debido a que se clasifican según diversos criterios dependiendo del autor, realizar una revisión documental de escritores que se extienden en este aspecto y seleccionar la que mejor convenga para el investigador y el propósito del estudio que esté llevando a cabo. Sin embargo, a continuación se presentan algunos tipos (Baquero et al, 2003; Briones, 2002; Monje, 2011; Morán y Alvarado, 2010; Pineda et al, 1994; Salinas, 2012; Sierra, 2004):

a. HIPÓTESIS GENERALES. Sirven para englobar, ordenar y sistematizar las relaciones que espera se evidencien entre las variables principales de la investigación. Vinculadas a los objetivos generales del estudio.

b. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS. Relacionadas con los objetivos específicos de la investigación, deben ser lo más precisas posible.

c. HIPÓTESIS OPERACIONALES O DE TRABAJO. Establecen relaciones específicas y particulares entre las variables, categorías o dimensiones secundarias. Expresan exactamente lo que el investigador quiere demostrar.

d. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS. Expresan la relación a través de estadísticos o medidas estadísticas. En ellas "…tienen especial importancia las llamadas hipótesis nula y la correspondiente hipótesis alternativa" (Briones, op. cit., p. 36). Morán y Alvarado (2010) indican que con ellas se transforman las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos y procedimientos estadísticos.

e. HIPÓTESIS NULA. Expresa la falta de relación entre variables (niegan la relación)

f. HIPÓTESIS ALTERNATIVA. Plantea la posibilidad de que existe la relación entre las variables sin contradecir el marco teórico.

g. HIPÓTESIS DE ASOCIACIÓN O RELACIONALES. Cuando se establece una correlación, correspondencia o asociación entre dos o más variables (hipótesis descriptiva).

h. OTRAS CLASIFICACIONES. Hipótesis válida o de investigación, descriptivas, causales o explicativas, tipológicas, entre otras.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO O METODOLOGÍA

Se concibe como "…el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el 'cómo' se realizará el estudio" (Franco, 2011), la tarea del investigador en este capítulo consiste en hacer operativos "…los conceptos y elementos del problema que estudiamos" (*ibídem*).

Su propósito, es definir (Sierra, 2004) las actividades y procedimientos que configuran la dimensión metodológica del estudio; es el plan de investigación. En investigación cuantitativa, el diseño metodológico o metodología, representa una guía estructurada (Pineda et al, 1994) de cómo se realizará el estudio, se elabora antes de iniciar la etapa de recolección de la información. El capítulo se compone de los siguientes acápites, secciones o componentes:

- **Tipo y diseño de la investigación**. Aquí se especifican el paradigma o enfoque, así como el tipo de investigación que se realiza, de acuerdo a las clasificaciones existentes: según el propósito, el método de recolección de datos, la modalidad, el nivel de profundidad de la investigación (exploratorio, descriptivo, explicativo, proyectivo, etc.) u otra tipología. También, se establecerá el diseño a emplear o ya empleado para realizar el estudio. Todo ello, con apoyo teórico de autores que sustenten la selección y ajustado a los objetivos de la investigación.

  Para Hernández Sampieri y Fernández (2000), "el tipo de diseño a elegir se encuentra condicionado por el problema a investigar, el contexto que rodea a la investigación, el tipo de estudio a efectuar y las hipótesis formuladas [si existieren]" (p. 92). Explicitado el tipo de investigación emprendida, se describirá el tipo de diseño; éste dependerá del enfoque que seleccione el investigador y, por supuesto, del tipo según el nivel del estudio. Fundamentalmente,

existen cuatro tipos de diseños: documental bibliográfico, no experimental, experimental y mixto.

- **Población (o unidades de análisis) y la muestra**. "Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones… deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo" (Hernández Sampieri y Fernández, op. cit., p. 93). Se define población, se señalan sus características y cuál es su cantidad o tamaño (si se conoce ese dato). También se le denomina unidad de estudio. Las poblaciones pueden ser (Chávez Alizo, 2001): según su número, estadísticamente consideradas finitas (aquellas menores de 100 mil unidades) e infinitas (las que excedan esa cantidad o su tamaño es desconocido) y por su función, accesible (de fácil acceso para el investigador) y objetivo (totalidad de las unidades sobre la cual se da la población accesible).

  La muestra, según Correa e Hidalgo (2008), "…es una parte de la población que se considera representativa de ésta y que se toma para realizar el estudio" (p. 35); se delimitará considerando las unidades de análisis, vistas como "los sujetos, objetos o casos que van a ser medidos…" (Hernández Sampieri y Fernández, op. cit., p. 94). Ésta debe ser representativa de la población, también se calculará la cantidad de sujetos a estudiar y se realizará la descripción del tipo de muestreo utilizado.

  El muestreo, por su parte, "es el conjunto de operaciones que realizan cuando queremos seleccionar los integrantes de la muestra" (Baquero et al, 2003, p. 23). En esencia, puede ser de tres tipos (Hamdan, 2011), a saber: probabilístico (todos los sujetos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados), no probabilístico (se realiza sobre la base de criterios) y sin norma (se selecciona la muestra por razones de comodidad o circunstancias, no es representativo a menos que la muestra sea muy homogénea)). Entre los probabilísticos: aleatorio (al azar simple y sistemático), estratificado, por conglomerados, por cuotas, sistemático, bietápico, polietápico, otros. Entre los no probabilísticos: intencional, por cuotas, censal, etcétera. También puede ser mixto.

  El tamaño de la muestra podrá establecerse empleando alguna de las fórmulas existentes (hoy día disponibles en paquetes estadísticos) o usar criterios de autores (Palella y Martins, 2003; Ramírez, 2007; Sierra, 2004), para estudios sociales, que una muestra de 30% a 40% de la población, es representativa.

  En esta sección, en el informe final, deberán describirse las características de los sujetos que integran la muestra. Con este propósito, es necesario incluir en los instrumentos a aplicar, un aparte o sección que solicite a los participantes o informantes los datos sociodemográficos (edad, sexo, ingreso, nivel educativo, profesión, procedencia geográfica, etc.) de interés para el estudio.

- **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**. Según Corral (s.f., p. 55), "se señalan y precisan las técnicas y el tipo de instrumentos a utilizar para la recolección de datos; especificando las técnicas e instrumentos con sus respectivos soportes teóricos y se describe la estructura de los instrumentos". Deben describirse los instrumentos, indicar el tipo y cantidad de reactivos, entre otros aspectos inherentes a él.
- **Validez y confiabilidad**. Se señalan los posibles procedimientos (en el proyecto) o procedimientos empleados (en el informe final), para establecer la validez y estimar la confiabilidad de los instrumentos de recolección de la información. En el informe final, es indispensable especificar la magnitud de la confiabilidad del instrumento (cuestionario, prueba u otro instrumento al cual se le pueda realizar este cálculo). En instrumentos que sólo ameritan el establecimiento de la validez como entrevistas, diarios de campo, algunos formatos de observación, Historias clínicas, etc.), en este caso, se indicará la razón por la cual no se realizó el cálculo de la confiabilidad del instrumento.
- **Procedimientos.** Se describen las fases, actividades y pasos secuenciales necesarios para desarrollar el estudio, "corresponden a las macro actividades de ejecución del estudio propiamente dicho" (Sierra, 2004, p. 84). Correa e Hidalgo (2008), indican que "pueden desglosarse en varios pasos que reflejan los distintos procesos o fases que se ejecutan" (p. 35). Tiene como subsección las Técnicas de análisis de la información o Procesamiento y análisis de los datos; en él se mencionan las posibles técnicas a emplear para el análisis de la data recabada, especificando los estadísticos a emplear.
- **Consideraciones Bioéticas.** Se describirán los principios bioéticos respetados en la investigación, el uso del Formato de Consentimiento Informado, el respeto a la integridad, anonimato, confidencialidad y autonomía de las personas que participan en el estudio, durante todo el proceso investigativo. Con sustentación en teóricos.

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS (PROYECTO)

Este capítulo se inserta sólo en el proyecto de investigación, se elimina en el informe final. En él, "se describen los recursos y tiempos necesarios para la realizar la investigación o el proyecto" (Corral, s.f., p. 55). La UCE (2008) expresa, "todo proyecto de investigación debe contener aspectos logísticos como: recursos, presupuesto, tiempo en el que se va a desarrollar" (p. 32). Un esquema contempla los siguientes acápites:

- **Recursos**. Son aquellos recursos a utilizar, entre ellos: capital humano, recursos institucionales y financieros, materiales, equipos y tecnologías.
- **Presupuesto o costo tentativo**. "Es el cálculo anticipado de los gastos que requiere el proyecto de investigación para su ejecución" (UCE, op. cit., p. 32). Representa la estimación de la inversión para ejecutar el proyecto, en términos monetarios, y debe contemplar las posibles variaciones de los precios, que puedan incrementar los costos. Ramírez (1999) señala como elementos a considerar al momento de escribir este apartado:

a. PERSONAL: auxiliares, encuestadores, secretarias, otros; y su respectiva remuneración

b. EQUIPOS: material de oficina (papel, lápices, otros), computadora, grabadores, otros, con el presupuesto para su adquisición.

c. SERVICIOS: reproducción de material (fotocopias e impresiones), procesamiento de datos, transcripción de datos, otros; con su presupuesto.

d. TOTAL DEL PRESUPUESTO: corresponde a la suma de todos los montos estimados.

- **Financiamiento**. Se incluye cuando se han asignado fuentes de financiamiento, sin embargo, cuando el investigador es autofinanciado, puede indicarse esta condición, si es una empresa, institución u organismo, deberá señalarse cuál o cuáles son estas entidades.
- **Cronograma de actividades.** "…descripción de las actividades en relación con el tiempo en el cual se van a desarrollar, lo cual implica, primero que todo, determinar con precisión cuáles son esas actividades, a partir de los aspectos técnicos presentados en el proyecto" (Baquero et al, 2008, p. 42); en el caso de los proyectos con fines académicos, se evitará colocar plazos muy largos para lograr cada una de las actividades a realizar.

Cuadro 45
Ejemplo de Cronograma de actividades. Diagrama de Gantt

Actividades	Meses - Año							
	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Revisión documental.								
Elaboración del proyecto.								
Selección de la muestra.								
Elaboración del instrumento.								
Prueba piloto								
Recolección de la información.								
Análisis de resultados y conclusiones.								
Redacción del informe final.								
Presentación del informe.								

Asimismo, "las actividades incluidas en la programación se relacionan con las fases del estudio. En el cronograma se expresa el plan de ejecución, establece el plazo para ir cubriendo las fases y metas del proyecto" (Corral, s.f., p. 56). Para su elaboración, Balestrini (2001) advierte que debe considerarse "…el esquema que se ha delimitado para la investigación que se realizará, atendiendo al tipo de estudio de que se trate" (p. 196).

El cronograma tiene como propósito esclarecer al investigador, tutor y/o ente financiador o para el cual se elabora el proyecto (si existen), el tiempo estimado para la realización del proyecto. El cuadro anterior muestra un ejemplo de Cronograma de actividades.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS (Informe final en investigación cuantitativa)

"Se describen los resultados obtenidos en función de los objetivos de investigación (Baquero et al, 2008, p. 49). Consiste en la presentación de la información acopiada por el o los instrumentos para este fin, a través de procedimientos estadísticos se organizan, interpretan y analizan para establecer sus rasgos, características, regularidades y discrepancias. Para este propósito, se construyen tablas o cuadros, gráficos u otras formas de presentación de los datos.

Posteriormente, ya interpretada la información, se contrasta con los antecedentes y bases teóricas (discusión), para verificar los hallazgos y dar mayor solidez a los argumentos interpretativos. La información que se deriva del análisis, debe ser presentada de manera clara y concisa, incluir sólo lo relevante y eludir información redundante.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES (Informe final en investigación cuantitativa, no se numera como Capítulo V)

Las conclusiones deberán resaltar "…los aspectos sobresalientes de la investigación lo que no significa que éstos sean los más frecuentes; un punto puede ser sobresaliente precisamente por su divergencia con el conjunto de datos más frecuentes, pero puede suministrar nuevas hipótesis" (Baquero, 2008, p. 50). Las conclusiones se organizarán en función de los objetivos específicos, se debe dar respuesta cada uno de ellos y al objetivo general.

Debe expresarse si se lograron o no estos objetivos, si los hallazgos fueron o no consistentes con las hipótesis o supuestos. Así como también, "puntualizar los indicadores de las dimensiones del estudio, circunscritos a los resultados obtenidos" (Corral, s.f., p. 70). Las conclusiones se presentarán en forma ordenada, siguiendo la secuencia de los objetivos específicos o hipótesis de investigación (en caso de existir) y ser consecuencia del estudio realizado, sobre lo que se observó o los hallazgos realizados.

Las recomendaciones "han de ser pertinentes respecto a la investigación realizada, vale decir, guardar relación directa con el tema" (Baquero et al, op. cit., p. 50). Deben dar respuesta a las interrogantes: ¿Qué debe hacerse?, ¿quién debe hacerlo?, ¿cómo?, ¿por qué? y ¿a quién beneficia?. Corresponden a las soluciones sugeridas por el investigador, en tal sentido, son las posibles acciones que surgen a raíz de las conclusiones. De acuerdo con Palella y Martins (2003), "…deben hacerse únicamente sobre el punto o tema abordado en el estudio" (p. 179).

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO O PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO (en el informe final de investigaciones aplicadas tecnológicas o tecnicistas)

En investigaciones aplicadas tecnológicas y sus distintas modalidades: propuestas, proyectos factibles y proyectos especiales, el análisis e interpretación de la información se llevará a cabo con el propósito de establecer la necesidad de la misma; por lo cual, se realizó el diagnóstico de la problemática que requiere de la propuesta para su solución.

Luego de aplicar el instrumento de recolección de datos, se procede a organizar, presentar, analizar e interpretar los datos acopiados; de igual manera como se realiza en cualquier investigación y según la naturaleza, tipo y diseño de investigación asumido con esta finalidad. Solamente que aquí, en este capítulo, se incluirá como acápite las Conclusiones del Diagnóstico. Éstas deberán estar vinculadas con el problema y el o los objetivos de diagnóstico, las mismas deberán conducir a establecer la real necesidad de la elaboración de la propuesta.

El diagnóstico brinda fundamento a la investigación y, a la par, permite justificar el proyecto y apoyar la programación, por cuanto "…proporciona una información adecuada y confiable que servirá de base para una acción (realización de un plan, programa o proyecto) y para fundamentar las estrategias que se han de expresar en la práctica concreta" (Cerda, 2001, p. 84). "Además, a través de la información que genera, se pueden establecer las características de la dificultad o problema" (Corral, s.f., p. 112).

Para Cerda (op. cit.), el diagnóstico se constituye en el nexo entre investigación y programación de las actividades del proyecto; como funciones básicas del diagnóstico descritas por Cerda, se tienen:

- Sistematizar la información sobre la situación problemática.
- Jerarquizar necesidades y problemas.
- Identificar los factores más relevantes dentro de cada actividad.
- Determinar las fuerzas en conflicto entre los factores que actúan dentro de él.
- Incluir los recursos e instrumentos en función de la solución del problema.

Igualmente, Cerda (op. cit.) especifica los aspectos a incluir en el diagnóstico, como con:

- Detectar las posibles necesidades existentes o sentidas.
- Identificar las causas que originan y mantienen el problema.
- Formular y delimitar el problema, tal y como es percibido e interpretado por los sujetos involucrados.
- Describir el contexto y la situación social en las cuales se inscribe la situación.

- Delimitar la población a la cual va dirigida el proyecto, según sus necesidades y rasgos sobresalientes.
- Ubicar el lugar y área del proyecto, otros.

CAPÍTULO V: LA PROPUESTA (en el informe final de investigaciones aplicadas tecnológicas o tecnicistas)

Debe contener (Arocha et al, 2011; Corral, s.f.; Instituto Universitario de Tecnología "Antonio José de Sucre"-IUTAJS, 2006):

- **Introducción**. Presentación de la propuesta.
- **Objetivos**. Qué persigue la propuesta, definir de manera clara y precisa los objetivos a alcanzar con el proyecto y determinar las metas.
- **Justificación** (legal, social, económica, ambiental, etc.).
- **Ámbito de aplicabilidad**:
  a. ALCANCE Y DELIMITACIÓN DE LA PROPUESTA: dónde se aplicará el proyecto (lugar), indicar si se puede aplicar en otros ámbitos).
  b. BENEFICIARIOS: personas, instituciones u organismos que se benefician del proyecto.
- **La factibilidad**. Determinar la posibilidad de llevar a cabo la propuesta, según la necesidad detectada. Debe incluir para proyectos especiales y propuestas propiamente dicha:
  a. FACTIBILIDAD OPERATIVA. Establecer los recursos de infraestructura, personal e insumos necesarios para llevar a la práctica el proyecto.
  b. FACTIBILIDAD TÉCNICA. Indicar los recursos técnicos y materiales. Se debe analizar y determinar la localización adecuada, equipos e instalaciones que se requieren para la implementación de la propuesta.
  c. FACTIBILIDAD ECONÓMICA. Recursos económicos necesarios o un estudio de costo-beneficio (si lo amerita). Pretende determinar el costo de los recursos y de la operación.

  Para proyectos factibles, incluye además:

  d. FACTIBILIDAD FINANCIERA. Realizar estudio de mercado y financiamiento, de costo-beneficio. El estudio de mercado se refiere a determinar y cuantificar demanda y oferta, análisis de precios y comercialización. Para cuantificar la oferta y la demanda se puede aplicar una encuesta o utilizar las estadísticas privadas o gubernamentales. También, establecer los recursos a invertir y cómo realizar el análisis y la proyección financiera.
  e. FACTIBILIDAD ECOLÓGICA. (Si lo amerita) determinar el impacto ecológico que tiene la aplicación de la propuesta, otras.
  f. FACTIBILIDAD LEGAL Y/O NORMATIVA. (Si lo amerita) normas que apoyan la aplicación del proyecto.

g. FACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA. Vida útil de la propuesta.

h. FACTIBILIDAD PSICOSOCIAL. En caso que lo amerite, describir si el grupo o comunidad influye en la aplicación de la propuesta y cuál es su impacto en ese contexto social.

i. FACTIBILIDAD INSTITUCIONAL U ORGANIZACIONAL. Especificar los cambios organizacionales a realizar, entrenamiento, desarrollo de actividades, etc.

- **Estructura o diseño de la propuesta**. Puede ser: un plan, programa, manual, libro, modelo, etc. Sustentado en un enfoque teórico; exponer las bases operativas, es decir, la aplicación de una teoría. Describir la propuesta y su funcionamiento.

  Hacer una memoria descriptiva de la propuesta, sistema estructural, respuestas: formal, funcional y espacial, otros. Cerda (2001) indica que debe detallarse: impacto esperado, usuarios directos e indirectos, metodología propuesta, resultados esperados, otros.

- **Plan de ejecución**. Especificando duración, estrategia de transferencia de resultados, estrategia de comunicación, etc., e incluir un cronograma de actividades, si es necesario, y quienes son los responsables (personas encargadas de la ejecución de la propuesta).

- **Recomendaciones finales**. Para su ejecución y evaluación.

  Cabe destacar que "las tesis doctorales incluyen las fases de ejecución y evaluación de la propuesta. Además, deben generar como producto de la investigación nuevos esquemas conceptuales o un modelo teórico" (Corral, s.f., p. 113). Los modelos teóricos o modelos analíticos, según Palella y Martins (op. cit.), se caracterizan por ser:

  a. Representación racional, sistematizada, lógica y original del conocimiento que permite establecer operaciones destinadas a la consecución de metas.

  b. Intento de explicación de la realidad en su contexto, producto de una exhaustiva investigación.

  c. Explicación de supuestos epistemológicos con fundamentos filosóficos, axiológicos, ontológicos que subyacen en el modelo.

  d. Se debe determinar su validez, mediante la técnica de juicio de expertos o, en algunos casos, hacer una simulación en pequeña escala.

  e. Da origen a nuevos conocimientos que contribuyen al avance de la ciencia.

  f. Debe contener introducción o presentación, los objetivos que persigue el modelo, justificación de acuerdo con los resultados del estudio, presentando una matriz del ámbito situacional que refleje las causas claves del diagnóstico previo al modelo. (p. 191)

Estos modelos pueden ser: descriptivos, predictivos, normativos, de enseñanza o pedagógico (socrático, tradicional, etc.), prescriptivos, explicativos, de evaluación, operativos, matemáticos (determinísticos, lineales, no lineales, etc.), sistémicos, científico, icónicos, entre otros.

El estudio de factibilidad

Para el estudio de la Factibilidad (modificado de Corral, s.f.; Corral y Fuentes, 2012b; Fuentes y Corral, 2012; Robles, 2008; Rodríguez et al, op. cit.) se sugieren los siguientes aspectos, a seleccionar según sean pertinentes a la propuesta a realizar:

- **Factibilidad operativa**. La implementación del proyecto depende de los recursos humanos que operan en la propuesta, por esto, es necesario establecer:
    a. Recurso humano capacitado o si hay necesidad de capacitarlo.
    b. Interfaces necesarias.
    c. Considerar si los sistemas son fáciles de operar.
- **Factibilidad económica**. Contempla la existencia de los recursos básicos para el desarrollo de la propuesta, permite demostrar que ésta es la alternativa más ventajosa entre otras opciones consideradas (cuando existieren), relacionados con criterios económicos y sociales. Se realiza para establecer:
    a. Costo del tiempo y el equipo de análisis de sistemas.
    b. Costo de la realización de la propuesta (incluyendo el tiempo de los empleados que participan en él).
    c. Costo del tiempo del empleado para la empresa.
    d. Costo del equipo a usar.
    e. Costo estimado del software comercial o de su desarrollo (entrenamiento, etc.), si existiere.
    f. Carga fabril (insumos, cantidad del producto, etc.).
    g. Mano de obra directa e indirecta.
- **Factibilidad técnica**. Su propósito es presentar aquella información necesaria para comprender los objetivos y las características técnicas de la propuesta; además, incluye el estudio de la plataforma técnica existente, específicamente trata de:
    a. Indagar cuáles son los recursos técnicos usuales.
    b. Evaluar la tecnología disponible (equipos y programas).
    c. Establecer cuál es la tecnología demandada.
    d. Determinar cuál es la tecnología adicional que debe adquirirse.
    e. Conocer las especificaciones técnicas.

Puede incluir:

f. ESTUDIO BÁSICO. Se justifica la selección del tamaño, del proceso y de la localización.

g. ESTUDIO COMPLEMENTARIO. Permite describir la estructura física, organización y distribución. En este estudio se incorpora:

   1. *El tamaño*: Dimensiones escogidas para el proyecto, por ejemplo: número de componentes, beneficiarios, extensión organizacional, otros. Justificar la selección del tamaño.

   2. *Señalar la localización o ámbito de aplicación*: indicar, describir y justificar el área seleccionada para el proyecto. Acompañado con planos y gráficos ilustrativos de la macro y micro localización, a fin de precisar las ventajas de la propuesta.

   3. *Ingeniería y aspectos tecnológicos*: enumerar los aspectos de ingeniería, técnicos o tecnológicos a utilizar.

   4. *Sistema existente*: describirlo para el momento de realizar el estudio.

   5. *Sistema propuesto*: describir en forma general el sistema a proponer.

h. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO. Descripción de beneficios distribuidos en el tiempo del bien o servicio que generará el proyecto; para ello, se elabora un cronograma de actividades indicando fechas, límite de inicio y terminación de cada una de ellas. De la misma manera, se señalan los recursos reales necesarios para poder cumplir con los cronogramas de inversión y de operación; en este sentido, se establece la necesidad de recursos materiales indicando cantidad, lugar y fecha de la disponibilidad de cada recurso.

i. ORGANIZACIÓN. Estructura organizacional y recurso humano.

- **Estudio de mercado**. Este estudio se realiza cuando se elabora un prototipo o se hace la propuesta para la introducción de un producto o un servicio o una modificación. Se describen las características de la población a la que se desea satisfacer una necesidad (producto o servicio). Luego, se redacta el objetivo del Estudio de Mercado y sus relaciones: se analizan la oferta, la demanda, los precios, la comercialización, el producto y su mercado. El estudio contiene:

  a. POBLACIÓN OBJETIVO. Se identifica, determina y cuantifica ésta, además, se hace una proyección de la población local. Esta descripción contemplará las características fundamentales que ayudan a especificar el problema; y un análisis de oferta, demanda, precios, comercialización, producto y su mercado, promoción y publicidad (cuadros más relevantes sobre antecedentes y proyecciones).

b. LOCALIZACIÓN O PLAZA. Se indica, describe y justifica el área, lugar geográfico o localidad en donde se desarrollará el proyecto. Para hacer visibles las ventajas de la propuesta, es recomendable incluir planos y gráficos ilustrativos de la macro y micro localización.

c. INGENIERÍA Y ASPECTOS TECNOLÓGICOS.

1. Describir el sistema existente.
2. Hacer una descripción general del sistema propuesto.
3. Describir el producto (un bien o un servicio) a ser generado.
4. Indicar materia prima e insumos, así como La maquinaria y equipos.
5. Edificaciones, localización o infraestructura.
6. Señalar el proceso productivo adoptado y las características tecnológicas.

- **Estudio financiero**. Tiene como propósito evaluar los recursos para la inversión; para ello, hay que realizar el análisis y las proyecciones financieras necesarias. El investigador deberá presentar los recursos requeridos para la ejecución de los cronogramas y exponer la delineación de una composición factible de fuentes de financiamiento. De igual forma, se demostrará que están garantizadas las condiciones financieras para la operación y mantenimiento del proyecto, como:

a. Edificaciones.

b. Infraestructura y obras complementarias necesarias.

c. Posibilidades de ampliaciones futuras de la infraestructura.

d. Requerimientos de mano de obra.

e. Estado de estudios y diseños realizados anteriormente.

Contenido del estudio financiero (Corral, s.f., p. 117):

a. Fuentes de financiamiento y de inversión.

b. Fuentes de financiamiento para mantenimiento.

c. Ingresos y gastos.

d. Indicadores financieros esperados del proyecto (si hay ingresos por entrega del producto).

e. Demostración de sostenibilidad de la operación.

f. Si hay un crédito intermediado, señalar las condiciones exigidas por la entidad financiera que otorga el crédito, así como la capacidad financiera de la entidad responsable y de la institución (sin y con el proyecto).

g. Flujo de fondos netos: Valor actual neto, Tasa interna de retorno y relación costo/beneficio.

- **Factibilidad psicosocial.** Contempla la posibilidad de que los nuevos sistemas tengan algún impacto social, ocasionar aceptación o rechazo total al cambio tecnológico o de otra naturaleza que se pretende

introducir. Para ello, se puede aplicar una encuesta y/o entrenamiento del personal. Además de predecir o estimar, para cada alternativa, el impacto social que puedan originar dentro de la organización. Asimismo, emplear lenguajes adecuados con el estimado social.

- **Análisis de costos y beneficios**. Factores a considerar:
  a. Estimar los costos de desarrollo de la propuesta.
  b. Reflejar los costos de operación del sistema actual y el propuesto.
  c. Estimar los costos de utilización de la propuesta.
  d. Establecer un análisis de beneficios para decidir la continuidad o no del sistema actual.
- **Análisis de costos de desarrollo**. Analizar y estimar el costo de las horas-hombre invertidas en la implementación de la propuesta, incluye:
  a. Tiempo invertido por el desarrollador.
  b. Tiempo invertido en servicios adquiridos (asesores, número de asesorías, etc.
  c. Tiempo invertido en el desarrollo (gerentes, analistas, coordinadores, secretarias, jefes de departamento, etc.).
  d. Gastos generales (artículos de oficina, papelería, costos de computación, mantenimiento, etc.).
- **Evaluación institucional**. Relacionada con la gestión, contratación y manejo de créditos, ejecución y mantenimiento de las obras en forma exitosa. En tal caso, se debe presentar una visión completa de la organización institucional y administrativa. Se realizará cuando haya un manejo financiero del proyecto; entre ellos se encuentran: autorizaciones para endeudamiento y la especificación de las posibilidades institucionales para el desarrollo de la propuesta. Se recomienda incluir en el estudio de factibilidad:
  a. Aspectos organizacionales, como:
     1. Visión, misión, metas y objetivos de la organización.
     2. Marco regulatorio.
     3. Estrategias a ejecutar.
     4. Ámbito de influencia.
     5. Características del personal y la clientela (si existiere).
     6. Entes financiadores.
  b. Organización administrativa.
  c. Requisitos necesarios, previo a la ejecución de la propuesta.
  d. Recursos disponibles (humanos, de infraestructura, tecnológicos y materiales)
- **Evaluación normativa**. Estudiar y ponderar las regulaciones de las actuaciones administrativas y la normativa interna institucional, relacionadas con la posibilidad de la puesta en práctica de la propuesta.

De lo anterior, se deduce que el estudio de la factibilidad involucra, ocasionalmente, otros aspectos como impacto socioeconómico, educativo o de otra naturaleza, según las características y ámbito donde se desarrollará la propuesta. Por tanto, en tales casos, habría de realizarse el estudio de la factibilidad en esos aspectos específicos. (Corral, s.f., Corral y Fuentes, 2012b; Fuentes y Corral, 2012)

Como resumen, cabría añadir lo expuesto por Corral (s.f.) "el estudio de factibilidad debe realizarse según el alcance del proyecto o propuesta a realizar, considerando su ámbito o contexto de aplicación y las posibles limitaciones e impactos de su implementación" (p. 118).

Referencias

Corresponde a la lista de los documentos impresos, electrónicos y audiovisuales citados en el cuerpo del texto; se incluyen, en el proyecto, aquellos que se estiman serán o han sido consultados y revisados en la investigación, entre ellos el manual de normas y textos de metodología empleadas, en la redacción del informe y los procedimientos seguidos en la investigación. Se presentarán ordenadas alfabéticamente según el criterio de autoría. Cada mención debe ajustarse a las normas institucionales.

Anexos

Los anexos son de carácter opcional, éstos se incluirán cuando sea necesario complementar información en el texto. En tal sentido, Salinas (2012) indica que los informes de investigación.

> Por lo general tienen algunos elementos de información importante adicional que servirán de apoyo a la investigación, pero que no son indispensables o que no caben precisamente en el cuerpo general del proyecto por lo cual deben ser colocados al final del proyecto, después de las referencias, en forma de anexos o apéndices. (p. 85)

Se pueden incluir entre ellos: el o los modelos de los instrumentos de recolección de datos, instrumentos de validación, fotografías del trabajo de campo (si es necesario), croquis, dibujos, mapas, glosarios, fórmulas matemáticas, detalles estadísticos, entre otros documentos.

12

EL INFORME FINAL en investigaciones cualitativas y documentales

Yadira Corral e Itzama Corral

EL INFORME EN INVESTIGACIONES CUALITATIVAS

Boggino y Rosekrans (2004), en Investigación-Acción o cualquier otra investigación cualitativa, distinguen las siguientes fases:

- Identificación del problema y delimitación del tema.
- Definir los propósitos, construcción del marco teórico.
- Elaboración de las preguntas de investigación e hipótesis de cambio o supuestos.
- Elección de métodos y recursos de investigación.
- Definición de criterios de validez de los resultados y
- Elaboración del marco ético.

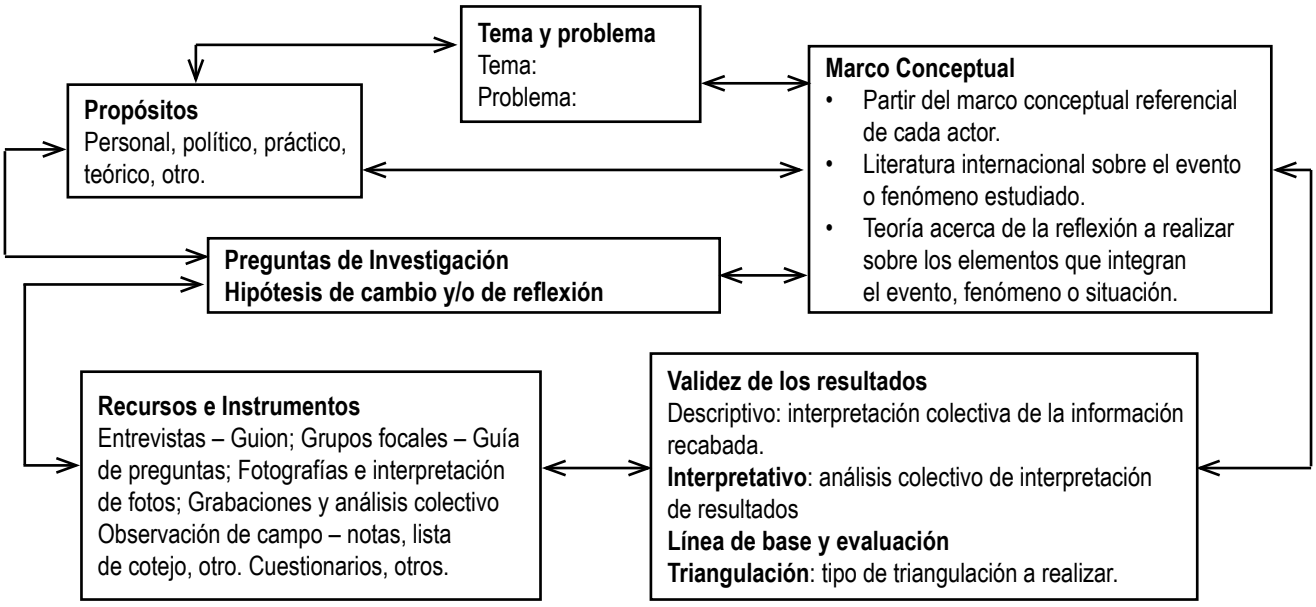


Gráfico 6. Diseño de investigación cualitativa con sus componentes.
Modificado de Boggino y Rosekrans (2004), p. 83

Estructura del informe final en investigaciones cualitativas (aspectos estructurales o de fondo)

Para la organización del informe final (tesinas, trabajos de grado, de especialización y maestría y trabajos de ascenso) en investigaciones cualitativas, se presentan algunos esquemas (aspectos estructurales o de fondo) producto de la consulta de una amalgama de autores (Corral, s.f.; Corral, Fuentes, Brito y Maldonado, 2012; Correa e Hidalgo, 2008; Martínez Miguélez; 2005a; Nube y Sánchez; 2004, 2005):

- **Esquemas generales de investigaciones cualitativas.**

  a. UN PRIMER ESQUEMA.

  1. *Páginas preliminares*. Llevan numeración romana minúscula. Ajustadas a las normas institucionales, semejantes a las del proyecto.

  PÁGINA DE RESPETO: solo con el título y/o subtítulo del trabajo.

  PÁGINA DEL TÍTULO: identificación. El título debe estar relacionado con el objetivo general de la investigación, incluye: el tema central a investigar (variables), el lugar y año donde se desarrollará la investigación y la población que abarca. No debe tener más de 15 a 20 palabras (según normas institucionales). Puede incluir un subtítulo, tipo título, negritas y centrado. Realizarlo según normas institucionales.

  CONSTANCIA DE APROBACIÓN por parte del profesor tutor.

  AVAL DEL TUTOR (si lo solicita la institución).

  VEREDICTO.

  DEDICATORIA (una sola página, opcional).

  RECONOCIMIENTO (una sola página, opcional).

  ÍNDICE GENERAL: capítulos, títulos y subtítulos en los cuales se organiza el proyecto.

  LISTA DE CUADROS O TABLAS.

  LISTA DE GRÁFICOS, FIGURAS Y/O IMÁGENES.

  RESUMEN.

  ABSTRACT o *SUMMARY* (resumen en inglés, según lo indiquen las normas).

  INTRODUCCIÓN (corresponde a la página 1, inicia la numeración arábiga), despierta el interés del lector, describe los rasgos fundamentales de la realidad estudiada (el fenómeno en su contexto), destaca la importancia de la temática, da a conocer el propósito del estudio, sus objetivos, justifica la investigación, su relevancia y posible originalidad. También, reseña la metodología utilizada y, por último, indica la estructura general del informe.

  2. *Cuerpo del trabajo*. Numeración arábiga.

  CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO. Refiere las principales investigaciones sobre el área o áreas cercanas. Contiene las siguientes secciones (acápites) y subtítulos:

Contexto de la Investigación: presenta información sobre el escenario de la investigación y la describe la fisonomía del grupo.

- Describe el problema a resolver.
- Presenta enfoques y métodos empleados por otros autores.
- Sirve para contrastar las conclusiones obtenidas en el estudio.
- Hace énfasis en investigaciones cercanas más que en investigaciones extranjeras.
- Sirve de fuente de información, no de modelo teórico.

Propósito de la Investigación: se refiere a los objetivos que orientan las estrategias y procedimientos metodológicos empleados. Presenta soluciones al problema. Se verifican las hipótesis reflexivas tentativas de la investigación (las hipótesis son tentativas). El propósito debe ser relevante para los participantes, sea un grupo o una comunidad. Los objetivos iniciales pueden ser modificados cuando la investigación arroja que existen propósitos de mayor relevancia. Se realiza una revisión de contenidos para detectar congruencias e incongruencias entre los aspectos observados y establecen las áreas de estudio con base en los datos más relevantes.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA. Describe la metodología empleada, indica el tipo y método cualitativo usado y sus características, sustentadas teóricamente. También incluye el marco epistemológico que apoya a la investigación y el marco ontológico (sistémico), claramente definidos. El método empleado debe adecuarse a la naturaleza de la estructura a estudiar. Las secciones pueden ser:

Recolección y clasificación de la Información:

- Rol del investigador, credibilidad de los métodos y técnicas usadas.
- Los instrumentos empleados deben describirse y justificar su uso, estos deben ser medios flexibles.
- Señalar y describir las técnicas e instrumentos empleadas en recolección de la información.
- Categorizar la información en áreas, dimensiones e indicadores.
- Clasificar los datos en categorías (contextos escolar, social, otros).
- Transcribir y analizar las entrevistas.
- Analizar los instrumentos aplicados.
- Establecer la validez y la fiabilidad de la investigación, a través de la triangulación. Triangular la información obtenida (si el tipo de investigación lo permite).
- Análisis de los conceptos extraídos de la literatura y documentos consultados.
- Identificar las conductas significativas.
- Determinar la situación problemática desde el punto de vista de los participantes.
- Comparar las metas planteadas con las sentidas por los involucrados.
- Identificar y seleccionar los recursos pertinentes.

Análisis

- Identificar la realidad de la comunidad.
- Determinar las necesidades o problemas que confrontan la comunidad.
- Seleccionar los problemas más relevantes, siguiendo el criterio de los participantes.
- Conceptualizar las dimensiones objeto de desarrollo.
- Estrategias de categorización, análisis e interpretación; conversión de datos brutos en conclusiones complejas, a través de comparaciones, modelos e inferencias.
- Presentar la interpretación teórica de la información procesada
- Realizar una síntesis de las consideraciones finales sobre cada dimensión.
- Realizar una conciliación de discrepancias, comparando las expectativas generadas por los por los participantes y las metas del estudio.
- Análisis crítico de los problemas prioritarios, según los informantes.
- Delimitar cuáles son los criterios de evaluación y de retroalimentación.

Hallazgos o resultados. Principales conclusiones (si el método empleado así lo permite), estas deberán estar relacionadas con los objetivos, propósitos o metas de la investigación. Deberán ser redactadas claramente y vinculadas con la teoría que sustenta el estudio.

Cronograma de actividades y costos. Se presenta en el proyecto y se elimina en el informe final.

3. *Materiales referenciales*.

REFERENCIAS. Suficientes y actualizadas, la integran primordialmente autores que han estudiado la realidad investigada (nuestra realidad) y debe ajustarse a la normativa institucional.

ANEXOS. Incluye elementos que sean de importancia para la investigación, como fotografías, mapas o croquis, algún material de prensa, otros. Cuando se trata de historias de vida o biografías, pueden insertarse copias de cartas u otros documentos utilizados.

b. UN SEGUNDO ESQUEMA.

1. *Páginas preliminares*. Llevan numeración romana minúscula. Ajustadas a las normas institucionales, semejantes a las del proyecto.

   INTRODUCCIÓN (Corresponde a la página 1, inicia la numeración arábiga).

2. *Cuerpo del trabajo*. Numeración arábiga.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

El investigador parte de su experiencia para plantear el problema, presenta el propósito de la investigación (objetivos).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Estrategia metodológica.

Acceso al campo.

Selección de informantes y situaciones observadas, criterios de selección y escenarios.

Estrategias de recogida y registro de datos, instrumentos, artefactos, números de sujetos a los que se les aplicó el instrumento.

Abandono del campo, razones por las cuales se concluye el estudio y la forma en que el investigador se retira del escenario o contexto.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE DATOS

Procedimientos.

Aportes de otros investigadores.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

3. *Materiales referenciales*.

REFERENCIAS

ANEXOS

c. UN TERCER ESQUEMA (Correa e Hidalgo).

1. *Páginas preliminares*. Llevan numeración romana minúscula. Ajustadas a las normas institucionales, semejantes a las del proyecto.

INTRODUCCIÓN (Corresponde a la página 1, inicia la numeración arábiga).

2. *Cuerpo del trabajo*. Numeración arábiga.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Descripción de la situación (contextualización).

Antecedentes intrínsecos (experiencias del investigador).

Planteamientos del investigador (relevancia teórica, metodológica, social y/o práctica).

CAPÍTULO II: CAMPO DE RELACIONES

Campo operacional o pragmático, incluye los antecedentes extrínsecos de la investigación (trabajos de otros investigadores).

Campo epistemológico, visiones paradigmáticas, fundamento ontológico (qué es), fundamento genealógico (cómo se origina), fundamento histórico (de dónde surge), fundamento teleontológico (para qué sirve), dentro del campo epistemológico incluir la semiótica y la axiología.

CAPÍTULO III: CAMPO METODOLÓGICO

Enfoque del estudio:

Escogencia del escenario y los sujetos (incluir sus roles).

Roles del investigador.

Recolección de datos.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

Hallazgos principales, puede acompañarse de datos brutos, cuadros y tablas y ejemplos.

CAPÍTULO V: TEORIZACIÓN

Análisis e interpretación de resultados, enlazar: (a) preguntas, hipótesis y objetivos; (b) Campo operacional (coincidencias y discrepancias) y (c) campo epistemológico, relacionar la teoría sobre la base de coincidencias y/o discrepancias para corroborarlas o rechazarlas.

Recomendaciones.

3. *Materiales referenciale*s.

REFERENCIAS

ANEXOS

Estructura del informe de investigación-acción. Algunos esquemas

- **Un primer esquema**. El siguiente esquema, modificado de Pérez Serrano (1998, por Gaudis González de González y Brígida Ginoid Sánchez de Franco) para ser usado en el Instituto Universitario Pedagógico Monseñor Arias Blanco (IUPMA, 2006a, 2006b) en investigaciones educativas en la modalidad de investigación-acción:

  a. *Páginas Preliminares*, según criterio institucional, puede incluir:

  INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

  b. *Cuerpo del Trabajo o Informe*. Numeración arábiga.

  CAPÍTULO I: MOMENTO REFLEXIVO

  Identificación y Descripción Institucional o Contexto de la Investigación. Brinda información sobre el escenario investigado:

  - Análisis del contexto:
    - Descripción del contexto.
    - Identificación y descripción institucional.
  - Determinación de la fisonomía del grupo y necesidades vividas por el grupo.
  - Determinación de las necesidades o problemas que confrontan el grupo.
  - Selección de los problemas más relevantes según el criterio de los participantes.
  - Descripción de la dificultad o necesidad:
    - ¿Cómo son percibidas?
    - ¿En qué medida nos preocupan?
    - ¿Cómo son de importantes?
    - ¿Por qué lo son?

- Se señalan y describen las técnicas e instrumentos de recolección de información empleados en la investigación.

Identificación y Clarificación de la Situación Problemática. Describe el problema a resolver:

- Planteamiento inicial. De dónde surge.
- Acciones y observaciones realizadas para llegar a acotar el problema.
- Reflexiones sobre el problema hasta su definición, identificación de la realidad del grupo, identificación de conductas significativas.
- Clarificación del tema (necesidades reales de cambio y mejora), se hacen las hipótesis tentativas de la investigación (de carácter reflexivo, cualitativas).

Análisis y Diagnóstico de la Problemática Detectada. Incluye:

Implicaciones Teóricas:

Investigaciones Previas (principales investigaciones sobre el área o áreas cercanas).

Enfoques Teóricos:

- Enfoques y métodos empleados por otros autores.
- Sirve para contrastar las conclusiones obtenidas en el estudio.
- Énfasis en investigaciones cercanas más que en investigaciones extranjeras.
- Sirve de fuente de información no de modelo teórico.
- Interpretación teórica de la información procesada. Análisis de los conceptos extraídos de la bibliografía consultada.

CAPÍTULO II: MOMENTO NORMATIVO. Corresponde al diseño del plan de acción, en investigaciones de aula puede incluir el plan de investigación, lapso-diario; la planificación en general.

Selección de la Solución a Implementar: puede usarse la lluvia de ideas, árbol de problemas y árbol de soluciones u otro procedimiento.

Objetivos de la Investigación: orientan las estrategias y procedimientos metodológicos empleados. Los objetivos iniciales pueden ser modificados cuando la investigación arroja que existen objetivos de mayor relevancia.

- **Objetivo General**: relevante para los participantes o el grupo.
- **Objetivos de Investigación**.
- **Objetivos de Acción**.
- **Objetivos de Formación.**

Diseño del Plan de Acción.

Fundamentación Metodológica.

Justificación y Relevancia de la Investigación: se planean estrategias, se toman decisiones prácticas y concretas acerca de ¿qué debe hacerse?, ¿por parte de quién?, ¿dónde hay que actuar para producir mejor efecto?, ¿cuándo y cómo hacerlo?. Se presentan soluciones al problema.

Cronograma de Actividades. Para organizar el proceso investigativo se puede utilizar un diagrama de Gantt.

CAPÍTULO III: MOMENTO OPERATIVO. Presenta la operacionalización del proceso pedagógico-investigativo.

Ejecución de Planes y Proyectos: Registro y Evaluación del Proceso:

- Cómo se recogerán los datos: técnicas e instrumentos.
- Cómo se organizará esa recogida.
- Qué metodología utilizaremos: adecuación y disponibilidad.

CAPÍTULO IV: MOMENTO ANALÍTICO (Reflexión Final y Resultados)

Análisis Cualitativo: Categorización, Triangulación y Multiangulación.

Hallazgos.

- Cómo evolucionó la idea general a través del tiempo y la comprensión del problema.
- Qué medidas se tomaron a la luz de dicha comprensión y cómo se actuó frente a los problemas de la puesta en marcha.
- Los efectos que generaron las acciones tomadas.
- Las técnicas e instrumentos usados para el diagnóstico y para la acción.
- Los problemas con los que nos hemos encontrado.
- Otros problemas éticos que se plantearon: ¿qué incidencia ha tenido esta investigación en mí y el grupo?, ¿en qué se ha mejorado o cambiado?, ¿cómo ha incidido en las situaciones contextuales para modificarlas?, ¿por qué?

Replanificación. Afirmaciones finales (¿qué replanificaríamos ahora a la luz de los resultados y de lo aprendido?).

c. *Materiales referenciales*.

REFERENCIAS.

ANEXOS.

- **Un segundo esquema**. Sugerido por Corral Muñoz y Moreno (2012) para la elaboración de informes finales en la modalidad de investigación-acción en el ámbito pedagógico (investigación educativa):

a. *Páginas Preliminare*s, según criterio institucional, incluye:

INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1

b. *Cuerpo del trabajo o informe*. Numeración arábiga.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO SOCIO-EDUCATIVO

Contempla aspectos y subtítulos tales como:

Contexto Institucional.

Diagnóstico del Ambiente de Investigación. De ser en el aula se considerarán los aspectos: físico, funcional, temporal y relacional.

I**nstrumentos y Técnicas,** para el diagnóstico se pueden utilizar: diarios de campo, observación participante, entrevistas, FODA.

Selección del problema, aspectos a transformar partiendo de la FODA.

Situación Problemática, cerrar haciendo una pregunta de investigación, cuya respuesta debe coincidir con el objetivo general.

Objetivos de la Investigación (general y específicos).

Justificación de la Investigación, debe plantear la relevancia educativa, científica, social, institucional u otra.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DOCUMENTAL

Contempla los siguientes acápites, secciones o subtítulos:

Antecedentes de la Investigación (mínimo 5, con un máximo de 5 años de publicación).

Referentes Teóricos.

Referentes Legales.

Categorización Apriorística. Usar el formato adaptado de Cisterna Cabrera (2005)

Cuadro #
Categorización apriorística

OBJETIVO GENERAL			
UNIDAD TEMÁTICA	**INFORMACIÓN DEL TEXTO (TEORÍA/AUTOR)**	**INTERPRETACIÓN O CATEGORÍA**	**SUB-CATEGORÍA/ INDICADOR**

CAPÍTULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Contempla las siguientes secciones, a sustentar con autores:

Naturaleza de la Investigación (cualitativa, ubicada en el paradigma o enfoque socio-crítico).

Tipo, Modalidad y Diseño de Investigación (tipo: interactiva–Hurtado de Barrera, 2006; modalidad: investigación-acción; diseño: de campo o mixta).

Unidades de Estudio.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información (técnicas: observación, entrevista, revisión documental; instrumentos: diarios de Campo, conversaciones, guion de entrevista estructurada o semiestructurada, fotobiografías, otras).

Técnicas de Análisis e Interpretación de Datos.

- Reducción de datos y definición de categorías: categorización.
- Comparación y clasificación de categorías: triangulación.
- Análisis de los procesos y contrastación teórica.

Fases de la Investigación.

CAPÍTULO IV. ACCIÓN PEDAGÓGICA-INVESTIGATIVA Y EJECUCIÓN

Se divide en las siguientes secciones:

Plan de Acción. Usar el siguiente formato.

Cuadro #
Plan de Acción

OBJETIVO GENERAL		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
FASE	**ESTRATEGIAS**	**RESPONSABLE**

Cronograma de Actividades.

Cuadro #
Cronograma de Actividades

OBJETIVO ESPECÍFICO					
FASE	**ACTIVIDAD**	**RECURSOS**	**FECHA**	**TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN**	**INSTRUMENTO**

Ejecución

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y REFLEXIÓN DE LOS PROCESOS

Secciones que la integran:

Reducción de datos y definición de categorías (categorización).

Cuadro #
Reducción de datos arrojados de la Observación Participante

UNIDAD TEMÁTICA	**REGISTRO OBSERVACIONAL**	**INTERPRETACIÓN O CATEGORÍA**	**SUB-CATEGORÍA/ INDICADOR**
	FECHA: Fuente:		
	FECHA: Fuente:		
	FECHA: Fuente:		
	FECHA: Fuente:		

Cuadro #
Datos Arrojados de las entrevistas

Entrevistado/fecha	**PREGUNTA/ RESPUESTA**	**INTERPRETACIÓN/ CATEGORÍA**	**SUB-CATEGORÍA/ INDICADOR**
	Pregunta 1: Respuesta:		

	Pregunta 2: Respuesta:		
	Pregunta 3: Respuesta:		

Cuadro #
Datos Arrojados de la Revisión Documental

DOCUMENTO	INFORMACIÓN DEL TEXTO	INTERPRETACIÓN O CATEGORÍA	SUB-CATEGORÍA/ INDICADOR

Comparación y Clasificación de Categorías (Contrastación, Triangulación o Multiangulación).

Cuadro #
Datos Arrojados de la Observación Participante

UNIDAD TEMÁTICA	GRUPO DE CATEGORÍAS	CONCLUSIONES APROXIMATIVAS

Cuadro #
Datos Arrojados de las entrevistas

UNIDAD TEMÁTICA	GRUPO DE CATEGORÍAS	CONCLUSIONES APROXIMATIVAS

Cuadro #
Datos Arrojados de la Revisión Documental

UNIDAD TEMÁTICA	GRUPO DE CATEGORÍAS	CONCLUSIONES APROXIMATIVAS

Análisis de los Procesos y Contrastación Teórica.

Reflexiones Finales.

c. *Materiales Referenciales*

REFERENCIAS

ANEXOS

- **<u>Un tercer esquema</u>.** Sugerido por Corral (2017)

a. *Páginas Preliminares*, según criterio institucional, puede incluir:

INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

b. *Cuerpo del Trabajo o Informe*. Numeración arábiga.

CAPÍTULO I: SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Contexto de la Investigación. Brinda información sobre el escenario investigado.

Identificación del Problema. Describe el problema a resolver:

- Planteamiento inicial. De dónde surge.
- Acciones y observaciones realizadas para llegar a acotar el problema.
- Reflexiones sobre el problema hasta su definición, identificación de la realidad del grupo, identificación de conductas significativas.
- Clarificación del tema (necesidades reales de cambio y mejora), se hacen las hipótesis tentativas de la investigación (de carácter reflexivo, cualitativas).

Objetivos de la Investigación. Incluye:

- **Objetivo General**.
- **Objetivos Específicos**.

Justificación de la Investigación.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DOCUMENTAL

Antecedentes de la Investigación.

Referentes Teóricos.

Categorías Apriorísticas de la Investigación.

CAPÍTULO III: ASPECTOS METODOLÓGICOS

Naturaleza y Tipo de la Investigación

Unidades de Estudio

Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información del Diagnóstico Inicial. Puede incluir instrumentos de naturaleza cuantitativa y cualitativa.

- **Validez y Confiabilidad del Instrumento** (en caso de usar instrumentos cuantitativos como: pruebas, cuestionarios, escalas, etc.).

Fases de la Investigación

Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información

Análisis y Contrastación Teórica para el Diagnóstico Inicial

Hallazgos del Diagnóstico Inicial

Consideraciones Éticas

CAPÍTULO IV: ACCIÓN PEDAGÓGICA, INVESTIGATIVA Y EJECUCIÓN

Objetivos de la Intervención Pedagógica – Acción Pedagógica

- **Objetivo General**
- **Objetivos Específicos**

Diseño de la Acción Pedagógica

Diagnóstico Final: Evaluación de los Resultados

- **Presentación de Resultados del Diagnóstico Final**
- **Interpretación de Resultados del Diagnóstico Final**

Descripción Comparativa de Resultados

- **Análisis Comparativo y Hallazgos**

Análisis Cualitativo: Triangulación

Reflexiones y Conclusiones Finales

c. *Materiales Referenciales*

REFERENCIAS

ANEXOS

Un esquema para investigación educativa etnográfica

Esquema, para investigaciones etnográficas, utilizado por el IUPMA (2012):

a. *Páginas Preliminares* (según normas institucionales).

INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

b. *Cuerpo del Texto*.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema.

Objetivos de la Investigación (Objetivo General y Objetivos Específicos).

Justificación y Relevancia de la Investigación.

Alcance de la Investigación.

Delimitaciones del Estudio (el donde y cuando).

Limitaciones (sólo en el informe final).

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación (de 5 a 8 estudios relacionados).

Bases Teóricas.

Bases Legales.

Fundamentación Filosófica.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación.

Diseño de Investigación.

Protagonistas y su Entorno (escenario de investigación,
sujetos de la investigación, informantes claves).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.

Validez de la Investigación.

Fases de la Investigación.

Técnicas de Análisis de Datos.

Cronograma de las Etapas de Investigación (Diagrama de Gantt).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS. Comprende la ejecución de la investigación propiamente dicha, aplicación de instrumentos y procesamiento de la información.

Codificación y Categorización de entrevistas y registros de observación.

Análisis e Interpretación de las entrevistas y registros de observación.

Triangulación de la información.

SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS. Puede incluir:

Impactos Generados.

Problemas Incurridos.

Posibilidades Futuras.

Algunas consideraciones para seguir trabajando.

REFLEXIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

c. *Materiales de referencia*

LISTA DE REFERENCIAS

ANEXOS

Esquemas estructurales del informe final para Estudios de Casos

a. **Un primer esquema**. Usado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC, 2007b):

1. *Páginas Preliminares*. Según normas institucionales.

   INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

2. *Cuerpo del Texto o Informe*. Numeración arábiga.

   CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

   Planteamiento del Problema.

   Objetivos de la Investigación.

   - Objetivo General.
   - Objetivos Específicos.

   Justificación de la Investigación.

   CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

   Antecedentes de la Investigación.

   Bases Legales (si es necesario).

   Bases Teóricas.

   Categorías de Estudio; incluye la Tabla de Especificaciones de las Categorías y Criterios del estudio.

   CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

   Tipo y Diseño de la Investigación.

   Población y Muestra.

- Criterios de Inclusión de los sujetos o el sujeto de estudio (en el caso de casos clínicos hay que acotar el uso del consentimiento informado).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos (fundamentalmente la técnica usada es la observación y la entrevista). Instrumentos: fichas de campo, cuadernos de campo, grabaciones, cuestionarios abiertos, entrevistas en profundidad, formatos de transcripción de datos.

Validez y Fiabilidad (usualmente se emplea nada más la validez debido a las características de algunos instrumentos para registro de observaciones).

Procedimiento. Fases de la investigación.

Cronograma de Actividades (en el proyecto, se elimina del informe final).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DEL CASO O DE LOS CASOS. Si se presentan varios casos, se recomienda hacer un cuadro comparativo o de resumen de los mismos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

Recomendaciones.

a. *Materiales Referenciales*

REFERENCIAS

ANEXOS

b. **Un segundo esquema**. Adaptado por Corral (2012a, 2012b, s.f.) del protocolo sugerido por Ceballos-Herrera (2009):

1. *Páginas Preliminares*. Según normas institucionales.

INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

2. *Cuerpo del Texto o Informe*. Numeración arábiga.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Identificación del Problema; se expone cuál es el asunto estudiado y el porqué se reflexionó y cuestionó sobre el tema. Las razones pueden estar vinculadas a la experiencia personal, el trabajo, una línea de investigación u otro motivo.

Propósitos e Interrogantes Planteados; se contemplan:

Preguntas de Investigación.

Propósitos de la Investigación (principal y específicos).

Justificación de la Investigación; porqué se considera necesario analizar el tema o problema.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Antecedentes de la Investigación; investigaciones relacionadas con el problema.

Principios Filosóficos; deben abordarse aspectos tales como:

- Naturaleza de la realidad (asunto ontológico).
- Relación entre el investigador con lo que investiga (asunto epistemológico).

- Papel de los valores y creencias en el estudio (asunto ontológico).
- Lenguaje y términos de la investigación (asunto retórico).

CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Enfoque de Investigación; (asunto metodológico), tipo y diseño metodológico de investigación.

Selección de los Casos (o del Caso); se describe la población y se señala el proceso de selección de los casos (criterios de inclusión y exclusión). Se describen las fuentes de información (informantes claves o casos estudiados).

Acceso al Campo; se relata el acercamiento a los sujetos del estudio, respuesta que se obtuvieron y compromisos establecidos. También, se indicará el tiempo permanencia en el campo y el proceso de retirada.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos; señalar las técnicas e instrumentos utilizados en el acopio de datos.

Credibilidad del Estudio; se indican las preguntas temáticas que se abordaron, se deben describir las estrategias y procedimientos empleados para reducir las interpretaciones y representaciones falsas.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Se realiza la descripción de cómo se analizaron los datos y se establecieron sus significados; también, cómo se manejaron los ejemplos, su organización, categorización y simplificación. Se especifican las estrategias empleadas para las interpretaciones y el momento en que se inició esta tarea.

Si es más de un caso, cada uno de ellos se iniciará con una breve descripción y el contexto en que se acopió la información; se describen los lugares en donde se abordaron a los informantes (escenarios, paisajes, decoraciones, etc.) y la situación o condiciones del abordaje (condiciones sociales, culturales, educativas, estéticas, económicas, etc.). Se recomienda el uso de un guion de preguntas y respuestas.

Otra recomendación, en la narración es conveniente que el investigador realice comentarios interpretativos. Yin (citado por Ceballos-Herrera, 2009) expresa que se puede emplear una estructura comparativa, presentando los casos para mostrar cómo los datos revelan ciertos patrones. Richardson y Adams-St. Pierre (citados por Ceballos-Herrera) realizan la siguiente sugerencia:

1. En texto, incluir fragmentos pequeños de diálogos para verificar lo que el investigador expresa.

Entrelazar frases de los participantes con el análisis realizado por el investigador, para soportar las ideas expresadas.

Utilizar diálogos largos para abordar comprensiones más complejas, puede acarrear la inclusión de muchas ideas y confundir al lector.

CAPÍTULO V: HALLAZGOS

Se desarrollan los siguientes acápites o apartados:

- Definición de los casos (o del caso) y su contexto; se describe el entorno físico y otros contextos (económico, cultural, educativo, histórico, etc.) para proporcionar al lector una visión de la experiencia; además, desarrollar los

temas de manera detallada para ayudar a comprender la complejidad y unicidad del caso y a confirmar o no ciertas evidencias.

En cuanto al uso de la teoría, Stake (citado por Ceballos-Herrera, 2009) propone que sirva de guía al análisis interpretativo o emplearse al final del estudio para contrastar los hallazgos.

- Asertos; se elabora un sumario descriptivo de lo comprendido acerca de los casos (o del caso) estudiado.

3. *Materiales referenciales*

REFERENCIAS

ANEXOS.

VALIDEZ Y FIABILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Considera Rojas de Escalona (2010) que validez y fiabilidad son aspectos cruciales en cualquier investigación cualitativa. En este sentido, Moreira (2002) destaca que "el mejor significado de validez en ese enfoque [cualitativo] parece ser el de credibilidad" (p. 20). Consuegra (2005) señala que la **validez** se logra en la medida que la información represente de manera fidedigna las dimensiones de lo analizado; es decir, cuando ante un mismo evento, fenómeno, hecho o situación dos o más investigadores observan lo mismo (pueden utilizase coeficientes de puntuaciones para el registro).

Con este propósito, para lograr la *validez de la observación*, se requiere entrenar a los observadores respecto a lo que se va a observar, previa a la observación se deberán categorizar al máximo y definirse de manera concreta cada una de las categorías a observar, esto permitirá disminuir la posible interpretación.

En tanto que para determinar la *validez del informante*, se necesita presentar el registro de los datos brindados por el informante a éste, con el fin de que valide lo dicho; esto eliminaría o disminuiría la existencia de problemas en las preguntas y posibles errores de registro o de interpretación de respuestas.

Se distinguen (Castillo y Vásquez, 2003; Moreira, 2002; Rodríguez y Valldeoriola, 2008; Rojas de Escalona, 2010) dos tipos de validez: interna (valor de verdad: ¿los investigadores están interpretando lo que creen interpretar?) y externa (generalización, aplicabilidad, transferibilidad: ¿en qué medida los constructos y universales concretos creados por los investigadores son aplicables a más de un grupo?). La validez interna implica la credibilidad, "conducir implica conducir la investigación hacia hallazgos creíbles y 'demostrar la credibilidad de los encuentros sometiéndolos a la aprobación de quienes construyeron las realidades" (Corral, 2014, pp. 26-27). Mientras que en la validez externa, Corral argumenta:

> Incumbe a la posibilidad de extender los resultados de la investigación a otros grupos o poblaciones, trata de examinar los hallazgos en otro contexto societal o escenario y ver qué tanto se ajustan ambos contextos; no se trata de realizar generalizaciones a una población más amplia. (p. 29)

Otros tipos de validez a considerar (Anguera, 1986; Escuela de Antropología de la Universidad Católica de Temuco, 2004; Rojas de Escalona, 2010), al momento de realizar una investigación cualitativa, podrían ser:

- **Validez ecológica**: se refiere al proceso de recolección de los datos, el cual deberá adaptarse al contexto social natural (sin crear situaciones artificiales). También se refiere al proceso de análisis y valoración de la información acopiada, el cual precisa considerar las condiciones de la vida y el ambiente de los sujetos o grupos investigados.
- **Validez comunicativa**: es el intento de asegurar un correcto proceso de análisis e interpretación de la información, mediante la nueva comunicación con los informantes (*feedback*, rechequeo), para verificar que este se corresponde a la realidad. Se recomienda, para evitar una percepción selectiva, que otro investigador u observador mire y registre detalladamente las reacciones de los informantes.
- **Validez argumentativa**: se redacta un informe preliminar y se hacen públicos los supuestos previos para validar sus interpretaciones, basándose en los conocimientos que comparte con sus lectores. La argumentación debe ser entendible por otros, para garantizar la intersubjetividad en la interpretación. La miden los lectores.
- **Validez acumulativa**: se contrastan los resultados de una investigación con otras ya validadas. Tiene cierta afinidad con la validez de expertos y la validez comunicativa (diálogo con otros investigadores y/o los informantes) no puede asegurar validez sino solo plausibilidad.
- **Validez práctica**: se logra a través del uso del conocimiento científico en la práctica social. La aplicación del conocimiento se somete al contexto, por lo cual es difícil lograr coincidencia. La exigencia de replicabilidad de los resultados en la práctica es problemática en la investigación cualitativa.
- **Validez de categorías** (etiquetas): se refiere a la construcción de las categorías acordes con los eventos o fenómenos estudiados, es decir, la correspondencia entre categorías y atributos. A su vez, pueden diferenciarse tres subtipos validez: aparente (respuestas correctas sobre consideraciones incorrectas), instrumental (observaciones mediante procedimientos alternativos) y teórica (evidencia sustancial sobre el paradigma teórico).

Para lograr la validez Moreira (interpretando a Erickson, 2002, p. 21) recomienda que el informe contenga nueve elementos principales:

- Aserciones empíricas (a través de la inducción).
- Viñetas narrativas: representaciones vívidas de un evento o fenómeno, en el contexto en donde se desarrolló.
- Citas de las notas de campo, pueden ser extractos que evidencian lo que ocurrió.
- Citas de entrevistas, como lo dijo el informante.
- Informes sinópticos de datos (mapas, tablas comparativas, diagramas, tablas de frecuencias.

- Comentarios interpretativos en descripciones particulares.
- Comentarios interpretativos en la descripción general (posibilita la generalización de patrones).
- Discusión teórica (comentarios interpretativos relacionados con el significado más amplio de los patrones que han emergido de los datos).
- Informe sobre la historia natural de la indagación del estudio; descripción/ discusión de la evolución de ciertos conceptos claves o patrones inesperados encontrados.

En cuanto a la **fiabilidad**, Rodríguez y Valldeoriola (2008) indican que "en lugar de hablar del criterio de fiabilidad propio del método cuantitativo, se utiliza el criterio de dependencia, esto es, el carácter de vinculación de los resultados a un contexto socioecológico concreto" (p. 75). Consuegra (op. cit.), a este respecto, afirma que ésta se obtiene con la consistencia de los datos. En tanto que, la fiabilidad en las entrevistas, se logra a través de la triangulación y del análisis de documentos u otra fuente de información.

Triangulación de la información

En los últimos años se ha ido usando con mayor frecuencia la triangulación como herramienta heurística para la validación y fiabilidad de estudios cualitativos. Campbell y Fiske (en 1959) fueron los primeros que aplicaron la triangulación en la investigación, "la cual consiste en determinar ciertas intersecciones o coincidencias a partir de diferentes apreciaciones y fuentes informativas o varios puntos de vista del mismo fenómeno" (Corral, s.f., p. 95).

La triangulación permite reinterpretar el evento estudiado a la luz de evidencias que provienen de todas las fuentes empleadas y es susceptible de adoptar varias formas. Moreira (2002) puntualiza que "la triangulación puede involucrar el uso de distintas fuentes de datos, diferentes perspectivas o teorías, diferentes investigadores o diferentes métodos; es una respuesta holística a la cuestión de la fiabilidad y validez de los estudios interpretativos" (p. 22). Ahora bien, "consiste básicamente en cruzar (cualitativamente hablando) la información recabada, en la comparación de información para determinar si ésta se corrobora o no, a partir de la convergencia de evidencias y análisis sobre un mismo aspecto o situación" (Corral, s.f., p. 98).

Con la triangulación, el investigador interpretativo logra dar credibilidad a su estudio, por cuanto que se realizan interpretaciones consistentes y válidas. Para Consuegra (op. cit.), la triangulación es necesaria cuando:

- Se busca la generalización de los datos.
- El fenómeno que se analiza es complejo y controvertido.
- Se detecta que un solo método puede producir distorsiones.

Diversos autores (Bermejo, 2005; Consuegra, 2005; Denis y Gutiérrez, 2005; Martínez Miguélez, 2005b; Moreira, 2002; Pérez Serrano, 1998) expresan que la triangulación consiste en reunir una variedad de datos y métodos referidos

al mismo tema. Se recoge la información desde puntos de vista distintos, lo que permite realizar diversas comparaciones de un problema, desde varios procedimientos y perspectivas.

Permite una mayor concreción y objetividad en los resultados analizados y se da cuando existen tres o más puntos de vista diferentes, aun cuando se admiten hasta dos fuentes de evidencia. Por este medio, se intenta resolver problemas de validez: una sola técnica da una fuente de error, dos o más al intersectarlas disminuyen el error. Cuando la fuente del error proviene del entrevistador, la triangulación consistirá en ampliar el número de entrevistadores. Si la fuente de error es la técnica de recolección de información, hay que usar dos o más técnicas distintas.

Vale destacar que hay consistencia en los resultados de la triangulación, cuando las evidencias coinciden o se complementan en torno a una caracterización o tendencia de la situación analizada. En caso contrario, el investigador deberá recabar más información hasta lograr, desde las diversas fuentes, corroborar la exacta interpretación de la misma.

Por otra parte, la fiabilidad de una fuente (Bermejo, op. cit.) se establece (tanto para documentos como información factual de entrevistas o cuestionarios) a través del **análisis cruzado de los datos**, es decir, obteniendo información de fuentes paralelas; lo cual propicia descartar información falsa. Sin embargo, cuando la fuente de información es única, este autor recomienda que el investigador se realice las siguientes preguntas:

> ¿Qué quería decir el informante con su declaración?
> ¿Tiene la declaración un sentido real distinto de su contenido literal?
> ¿Se hizo la declaración de buena fe?
> ¿Tenía el informante interés en engañar al lector?
> ¿Estaba el informante bajo presión para decir alguna falsedad?
> ¿Estaba influenciado por simpatía o antipatía para decir una falsedad?
> ¿Le influenciaba la vanidad?
> ¿Estaba influenciado por la opinión pública?
> ¿Era exacta la declaración? O, de manera más particular.
> ¿Era el autor un observador deficiente a causa de algún defecto
> o anormalidad mental?
> ¿Estaba el autor mal situado en cuanto al momento o el lugar para observar?
> ¿Contiene la declaración contradicciones internas?
> ¿Era el hecho de tal naturaleza que no podía observarse directamente?.
> (Bermejo, 2005, p. 80)

Realmente, lo importante es que la información acopiada no se desvíe en los aspectos relevantes del estudio; es decir, en cuestiones que se observan o en los objetivos que la orientan. Por tanto, "el empleo adecuado de la triangulación minimiza los riesgos de las inconsistencias de la información recabada o de los resultados obtenidos" (Corral, s.f., p. 98).

Además, cuando la contrastación se realiza desde cuatro o más perspectivas, podría hablarse de multiangulación. Igualmente, "la triangulación puede realizarse en cualquiera de las fases de la investigación cualitativa" (Corral, s.f., p. 98).

Tipos de triangulación

En sentido amplio, para mejorar los resultados en investigación cualitativa, pueden realizarse varias triangulaciones y combinar diversos procedimientos cualitativos e incluso cuantitativos. A saber, se identifican varios tipos básicos de triangulación (Aravena et al, 2006; Boggino y Rosekrans, 2004; Consuegra, 2005; Gurdián, 2007; Martínez Miguélez, 2005b; Monje, 2011; Moreira, 2002; Okuda Benavides y Gómez-Restrepo, 2005; Pérez Serrano, 1998; Rodríguez Ruiz, 2005; Rodríguez y Valldeoriola, 2008):

- **Triangulación de datos o de la información**: involucran tiempo, espacio y personas. Los datos provienen de diversidad de fuentes de información para obtener distintas visiones acerca de un tópico empleando la comparación de aspectos relevantes de los datos recabados.
    a. TRIANGULACIÓN TEMPORAL: recolección de datos sobre el mismo evento en diferentes puntos en el tiempo, en estos estudios el tiempo tiene relevancia.
    b. TRIANGULACIÓN ESPACIAL: es la recolección de información del mismo fenómeno en diferentes sitios. El espacio constituye la variable central, y luego los datos recabados deben ser cruzados o comparados, si no son cruzados no se considera triangulación.
    c. TRIANGULACIÓN DE PERSONAS: acopio de datos de al menos dos de los tres niveles de persona: individuos, parejas, familias, grupos o colectivos (comunidades, organizaciones, sociedades). La recolección de datos de una fuente se utiliza para validar datos de las otras fuentes o una sola. Los niveles de análisis: agregado, interactivo y colectivo. Denzin (citado por Rodríguez Ruiz, 2005) añade los niveles: ecológico, institucional, cultural y de unidades sociales.
- **Triangulación de fuentes de información**: se realiza mediante la observación de los actores en otros espacios y/o momentos, cuando se comportan de modo diferente, significa evidenciar si lo observado en diferentes situaciones y/o circunstancias contiene el mismo significado. A su vez, se subdivide en tres subtipos: (a) longitudinal (de tiempo), (b) espacial (comparada) y (c) entre investigador-actor.
- **Triangulación de verificación por sujetos**: la realizan los actores, trata de confirmar o rechazar lo que se ha escrito sobre ellos.
- **Triangulación metodológica**: involucra la utilización de múltiples métodos o técnicas para estudiar un evento. Como subtipos se tienen:
    a. TRIANGULACIÓN DENTRO DE MÉTODOS O INTRAMÉTODOS: se combinan dos o más acopios de datos, con similares aproximaciones para observar la misma variable o categoría. Puede suponer investigar varias veces con el mismo método o recurso. Los datos observacionales y los datos de entrevista se codifican y se analizan separadamente, y luego se comparan, como una manera de validar los hallazgos.
    b. TRIANGULACIÓN ENTRE MÉTODOS O INTERMÉTODOS: se combinan métodos disímiles para dar luz ante la misma clase de

eventos, las flaquezas de un método son fortalezas del otro. Puede realizarse de manera simultánea o secuencial.

En la triangulación simultánea, se emplean varios métodos cualitativos y/o cuantitativos al mismo tiempo, en ella, la interacción entre métodos es limitada. En la triangulación intermétodos secuencial, los resultados de un método son primordiales para poner en marcha el siguiente, por lo que se introduce cierto orden en las cuestiones que a analizar.

- **Triangulación de investigadores**: uso de diferentes observadores del mismo evento o escena, ocurre cuando dos o más investigadores hábiles examinan los datos; probablemente con formación, profesión y experiencias también diferentes.
- **Triangulación de instrumentos**: Rodríguez y Valldeoriola (op. cit.) indican las siguientes interrogantes a responder: ¿nos aporta la información necesaria para comprender el fenómeno?, ¿nos aporta diferentes perspectivas?, ¿nos permitirá un uso efectivo del tiempo?
- **Triangulación de teorías o teórica**: consiste en emplear varios esquemas teóricos para interpretar y estructurar la interpretación de los datos; en otras palabras, analizar y confrontar el mismo cuerpo de datos desde diferentes perspectivas teóricas; las fases a seguir, según Denzin (citado por Rodríguez Ruiz, 2005), son las siguientes:
  a. Listar todas las proposiciones teóricas en un área determinada.
  b. Para cada proposición teórica, elaborar una lista de interpretaciones.
  c. Determinar las relaciones empíricas supuestas que existen realmente.
  d. Eliminar las interpretaciones que no resisten el contraste empírico.
  e. Seleccionar las mejores interpretaciones.
  f. Enumerar las proposiciones contrastadas.
  g. Por último, reformular las teorías.
- **Triangulación interdisciplinaria**: se invocan múltiples disciplinas a intervenir en el estudio.
- **Triangulación múltiple**: se emplean más de un tipo de triangulación en el análisis del mismo evento, aportando un sentido más comprensivo y satisfactorio del fenómeno. Se combinan dos o más tipos de triangulación en la investigación, perspectivas teóricas, metodologías, fuentes de datos, entre otros.
- **Triangulación en el análisis**: es la más reciente, involucra dos o más aproximaciones en el análisis del mismo cuerpo de datos para propósitos de validación. En ella, se comparan los resultados de análisis de datos, empleando diversas técnicas de análisis cualitativo o de pruebas estadísticas para evaluar en forma similar los datos disponibles. Permite identificar patrones similares y verificar los hallazgos. La utilización de métodos divergentes de análisis de datos para propósitos de validación cruzada constituye otro potencial de triangulación.

Vale advertir, Corral (s.f.), interpretando a Rodríguez Ruiz, argumenta que la triangulación no mezcla confirmaciones de dos paradigmas, perspectivas o aproximaciones teóricas, por tanto, "…el investigador precisa detectar una tendencia lógica en los resultados ya que la validez de la triangulación radica en la capacidad de organizar los datos en un marco coherente" (p. 102). En el cuadro, se presenta un resumen de los tipos de triangulación.

En resumidas cuentas, el principal propósito de la triangulación y de la multiangulación es minimizar y prevenir el sesgo personal de investigadores u observadores, para cubrir deficiencias intrínsecas que conllevan el uso de una teoría única, de un investigador singular o de un solo método de estudio, por lo cual, su meta fundamental es incrementar la validez y fiabilidad de los resultados y hallazgos. (Corral, 2014)

Cuadro 46
Tipos de Triangulación

Tipos	Subtipos y Características	
Triangulación de datos.	Tiempo.	Diferentes puntos de tiempo.
	Espacial.	Diferentes sitios.
	Personas.	Niveles: Análisis agregado. Análisis interactivo. Análisis colectivo. Análisis ecológico. Análisis institucional. Análisis cultural. Análisis de unidades sociales.
Triangulación de fuentes de información.	Longitudinal (de tiempo). Espacial (comparada). Entre investigador-actor.	
Triangulación metodológica (Uso de múltiples técnicas o métodos).	Intramétodos.	
	Intermétodos.	Simultánea. Secuencial.
Triangulación de investigadores.	Diferentes observadores.	
Triangulación de verificación por sujetos.	Los propios actores.	
Triangulación de teorías.	Confrontar teorías diferentes.	
Triangulación interdisciplinaria.	Intervienen varias disciplinas.	
Triangulación múltiple.	Combina varios tipos de triangulación.	
Triangulación en el análisis.	Combina diferentes métodos de análisis.	

Nota. Modificado de Corral (s.f.), p. 101

CRITERIOS DE RIGOR EN INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Los criterios que comúnmente se utilizan para evaluar la calidad científica de un estudio cualitativo son la credibilidad, la auditabilidad o confirmabilidad y la transferibilidad, asociados con la confiabilidad, validez y objetividad. Castillo y Vásquez (2003) y Gurdián (2007) señalan al respecto:

- **La credibilidad** (valor de verdad, validez interna) se logra cuando los hallazgos de la investigación se reconocen como verdaderos, para ello el investigador, a través de observaciones y conversaciones prolongadas con los participantes en la investigación, recolecta información que produce hallazgos reconocidos por los propios actores como una verdadera aproximación sobre lo que ellos piensan y sienten. En otras palabras:

    a. Los hallazgos de un estudio son creíbles cuando otros investigadores y los lectores pueden reconocer su experiencia en ellos.

    b. El valor de verdad reside en investigar eventos, situaciones y experiencias humanas tal como son percibidos por los sujetos, más que en la corroboración o refutación de conjeturas fijadas a priori por el investigador.

Para lograr la credibilidad los investigadores deben volver a los informantes para confirmar los hallazgos y revisar algunos datos, para corregir los errores de interpretación de hechos y clarificar las interpretaciones del investigador.

- **La auditabilidad o confirmabilidad** (consistencia, fiabilidad, neutralidad, objetividad), se refiere a la neutralidad del análisis de la información. cuando otro investigador pueda llegar a conclusiones similares a las del investigador con perspectivas similares.

    a. Capacidad del estudio para presentar la trayectoria de las decisiones tomadas por el investigador más que a la noción de que una medida pueda ser replicada.

    b. La neutralidad se refiere a la ausencia de sesgos.

- **La transferibilidad** (aplicabilidad, validez externa) se refiere a la posibilidad de extender o transferir los resultados del estudio a otros contextos, grupos o poblaciones, ver qué tanto se ajustan ambos contextos. Con este propósito, es necesario describir con detalle el contexto sociocultural y las características de los actores donde el fenómeno o evento fue estudiado; es decir, el grado de transferibilidad dependerá de la similitud entre los contextos.

El Cuadro 47 incluye las pruebas para evaluar la validez y fiabilidad en investigación cualitativa.

EL INFORME EN INVESTIGACIONES DOCUMENTALES

La investigación documental es poco utilizada en trabajos de investigación con fines académicos (trabajos de grado, tesinas); sin embargo, en áreas literarias, lingüísticas, jurídicas (legales), historia, entre otras; tiene una amplia aceptación la realización de análisis de autores, obras y documentos varios.

Por tanto, es necesario incluir en este texto posibles esquemas a emplear en trabajos de corte documental, sean de naturaleza cuantitativa o cualitativa. Dado que tienen unas características especiales respecto a la metodología y al análisis de la información.

Cuadro 47
Pruebas de validez y fiabilidad en investigación cualitativa

Criterios	Corresponde a	Enfoque cualitativo	Procedimientos o estrategias
Valor de verdad. Isomorfismo entre datos recabados y realidad.	Validez interna.	Credibilidad.	• Comprobaciones con los participantes (contraste continuo). • Observación persistente . • Triangulación (de tiempo, de espacio, de teorías, de investigadores, de métodos, múltiples). • Uso de material referencial (videos, grabaciones, fotos, documentos, etc.).
Aplicabilidad. Posibilidad de aplicar hallazgos a otros contextos.	Validez externa.	Transferibilidad o transferencia.	• Comprobaciones con los participantes (contraste continuo). • Observación persistente • Triangulación (de tiempo, de espacio, de teorías, de investigadores, de métodos, múltiples). • Uso de material referencial (videos, grabaciones, fotos, documentos, etc.).
Consistencia. Grado en que se repetirían los resultados de replicarse el estudio.	Confiabilidad.	Dependencia, fidelidad, auditabilidad, (fiabilidad).	• Pistas de revisión. • Auditoría de dependencia (verificar si los procesos son aceptables). • Réplica paso a paso • Métodos solapados (desde diferentes perspectivas).
Neutralidad Seguridad de que no hay presencia de sesgo en los resultados.	Objetividad.	Confirmabilidad (confirmación).	• Auditoría de confirmabilidad(correspondencia entre los datos y las inferencias e interpretaciones realizadas). • Descriptores de baja inferencia (precisión en los registros). • Reflexión (supuestos epistemológicos subyacentes).

Estructura del Informe final en investigaciones documentales (aspectos estructurales o de fondo)

a. **Primer esquema**: Adaptado de Maritza Montero y Elena Hochman (2005) y Alexis Pérez (2009)

1. *Páginas Preliminares*. Según normas institucionales.

   INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

2. *Cuerpo del Texto o Informe*. Numeración arábiga

   CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

   Planteamiento del Problema.

Objetivos de la Investigación.

Objetivo General.

Objetivos Específicos.

Justificación de la Investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación.

Bases Legales (si es necesario).

Los Hechos. Conductas, textos literarios, fenómenos sociales, planteamientos teóricos, fenómenos naturales, etc., acompañados de gráficos, tablas o figuras que ilustren los hechos (si es posible y necesario).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Diseño Seleccionado. Conceptualización de diseño documental bibliográfico, apoyado en autores y justificar por qué la investigación corresponde a este diseño.

Localización y Selección del Material. Explicación de cómo se localizó y seleccionó de la bibliografía y documentos relacionados con el tema y problemática de estudios (bibliotecas, archivos, hemerotecas, etc.).

Organización del Material. Criterios usados en la organización del material, se puede confeccionar una matriz con los principales temas y los diferentes tipos de documentos usados (fichaje, computadoras, etc.) para compilar y organizar la información.

Técnicas de Recolección y Análisis de la Información. Indicar las técnicas a emplear para el análisis de la información: presentación resumida, resumen analítico, análisis crítico, análisis de información documental (ver técnicas de recolección de datos documentales). También pueden incluir: métodos clásicos o métodos de base cuantitativa) sustentado por autores.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Interpretación y Análisis de la Información.

Discusión.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

Recomendaciones.

3. *Materiales Referenciales*

REFERENCIAS

ANEXOS

b. **<u>Segundo esquema</u>**: Modificado de Niria Suárez (2007)

4. *Páginas Preliminares*. Según normas institucionales.

INTRODUCCIÓN. Inicia la numeración arábiga, corresponde a la página 1.

5. *Cuerpo del Texto o Informe*. Numeración arábiga

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema. Exposición del hecho que se ha despendido de la observación-manipulación de la información recuperada.

Condiciones. Condiciones básicas que actúan en el hecho-problema, fundamentos que le dan existencia.

Componentes. Qué circunstancias, elementos, factores o características inciden en su proceso o funcionamiento.

Objetivos de la Investigación.

Objetivo General.

Objetivos Específicos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación.

Bases Legales (si es necesario).

Canales de Verificación. Estudio de la estructura del problema, características a evidenciar y cómo se estudian los cambios sufridos.

Perspectivas. Lo que han observado los autores, suposiciones, relaciones entre variables.

Sistema de Variables. Desglosamiento de las variables que se despenden del planteamiento del problema.

Planteamiento de Hipótesis. Supuestos del investigador, alcances de los procesos, hechos observados, fundamentado en hecho-problema. Una propuesta de trabajo.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Tipo y Diseño Seleccionado. Conceptualización del tipo (argumentativa, expositiva, etc.) y diseño documental bibliográfico, apoyado en autores y justificar por qué la investigación corresponde a este diseño.

Localización y Selección del Material. Explicación de cómo se localizó y seleccionó de la bibliografía y documentos relacionados con el tema y problemática de estudios (bibliotecas, archivos, hemerotecas, etc.).

Formas de Verificación. Criterios usados para la organización del material (métodos y técnicas ad hoc).

Técnicas de Recolección y Análisis de la Información. Indicar las técnicas a emplear para el análisis de la información: presentación resumida o resumen simple, resumen analítico, análisis crítico, análisis de información documental (ver técnicas de recolección de datos documentales). También pueden incluir: métodos clásicos o métodos de base cuantitativa sustentado por autores.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Interpretación y Análisis de la Información.

Discusión.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

Recomendaciones.

3. *Materiales Referenciales*.

REFERENCIAS

ANEXOS

DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS SECCIONES O ACÁPITES DE LOS PROYECTOS E INFORMES FINALES EN INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Capítulo III: Marco metodológico

- **Técnicas de recolección y análisis de la información**. Se refiere a la sistematización de la información. Entre estas técnicas (ya expuestas algunas de ellas entre las técnicas de recolección de datos documentales) se encuentran:

  a. RESUMEN SIMPLE O PRESENTACIÓN RESUMIDA. En él no se altera el significado original de las ideas de los autores consultados, no se distorsionan ni se incluyen comentarios e ideas personales, según Suárez (2007) "respetar una extensión del 15% respecto del texto original" (p. 107). Suárez expone el siguiente guion para construirlos:

     1. Realizar una primera lectura para captar el significado del problema o tesis que el autor propone.
     2. Leer para discernir las ideas principales de las secundarias y establecer sus correspondientes relaciones.
     3. Redactar el resumen con nuestro lenguaje, conservando el orden lógico y el pensamiento original del autor.
     4. Revisar la redacción del escrito para corregir repeticiones innecesarias. (p. 107)

  b. RESUMEN ANALÍTICO. Tiende a captar el orden lógico-ideológico de los conceptos emitidos en la literatura.

  c. ANÁLISIS CRÍTICO. Sirve para emitir argumentos valorativos tanto de la calidad de la obra como de su estructura formal. Se buscan coherencias, integraciones o interrelaciones de ideas. Esquema (Suárez, op. cit.): idea central, ideas principales e ideas secundarias.

  d. MÉTODOS CLÁSICOS. Para Pérez (2009, interpretando a Bravo, Méndez y Ramírez, 1987), luego de organizar las ideas en: central, principales y secundarias, el investigador procede a su interpretación y análisis del texto. Por tanto, "consisten en un análisis interno y externo de los documentos (p. 92). Se clasifican (Pérez, 2009; Tena y Rivas, 2007) en: histórico, sociológico, literario, jurídico, psicológico, lingüísticos e ideológicos (el más utilizado en ciencias sociales).

  e. MÉTODOS DE BASE CUANTITATIVA. "consiste en analizar y explicar los textos, desestimando el contenido interior, la coherencia interna y los vínculos que puedan existir entre las ideas" (Pérez, op. cit., p. 93). Clasifican, a su vez, en:

1. *Semántica cuantitativa*: se analiza el vocabulario del texto utilizando procedimientos estadísticos.
2. *Análisis de contenido*: es muy usado en ciencias sociales, en él se analizan los sentidos de las palabras, frases, oraciones, etc. se agrupan palabras, frases, párrafos, etc., y se forman categorías (se agrupan las de igual contenido), luego se analizan de forma sistemática, objetiva y cuantitativa, para obtener conclusiones numéricas o categóricas.

   Tena y Rivas (2007) explican que comprende: el análisis de exploración y verificación, dirigido o no dirigido, cuantitativo o cualitativo, directo o indirecto. Asimismo, autores como Dulzaides y Molina (2004) y Corral (s.f.) discrepan, en cuanto a su clasificación dentro de los métodos de base cuantitativa, dado por Pérez e indican que las técnicas de medida pueden ser tanto cuantitativas como cualitativas. Este aspecto está ampliado en la sección de técnicas de recolección de datos documentales.

Capítulo IV: Análisis de la información

- **Interpretación y análisis de la información**. Se refiere a la presentación de los resultados, su análisis e interpretación a la luz de la teoría o literatura consultada. En primera instancia, se presenta el análisis documental (ver técnicas de recolección de datos documentales), se presenta de forma resumida el o los textos analizados y el resumen analítico de la o las obras, o de los aspectos relevantes a considerar y pertinentes a la investigación.

  A continuación, se realiza el análisis de contenido; es decir, el procesamiento de los datos. Cuando se trata del análisis de datos estadísticos extraídos de documentos, éstos se tratarán con las técnicas estadísticas que correspondan, como si fuera una investigación cuantitativa de campo. Por tanto, es el caso de investigaciones documentales cuantitativas. En ellas, se harán las descripciones usando estadísticas descriptivas y, en algunos casos específicos, el análisis inferencial.

  Al respecto, Arias (s.f.) menciona dos tipos de investigaciones documentales cuantitativas: estudios de medición de variables independientes con uso de datos secundarios y estudios correlacionales a partir de datos secundarios; es decir, extraídos de documentos.

  Respecto a las investigaciones documentales en las cuales se estudian y analizan textos. Se realizará el análisis de los significados de los mensajes inmersos en las obras estudiadas. Morales (2003) explicita que para el análisis de los datos en investigación documental, se debe elaborar y definir un esquema conceptual tentativo, con este referente, se analizan y se sintetizan los elementos más significativos de la o las obras, aquellos que respondan a los objetivos de la investigación.

Al respecto, Montero y Hochman (2005) arguyen que en este análisis se presenta de manera resumida lo dicho por el autor o autores en relación al tema en estudio. Corresponde a una evaluación del desarrollo lógico de lo expresado por el o los autores. Codificando lo expresado en los documentos, según las características relevantes que permiten establecer unidades de análisis susceptibles de ser descritas, analizadas e interpretadas.

Además, debe hacerse la interpretación de los mismos a través de las relaciones que se establecen entre diversas obras de un autor o de diversos autores sobre un mismo tema específico (dependiendo del estudio que se esté realizando). Para ello, es útil la elaboración de cuadros de registro y de clasificación de categorías y/o indicadores (remítase al capítulo 5, sección: análisis de contenido o de información documental; y al capítulo 14). Así como, la elaboración de cuadros o matrices comparativas.

En este paso, se sugiere levantar matrices comparativas entre obras o autores, según el caso, comparando los aspectos relevantes a la investigación; para luego interpretarlos y, así, establecer las diferencias y similitudes encontradas en los diferentes indicadores o categorías del estudio.

- **Discusión**. Según Red Escolar Nacional (Rena, 2008), "la discusión se propone interpretar y analizar los resultados de la investigación de donde saldrán los elementos para plantear las conclusiones, teniendo cuidado en no caer en repeticiones de los resultados" (¶ 3). En tal sentido Asiain y Margali (2000) expresan que los resultados se compararán con otros resultados obtenidos en otras investigaciones.

  Así como también, con las bases teóricas que sustentan el estudio, verificando las semejanzas y diferencias que puedan haber en los hallazgos. En caso de haber diferencias, se establecerán las razones de las mismas. Aquí se discuten la coherencia y las contradicciones fundamentales encontradas en las obras o autores analizados.

  Además, se evalúan las implicaciones de los hallazgos y se establecen las generalizaciones. Así como, se indica hasta qué medida las hipótesis se corresponden con los resultados obtenidos. Se expone lo que se encontró, se añaden las interpretaciones personales y se contrastan con las bases teóricas y los antecedentes. Se aluden los objetivos de la investigación.

13

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: TOMA DE DECISIONES

Yadira Corral de Franco

PRESENTACIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS

Para realizar el análisis de la información acopiada, se deben organizar los datos brutos de manera legible a través de formatos adecuados para trabajarlas en computadoras, por ser éste el medio más empleando en la actualidad para procesar datos cuantitativos. Los programas computacionales (como SPSS, hojas Excel, etc.) son de amplio uso para el almacenamiento y procesamiento de la data.

Por supuesto, la presentación de resultados se realizará de acuerdo a las características de los instrumentos empleados en el acopio de la información, por tanto, es de suma importancia que la toma de decisiones sobre cómo hacerlo sea la más acertada para dar respuesta a los objetivos.

La toma de decisiones sobre la presentación y análisis de la información acopiada en investigaciones cuantitativas, está condicionada tanto por el tipo de estudio, de datos a procesar y estadísticos más apropiados para su análisis. De allí que es necesario conocer los diferentes tipos de técnicas estadísticas, que pueden emplearse como herramientas analíticas de la data.

En lo tocante al procesamiento de la información, en algunos casos (como entrevistas semiestructuradas o en entrevistas estructuras con respuestas abiertas, cuestionarios con respuestas abiertas, etc.), previamente se deben editar porque no se han codificado. En esta codificación, deberán distinguirse patrones de respuestas que se ajusten a las dimensiones estudiadas. (Aravena et al, 2006).

En tales casos, Aravena *et al* (op. cit.) plantean que las preguntas abiertas deben ser cerradas; para ello, se observa la frecuencia con que aparece cada respuesta (patrones generales de respuesta), clasificarlas en rubros, indicadores, rasgos o características que sean mutuamente excluyentes, codificarlas y categorizarlas.

Los resultados obtenidos de preguntas abiertas, se presentan previamente en una matriz de resultado, que permite la categorización y codificación de las respuestas, según los patrones generales de respuesta y que se repiten una cierta cantidad de veces (frecuencia). "…Comúnmente no se le extrae el porcentaje debido a que un mismo patrón de respuesta puede expresarse con diferentes palabras" (Palella y Martins, 2003, p. 178). Ejemplo:

Preguntas, reactivos o ítemes: Indique cuál su percepción sobre la imagen corporativa de la tienda XXX		
Código	**Categorías (patrones de respuesta con mayor frecuencia de mención)**	**Frecuencia de mención**
1	Satisfacción en la compra.	31
2	Imagen de la empresa reconocible.	12
3	Servicio eficiente.	50
4	Área de exhibición atractiva.	36
5	Ubicación accesible.	61

En cuanto a las respuestas cerradas, por ejemplo, de cuestionarios cerrados, escalas de estimación, listas de cotejos u otro instrumento cerrado; se pueden utilizar tablas o cuadros y gráficos acordes a las características de cada pregunta. Por lo general, se realizan tabulaciones de frecuencias, vistas como distribuciones de datos agrupados (Hamdan, 2011).

Las tablas estadísticas (o cuadros) pueden representarse en matrices de doble entrada. Se representarán sea como distribuciones de frecuencias absolutas, de frecuencias relativas (porcentajes) o una combinación de ambas; también, es posible incluir frecuencias acumuladas (Aravena et al, 2006). Ejemplos:

Cuadro 11
Distribución de frecuencia absoluta y relativa de las respuestas otorgadas al ítem...

ALTERNATIVAS	**F**	**fr**
Siempre.		
Casi siempre.		
A veces.		
Casi nunca.		
Nunca.		
Total		

Cuadro 3
Distribución de las respuestas dadas al ítem…

Indicador	**Opción 1**		**Opción 2**		**TOTAL**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
1						
2						
…						
Total						

Cuadro 21
Distribución de frecuencia absoluta y relativa de las respuestas…

Indicadores o rasgos	Frecuencia	Alternativas			Total
		Sí	No	Sin respuesta	
	f				
	%				
	f				
	%				

Cuadro 28
Atributo predominante según la respuesta…

Alternativa de Respuesta	Atributos o rasgos					
	Atributo 1		Atributo 2		Atributo 3	
	f	%	f	%	f	%
Siempre.						
Algunas veces.						
Nunca.						
No responde.						
Total						

Análisis de resultados en investigación cuantitativa

En cuanto al análisis de la información, dependerá del tipo de investigación y del instrumento usado en el acopio de los datos. Los análisis en estudios descriptivos se organizan en cuadros o tablas de frecuencia, se emplean estadísticos descriptivos como: moda, mediana, media, desviación típica o estándar, varianza, otros; y se representarán mediante gráficos de barras, diagramas circulares, histogramas u otro, dependiendo del tipo de dato y escala empleada. Usualmente, se establece el puntaje menor y el mayor registrados.

Otro aspecto a considerar es la escala empleada para la medición de las variables. La información sobre los tipos de investigación y los gráficos y estadísticos que pueden usarse en su análisis, se estructuró en cuadros que se presentan a continuación. Éstos se pueden consultar y orientarse en la toma de decisiones, sobre cuáles será pertinente emplear según la escala básica usada como criterio de medición.

Cuadro 48
Escalas Básicas de Medición, características, gráficos y estadísticos

Escala	Características básicas	Gráfico Asociado	Estadísticos permitidos	
			Descriptivos	Deductivos
Nominal.	Los números identifican y clasifican objetos (Ej.: sexo, profesión,...).	Diagrama circular o de pastel (menos de 6 categorías). Diagrama de barras. Pictogramas.	Porcentajes y frecuencias Para visualizar categoría modal o moda(o).	Chi-cuadrado Prueba binomial.

Cuadro 48 (cont.)

Escala	Características básicas	Gráfico Asociado	Estadísticos permitidos	
			Descriptivos	Deductivos
Ordinal.	Los números indican posiciones relativas de los objetos o sujetos, pero no la magnitud de las diferencias entre ellos (Ej.: niveles, posición, jerarquía,…).	Diagrama circular, de sectores o de pastel (menos de 6 categorías). Diagrama de barras (datos discretos). Polígono de frecuencia (datos continuos).	Frecuencias y porcentajes por clase. Mediana.	Correlación (Spearman, Tau de Kendall). Orden clasificación ANOVA de Friedman.
Intervalo	Las diferencias entre los objetos o sujetos pueden compararse, el punto cero es arbitrario (Ej.: temperatura, notas,…).	Histogramas (escalas continuas). Diagrama de barras (datos discretos). Polígono de frecuencia (datos continuos).	Frecuencia por clase y área. Porcentajes y frecuencias, modo, rango, media, mediana, desviación de clase.	Correlaciones (Pearson) Prueba t, Z, ANOVA, regresión, análisis de factores.
Razón o cociente	El punto cero es fijo; las relaciones de los valores de las escala pueden calcularse (Ej.: longitud, peso, estatura, cantidades de objetos, edad,…).	Polígonos de frecuencia. Ojivas (escalas continuas). Diagrama de barras (datos discretos). Polígono de frecuencia (datos continuos).	Frecuencias, porcentajes, rangos, media. Curvas de frecuencia acumuladas. Media armónica. Media geométrica.	Coeficiente de variación y todas las anteriores.

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 288

Cuadro 49
Técnicas de análisis estadístico según el tipo de investigación y tipo de datos según la escala de medición

Tipo de investigación		Tipo de datos		
		Datos como categorías	Datos como puntajes	
		Escala nominal	Escala ordinal	Escala de intervalos y de razón
Exploratoria y Descriptiva.	Un solo evento o eventos separados.	Frecuencias. Porcentajes. Moda. Gráficos circulares. Gráficos de barras.	Moda Mediana Gráficos de caja, Gráfico de barras Polígonos de frecuencia.	Moda Mediana Media. Desviación estándar Varianza Media geométrica Media harmónica Gráficos de barras Histogramas Polígonos de frecuencia Gráficos de frecuencia acumulativa y de porcentaje acumulativo. Curtosis y excentricidad.
	Varios eventos conectados.	Análisis de correspondencias múltiples. Gráfico de factores.	Análisis de componentes principales. Gráfico de factores.	Análisis de componentes principales. Gráfico de factores.

Cuadro 49 (cont.)

Tipo de investigación		Tipo de datos		
		Datos como categorías	Datos como puntajes	
		Escala nominal	Escala ordinal	Escala de intervalos y de razón
Comparativa	Dos grupos independientes	Chi cuadrado Análisis de correspondencias binarias. Gráfico de factores	U de Mann Whitney Gráfico de cajas Gráfico de barras Polígonos de frecuencia	t de Student (menos de 30 casos) Diferencia de medias (Z) independientes (más de 30 casos). Gráfico de barras Polígonos de frecuencia Diagramas de dispersión
	Tres o más grupos independientes	Chi cuadrado Análisis de correspondencias binarias Gráfico de factores	Krushkal Wallis Gráfico de cajas Gráfico de barras Polígonos de frecuencia	Análisis de Varianza simple (Anova o Avar) Gráfico de barras Polígonos de frecuencia Diagramas de dispersión
Correlacional	Dos eventos	Coeficiente Phi (escalas dicotómicas) Coeficiente Lambda (escalas policotómicas) Coeficiente de contingencia	Correlación Simple r de Spearman. Tau de Kendall.	Correlación r de Pearson Regresión simple
	Tres o más eventos	Correlación múltiple. Correlación parcial (tres eventos)	Concordancia de Kendall.	Componentes principales Regresión múltiple Análisis discriminante
Investigación con análisis comparativos para grupos relacionados (experimental)	Dos grupos relacionados	Mc Nemar Gráfico de sectores para cada grupo	T de Wilcoxon Gráfico de cajas Gráfico de barras Polígonos de frecuencia	t de Student (menos de 30 casos) Diferencia de medias (Z) independientes (más de 30 casos) Gráfico de barras, Polígonos de frecuencia Diagramas de dispersión
	Tres o más grupos relacionados	Cochran Q Gráfico de sectores para cada grupo	Friedman Gráfico de cajas Gráfico de barras Polígonos de frecuencia	Análisis de varianza simple para grupos relacionados Gráfico de barras Polígonos de frecuencia Diagramas de dispersión

Nota. Tomado de Corral (s.f.), pp. 290-291

Particularmente, en estudios que ameriten análisis inferenciales y correlacionales; en primer término se realizará el análisis descriptivo (estadística descriptiva), previo al análisis inferencial (deductivo) o la prueba de hipótesis. En cuanto a los gráficos estadísticos, según Hamdan (2011), estos pueden ser:

- **Cartesianos**: histogramas, polígono de frecuencias, polígonos acumulativos u ojivas, distribución de frecuencias relativas u ojivas porcentuales.
- **Sectoriales o de área**: diagramas de barras, circulares (tortas o pastel), triángulos, pictogramas, cartogramas, etc.

Señalan Pineda y Canales (1994) que "sobre la base de la presentación de los datos debe hacerse su análisis e interpretación; en esta fase, el investigador debe tratar de dar explicaciones y hacer interpretaciones de los resultados obtenidos…" (p. 32), con apoyo en el conocimiento del problema y en relación con los antecedentes y la literatura consultada (marco teórico).

Cuadro 50
Tipo de Investigación y tratamiento estadístico posible a emplear en investigaciones con hipótesis

Tipo de investigación	Técnica de análisis a utilizar	Estadístico posible	Propósito
Investigaciones con hipótesis (cuantitativas)			
Correlacional (las variables, ninguna es dependiente de la otra).	Coeficientes de correlación.	Análisis entre variables del mismo grupo o grupos apareados (semejantes).	Describir relaciones entre variables sin relación causa-efecto.
Preexperimental (variables independientes y dependientes).	Media, proporción y correlación.	Prueba de hipótesis paramétricas.	Comparar con un parámetro.
Ex post facto (no experimental). Cuasi-Experimental y Experimental (variables independientes y dependientes).	Diferencia de medias. Dif. de proporciones. Dif. de correlaciones. Análisis de varianza. (ANOVA) Análisis de covarianza (ANCOVA). Análisis factorial. Análisis multifactorial. Técnicas no paramétricas.	Pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas.	Comparar con un control (dos o más grupos, uno de ellos es grupo control).

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 289

Cuadro 51
Tipo de Investigación y tratamiento estadístico posible a emplear en investigaciones sin hipótesis

Tipo de investigación	Técnica de análisis a utilizar	Estadístico posible	Propósito
Investigaciones sin hipótesis (cuantitativas y cualitativas)			
Positivistas: Exploratorias Descriptivas cuantitativas.	Medidas de tendencia central. Gráficos.	Media. Mediana. Modo o moda. Desviación estándar. Varianza.	Describir.
Cualitativas (si llevan hipótesis son hipótesis reflexivas, son de tipo cualitativo).	Análisis de frecuencia y/o porcentual simple. Proporciones.	Tablas de distribución. Frecuencia. Proporción.	Describir.
Proyectivas (Propuestas Proyectos factibles Proyectos especiales).	Análisis de frecuencia y/o porcentual simple. Gráficos.	Proporción. Frecuencia. Error de apreciación (éxito-fracaso).	Diagnosticar. Proponer. Prueba de prototipos.

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 289

Cuadro 52
Técnicas de análisis estadístico para estudios inferenciales según el tipo de análisis y tipo de datos

Nº de grupos	Tipo de análisis	Tipo de datos		
		Categórico Uso de escala nominal	De Orden (rango) Uso de escala ordinal	Medido Uso de escala de intervalo y de razón o ratios
Uno.	Univariado.	Chi cuadrado y adaptabilidad.	Prueba de Kolmogorov-Smirov.	Teoría de la curva normal, Z y t . ANOVA.
	Bivariado.	Verificación de chi cuadrado en términos de independencia y homogeneidad del experimento.	Verificación de la importancia del coeficiente de correlación de rango/orden.	Distribución normal bivariada, verificación de la importancia del coeficiente r de Pearson.
Dos o más.	Multivariado.	Verificación de chi cuadrado en términos de independencia y homogeneidad del experimento.	Verificación de dos muestras de Kolmogorov-Smirnov, verificación U de Mann-Whitney.	Verificación F de homogeneidad de la varianza, análisis de la varianza.

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 294

Cuadro 53
Coeficiente de correlación y escala de las variables, según las técnicas paramétricas y no paramétricas.

Variable X Tipo de escala	Variable Y Tipo de escala	Coeficiente a emplear
Técnicas No Paramétricas		
Nominal policotómica.	Nominal policotómica.	Lambda λ.
Nominal dicotómica.	Ordinal.	Kruskal Wallis.
Ordinal (rangos).	Ordinal (rangos).	r simple de Spearman o Tau de Kendall.
Porcentual.	Porcentual.	Coeficiente épsilon ε.
Nominal dicotómica o policotómica.	Nominal dicotómica o policotómica.	Coeficiente de contingencia. Relacionado con el chi cuadrado.
Involucra 3 variables.	Correlación parcial, se usa cuando la relación entre dos variables está afectada por una tercera variable.	
Una variable contra otras variables	Correlación múltiple. Cuando se usan 2 o más variables para predecir una sola variable	
Técnicas paramétricas		
Nominal dicotómica.	Ordinal.	Biserial por rango.
Nominal dicotómica o continua (razón/intervalo).	Dicotómica (nominal) verdadera.	Biserial puntual.
Nominal policotómica o continua.	Continua (de razón o intervalo) dicotomizada.	Biserial.
Nominal dicotómica.	Nominal dicotómica.	Phi φ.
Nominal policotómica.	Nominal policotómica.	Lambda λ.

Cuadro 53 (cont.)

Variable X **Tipo de escala**	**Variable Y** **Tipo de escala**	**Coeficiente a emplear**
Ordinal o rangos.	Ordinal o rangos.	r simple de Spearman. Tau de Kendal τ (Si una variable es propiamente ordinal y la otra es intervalo o razón, se las debe expresar a las dos según su rango para poder usar la r de Spearman)
De Intervalo o razón, continua o discreta.	De Intervalo o razón, continua o discreta.	r de Pearson.
Razón o intervalo dicotomizada.	Razón o intervalo dicotomizada, cuya continuidad se puede asumir.	Tretacórica. No debe usarse con datos nominales u ordinales.

Nota. Tomado de Corral (s.f.), p. 292

Cuadro 54
Técnicas estadísticas para análisis inferenciales y correlacionales clasificadas según el número, el tipo y la escala de medición de las variables

			Variable Dependiente					
			UNA			DOS O MÁS		
			Nominal	Ordinal	De intervalo	Nominal	Ordinal	De intervalo
Variables Independientes	UNA	Nominal	Chi cuadrado. Coeficiente de contingencia. Prueba de Cochran Q. Probabilidad de Fisher. Prueba para las tablas 2 x 2.	Prueba del signo. Prueba de la mediana. Prueba de Mann-Whitney. Análisis de varianza en un sentido Kruskal-Wallis	Análisis de varianza.			Análisis múltiple discriminatorio.
		Ordinal		Correlaciones de Spearman y de Kendal.	Análisis de varianza con análisis de tendencias.			
		Intervalo	Análisis de varianza		Coeficiente de correlación en el análisis de regresión múltiple. Correlación r de Pearson.	Análisis de varianza.		Análisis de regresión múltiple
		Nominal		Análisis de varianza en dos sentidos de Friedman.	Análisis de varianza (diseño factorial).			Análisis de varianza.
		Ordinal						
		Intervalo	Análisis discriminativo múltiple.		Análisis de regresión múltiple.	Análisis discriminativo múltiple.		Correlación canónica.

Nota. Las flechas indican que los procedimientos estadísticos correspondientes a las escalas de menor nivel, pueden usarse con datos que corresponden a escalas de mayor nivel, sin embargo esta característica sólo es aplicable a una sección por vez. Los datos en escalas de intervalo se pueden analizar con procedimientos apropiados para las otras escalas de medición, pero las escalas nominales u ordinales no pueden analizarse con los procedimientos correspondientes a los datos medidos en escala de intervalo. Tomado de Corral (s.f.), p. 293

Presentación y análisis de datos de las entrevistas

Las entrevistas no estructuradas (entrevista cualitativa) y semiestructuradas generan múltiples respuestas a las cuestiones planteadas. Por lo cual, hay que proceder a analizar el contenido de las respuestas. Hernández Sampieri *et al* (2010) señalan que el análisis del contenido de las mismas se efectúa codificando las respuestas abiertas, dado que las respuestas cerradas ya están fijados previamente los indicadores. Para ello, se transcribirán las sesiones de entrevistas y se procederá a su codificación y categorización.

Para establecer los indicadores se deberán estudiar las unidades de análisis, que están constituidas por palabras y segmentos de contenidos de los mensajes (Hernández Sampieri et al, op. cit.); se procede de manera similar que la categorización de contenidos de documentos escritos. Lusthaus et al (2001), a propósito de esto, manifiestan que los datos se pueden analizar de la siguiente manera:

- **Entrevistas normativas**: se realizan a grandes grupos de personas.
    a. Las respuestas cuantitativas se pueden registrar y analizar a través de la estadística.
    b. Las respuestas cualitativas se pueden analizar por su contenido.
- **Entrevistas de informante clave**: con ellas se pretende comprender las respuestas a preguntas como:
    a. ¿Qué problemas podemos resolver?
    b. ¿Cuáles puntos de vista son comunes a la mayoría de los integrantes de un grupo o comunidad?
    c. ¿Cuáles son diferentes?
    d. ¿Por qué algunos puntos de vista son diferentes?

Para el análisis interpretativo de las entrevistas, parafraseando a Brito (2012a, 2012b), se recomienda el siguiente procedimiento:

- Listar los principales temas abordados.
- Transcribir las entrevistas e imprimir en papel.
- Hacer una lectura selectiva, subrayar y anotar ideas.
- Resaltar extractos de cada uno de los temas en las respuestas.
- Reducir la información recolectada, categorizar y codificar la información obtenida (ordenamiento conceptual).
- Reagrupar los temas en campos principales y estructurados de forma lógica.
- Decidir el abordaje interpretativo sucesivo de cada categoría de entrevistados (directores generales, rectores o coordinadores, políticos, profesores, etc.)
- En la lectura del discurso identificar las dimensiones de análisis interpretativo (pedagógica, política, institucional, otras)

- Hacer una lectura detallada y repetida para precisar rasgos (categorías, subcategorías) contenidas en las dimensiones definidas previamente, con base en el reconocimiento de datos relacionados el objetivo investigado.
- Definir rasgos expresivos de juicios contenidos en el discurso, según las dimensiones identificadas. Este proceso puede ser doble: primero encontrar el indicador y, segundo, buscar el sentido interpretativo para su integración en un indicador.
- Establecer las categorías, subcategorías e indicadores resultantes del análisis interpretativo de las entrevistas realizadas. Para ello es recomendable hacer un cuadro o un gráfico y explicarlo.
- Al final del análisis de toda la información recabada, es recomendable construir un cuadro general que resuma todas las categorías e indicadores emergente sobre el tema en estudio o un gráfico que resuma el proceso interpretativo (puede ser un mapa conceptual) y luego añadir la síntesis de resultados; es decir, disponer y representar la información en forma de gráficos, diagramas o matrices. Como el cuadro siguiente.

Cuadro 55
Comparación de las respuestas de los informantes según la dimensión

Dimensión	Informante 1	Informante 2	Informante 3

- Describir, analizar e interpretar las categorías.
- Validar la información.
- Triangular la información.
- Interpretar la información (teorización), presentar aspectos teóricos derivados de los resultados.

Categorías

Baquero *et al* (2003) refieren que son "tópicos, expresiones o proposiciones del problema de investigación, derivadas de la pregunta de investigación" (p. 41). Las categorías se obtienen, según Baquero et al, de fraccionar la información a través de tópicos, conceptos o proposiciones del concepto global de lo estudiado y las bases teóricas.

En lo tocante a las categorías, Hernández Sampieri *et al* (2010) indica que son aquellos niveles que caracterizarán a las unidades de análisis, sean palabras o fragmentos de discurso o de texto, ítems o temas. Así, en una investigación puede haber múltiples unidades de análisis. Al respecto, Lofland (citado por Lukas y Santiago, op. cit.) distingue las siguientes categorías en ciencias sociales:

- **Actos**: acción en una situación temporalmente breve (minutos u horas).
- **Actividades**: acción de mayor duración que involucra a la persona en forma significativa (días, semanas, meses, años).
- **Significado**: expresiones verbales de los informantes que definen y dirigen su acción.
- **Participación**: compromisos personales en la situación estudiada.
- **Relación**: interrelaciones de varias personas de manera simultánea.
- **Situaciones**: situación total en estudios vista como unidad de análisis.

En igual sentido, algunas posibles áreas y categorías de análisis, combinando las sugeridas por Picado (2002) y Hernández Sampieri *et al* (2010), entre otras:

- **De asunto o tópico**:
    a. LA COMUNIDAD: marco histórico, surgimiento, primeros pobladores, etc.
    b. MORFOLOGÍA DEL ÁREA: cambios y eventos geológicos, sistemas hidrológicos, modificaciones de relieve, etc.
    c. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO: educción de aguas, redes de comunicación (vial, telecomunicaciones, transporte local, otras), sistema de aguas blancas y servidas, energía eléctrica, etc.
    d. POBLACIÓN: migraciones, valores, costumbres, otros.
    e. SERVICIOS SANITARIOS: mortalidad y morbilidad, tipo, etc.
    f. VIVIENDA: tipos de vivienda, calidad, promiscuidad y hacinamiento, servicios, planes de vivienda, etc.
    g. MEDIOS DE COMUNICACIÓN: tipo de medios, calidad, acceso, etc.
- **De dirección**, cómo es tratado un asunto, se realizan comparaciones:
    a. ORGANIZACIÓN SOCIAL: diferencias sociales, valores, actitudes, cosmovisión, sentido de identidad y pertenencia, etc.
    b. ECONOMÍA: tipos y fuentes de trabajo, percepción del costo de la vida, percepción de las organizaciones, motivaciones, expectativas laborales, condiciones de trabajo, relaciones obrero-patronales, etc.
    c. RECREACIÓN: percepción de la recreación, tradiciones, folklore, normas, etc.
- **De valores**, indican valores, intereses, metas, deseos, creencias, actitudes, motivaciones, otras:
    a. PERCEPCIÓN DE LA MARGINALIDAD Y EXCLUSIÓN SOCIAL: actitudes, saberes, percepción de la calidad de los servicios públicos, violencia, estereotipos, costumbres, mitos, valores, imágenes de sí mismos, normas, etc.
    b. LA FAMILIA: funciones, tareas, recreación familiar, satisfactores de necesidades, dinámica interna, otros.
    c. PARTICIPACIÓN SOCIAL: tipo, niveles y formas de participación, etc.

d. EVALUACIÓN: autoevaluación, metaevaluación, acreditación, certificación.

e. IMPACTO AMBIENTAL: posibles cambios de valores en la comunidad estabilidad respecto al uso del suelo y sus recursos, otros.

Categorizar se refiere a la acción de valorar y cualificar los datos emanados en un documento o una respuesta, implica agrupar y clarificar la información suministrada de ella surgen los indicadores (referentes teóricos). Codificar es el proceso de convertir a símbolos la información de una fuente para ser comunicada. Para categorizar la información, Martínez Miguélez (1998) describe un procedimiento práctico, entre otros pasos se tienen:

- Transcribir con detalle los contenidos de información protocolar en los 2/3 derechos de las páginas, numerando cada página y las líneas para facilitar las referencias (ver Cuadro 57).
- Dividir los contenidos en unidades temáticas (párrafos o grupos de párrafos que expresan una idea central) o porciones.
- Categorizar o codificar el contenido o idea central mediante un término o expresión clara e inequívoca (empleando un número u otro tipo de código), escribirlo en el tercio izquierdo de la página.
- Dentro de las categorías hay que distinguir subcategorías. Cada investigador debe elaborar su lista propia de categorías descriptivas, como por ejemplo: conceptos básicos típicos (clase social, ideología, estatus, patología, socialización, hábitos alimenticios, actividades proselitistas, valores, patrones de liderazgo, nivel educativo, conducta en la calle, etc.
- Asignación de subcategorías, dentro de las categorías encontradas.
- Agrupar o asociar las categorías según su naturaleza y contenido.

Cuadro 56
Formato de Categorización

Línea	Texto	Página:
		categoría y código
1	Xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxx	Xxxxxxx
2	xxxxxxxxxx xxxx xxxxxxxx	Xxxxxx
3	xxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xx	
4	xxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxx	

Nota. Modificado de Martínez Miguélez (1998), p. 73.

PROCEDIMIENTO A EMPLEAR EN LOS ESTUDIOS DE CASOS

Para superar las debilidades del estudio de caso, Martínez Carazo (2006) señala el uso del Protocolo de Estudio de Caso, el cual contiene los siguientes elementos:

- **Semblanza del estudio de caso**: incluye los antecedentes del proyecto, los principales tópicos a investigar, las proposiciones teóricas por confirmar y la literatura relevante.

- **Preguntas que deben ser respondidas por el estudio de caso**: las respuestas deben ser obtenidas de diversas fuentes, mediante la triangulación de la evidencia.
- **Procedimientos a ser realizados**: previa la obtención empírica de datos hay que especificar las tareas principales a realizar:
  a. Definir los mecanismos para acceder a los informantes clave.
  b. Establecer los instrumentos para presentar en el campo.
  c. Elaborar un esquema y un cronograma de actividades a realizarse para la obtención de evidencias.
  d. Considerar los riesgos de: confusión al obtener evidencia similar en diversas fuentes y técnicas, desaprovechar oportunidades inesperadas por falta de flexibilidad o de capacidad de respuesta, que el investigador se pierda entre las múltiples opciones en la fase de trabajo de campo y no obtenga información relevante para los objetivos del estudio.
- **Guía del reporte del estudio de caso**: el investigador debe diseñar el esquema básico del reporte del estudio de caso, en caso de carecer de un modelo institucional.

Otra recomendación, incluir en el informe final una evaluación de la calidad y objetividad del estudio de casos; con el fin de establecer la validez y la fiabilidad de la investigación. Martínez Carazo (2006) señala las pruebas a realizar resumidas en el cuadro siguiente.

Cuadro 57
Pruebas para valorar la calidad y objetividad de un estudio de casos.

Prueba	Táctica de estudio de caso	Fase de investigación en que se aplica
Validez de la construcción: establece las variables a ser estudiadas y las medidas operacionales correctas para los conceptos a ser estudiados.	• Uso de múltiples fuentes de evidencia (triangulación). • Establecimiento de la cadena de evidencia. • Revisión del reporte preliminar del estudio de caso por informantes clave.	• Obtención de datos. • Obtención de datos. • Composición.
Validez interna: establece las relaciones causales bajo ciertas condiciones y sus variaciones ante otras condiciones, para distinguir relaciones espurias.	• Establecimiento de patrones de comportamiento. • Construcción de la explicación del fenómeno. • Realización del análisis de tiempo.	• Análisis de datos. • Análisis de datos. • Análisis de datos.
Validez externa: establece el dominio en el cual los resultados del estudio pueden ser generalizados.	• Uso de la replicación en los estudios.	• Diseño de la investigación.

Cuadro 57 (cont.)

Prueba	Táctica de estudio de caso	Fase de investigación en que se aplica
Fiabilidad: demuestra en qué medida las operaciones del estudio, como los procedimientos de obtención de datos pueden ser repetidos con los mismos resultados por parte de otros investigadores.	• Uso de protocolos de estudio de casos. • Desarrollo de bases de datos de los casos del estudio.	• Obtención de datos. • Obtención de datos.

Nota. Tomado de Martínez Carazo (2006), pp. 178-179

Respecto al establecimiento de la validez del estudio de casos, se construirá bajo los siguientes criterios:

- **Ideográficos**: dado que los resultados del estudio no son generalizables, cada sujeto se presentará como una unidad única e independiente.
- **Nomotéticos**: ajustados a través de la comparación.
- **Descriptivos**: relacionados con la capacidad para dar a comprender los significados de los acontecimientos del entorno, del fenómeno o evento sometido a estudio, de forma contextualizada.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EN INVESTIGACIONES CUALITATIVAS

Gurdián (2007) hace énfasis en que "es esencial recordar que los significados son los datos cualitativos" (p. 55). Estos surgen de la condición inductiva que caracteriza al enfoque cualitativo. Representa un proceso "…de ver, escuchar e indagar en y con los datos, revela patrones y otras dimensiones de interés para develar el problema o tema de estudio" (ibídem). Este proceso implica:

- Separar y juntar datos.
- Entrar y salir de los datos.
- Valorar la experiencia y hacer reflexiones sobre ella (ver, observar, examinar, reflexionar).

Entre los **métodos de análisis de datos cualitativos** se tienen:

- **Análisis de contenido**. Permite identificar las características de un mensaje, obtener categorías de datos para clasificación, resumen y tabulación. Identifica rasgos y valores.
- **Análisis comparativo** (comparación constante) (Glaser y Strauss, 1967, citado por Strauss y Corbin, 2002). Análisis y establecimiento de similitudes y diferencias entre aspectos que merecen compararse; describe, identifica, yuxtapone y mide problemas comparándolos continuamente y se ubican en categorías.

- **Enfoque de análisis en progreso en investigación cualitativa** (Taylor y Bogdan, 1988). (Ver siguiente cuadro)

Cuadro 58
Fases y acciones del Enfoque de Análisis en Progreso en Investigación Cualitativa.

Fase	Acciones
Descubrimiento: búsqueda de temas examinando los datos de diversas formas.	• Leer detenidamente los datos. • Seguir la pista de temas, ideas, intuiciones e interpretaciones. • Buscar los temas emergentes. • Elaborar tipologías. • Desarrollo de proposiciones teóricas y concepto. • Leer material bibliográfico. • Desarrollar de una guía de la historia.
Codificación: reunión y análisis de todos los datos que se refieren a temas, ideas, conceptos, interpretaciones y proposiciones.	• Desarrollo de teorías de codificación. • Codificación de todos los datos. • Separar los datos según las categorías de codificación. • Observar los datos sobrantes. • Refinar el análisis.
Relativización de los datos: interpretarlos en el contexto en que fueron recogidos.	• Datos solicitados o no. • Influencia del observador. • Diferencia entre lo que la gente dice y hace a solas y delante de otras personas. • Datos directos e indirectos. • Fuentes. • Nuestros propios supuestos (autorreflexión crítica).

Nota. Resumen elaborado a partir de Taylor y Bogdan (1988).

- Análisis de discurso. Con análisis 'crítico' del discurso, quiere decir un análisis del discurso (Fairclough, 2008) que pretende explorar sistemáticamente las relaciones de causalidad y determinación entre:

  a. Prácticas discursivas, eventos y textos.

  b. Estructuras, procesos y relaciones sociales y culturales más amplias; para investigar de qué modo esas prácticas, relaciones y procesos surgen y son configuradas por las relaciones de poder y en las luchas por el poder.

Fairclough (op. cit.) distingue tres dimensiones o facetas en los eventos discursivos: (a) un texto (oral o escrito); (b) "una instancia de una práctica discursiva que implica la producción y la interpretación del texto" (p. 174) y (c) parte de una *práctica social*. El análisis del texto discursivo es un análisis de forma-contenido, porque entreteje significados ideológicos, textuales e interpersonales. Según Corral (s.f.),

> Sus dominios son: la representación y significación del mundo y la experiencia; la constitución de las identidades de los participantes y las relaciones interpersonales que establecen entre ellos, y la información dada en contraste con la nueva, y la información que se destaca en primer plano y su trasfondo… el análisis de la práctica discursiva se ocupa de los aspectos socio-cognitivos de la producción y la interpretación de los textos, involucra tanto la explicación paso a paso de la manera en que los participantes producen e interpretan los textos discursivos. (pp. 300-301)

Cuadro 59
Resumen de algunos de los términos más importantes

Discurso (nombre abstracto).	Uso lingüístico concebido como práctica social.
Evento discursivo.	Instancia de uso lingüístico, analizada como texto, práctica discursiva, práctica social.
Texto.	Lengua hablada o escrita producida en un evento discursivo.
Práctica discursiva.	La producción, distribución y consumo de un texto.
Interdiscursividad.	la constitución de un texto a partir de diversos discursos y géneros.
Discurso (sustantivo 'contable').	Modo de significar la experiencia desde una perspectiva particular.
Género.	Uso lingüístico asociado con una actividad social particular.
Orden del discurso.	Totalidad de las prácticas discursivas de una institución, y las relaciones que se establecen entre ellas.

Nota. Tomado de Fairclough (2008), pp. 176-177

En este contexto, destacan: (a) los análisis conversacionales y pragmáticos, (b) los análisis de la relación entre el evento discursivo y el orden del discurso, y (c) la determinación de qué prácticas y combinaciones discursivas están siendo configuradas. Además, puede realizarse en diferentes niveles: (a) organización social (contexto de la situación), (b) contexto institucional y (c) de contexto sociocultural (ver el cuadro resumen de algunos términos importantes utilizados en este tipo de análisis).

Tanto la entrevista cualitativa como las observaciones y otros documentos que aportan información (grabaciones, cartas, diarios, etc.) generan datos brutos que deberán ser clasificados, la forma de procesar estos datos es utilizando el análisis de contenido. Corral (s.f.), adaptando lo expresado por Álvarez-Gayou (2003), reseña los siguientes pasos a seguir para el análisis de los datos cualitativos:

- Transcribir en papel toda la información aportada por los informantes hayan proporcionado. Se recomienda utilizar un formato que permita hacer anotaciones. Ordenar la información usando hojas de papel y marcadores de diferentes colores.
- Comparar las palabras dichas o escritas por los informantes ¿son idénticas, similares, están relacionadas o no?, para establecer patrones.

Leer cuidadosamente en una primera lectura, los textos y señalar con marcadores (rotuladores) de diferentes colores palabras, frases u oraciones interesantes o importantes. Es conveniente hacer lecturas repetidas de los textos para familiarizarse con ellos.

- Analizar sistemáticamente la información según la secuencia de Krueger:
  a. Obtener la información a través de una secuencia ordenada de preguntas, ordenadas de menor a mayor complejidad, para que las personas vayan profundizando en su introspección. Jamás se deberá olvidar la pregunta de investigación, es la brújula que guía el estudio. Las interrogantes y cuestiones deben ser claras y relacionadas entre sí. Realizar preguntas finales que permitan un recuento de los participantes acerca de sus experiencias.
  b. La captura del material debe hacerse de inmediato, es decir, debe transcribirse lo más pronto posible para evitar imprecisiones y olvidos; organizarlas y almacenarlas adecuadamente.
  c. Al codificar la información, no utilizar marcos referenciales que no se conozcan bien.
  d. En la verificación participante, llevar al actor la información interpretada para que éste verifique si se ajusta a lo que él quiso expresar.
  e. Si son grupos focales o han participados dos o más observadores, después de la sesión, reunirse con los colaboradores y cotejar si observaron y escucharon lo mismo (triangulación), verificar coincidencias. Se recomienda realizar la toma de datos con un acompañante que retroalimente la información de manera constructiva.
  f. Compartir con los participantes y otros investigadores los resultados obtenidos.

Para Lukas y Santiago (2004), en el análisis de información cualitativa (lograda la saturación, a través de suficientes evidencias que garanticen la credibilidad) se deben cubrir tres fases:

- **Fase I: Reducción de la información**. Cubrir las siguientes subfases:
  a. SELECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN A ANALIZAR.
  b. DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL ANÁLISIS.
  c. ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE CATEGORÍAS. Identificar categorías de significado, para ello es necesario seleccionar el tema y las unidades de registro según la teoría u otras categorías usadas por otros autores. Usualmente se usa un procedimiento mixto, partiendo de un sistema de categorías abierto y flexible, para luego ir adaptándola a la información recabada. Estas categorías deberán ser: objetivas, adecuadas y pertinentes, exclusivas, exhaustivas y homogéneas.
  d. ESTUDIO PILOTO DEL SISTEMA DE CATEGORÍAS. Se debe realizar un estudio pequeño para establecer la fiabilidad y la validez

del sistema de categorías. Cuando existe más de un analista, debe asegurarse que exista unanimidad en la identificación de las unidades de registro y la asignación de códigos correspondientes. Para ello, se puede emplear la fórmula de Cabrera (citado por Lukas y Santiago, op. cit.):

$$\%Acuerdo = a \times 100/b$$

En donde:
a: número de unidades codificada idénticamente por los observadores o analistas.
b: número de unidades codificadas para el análisis.

"La fiabilidad quedará asegurada si se obtienen puntuaciones superiores al 85%. La validez del sistema de categorías deberá ser comprobada con el fin de asegurar su validez a los objetivos del análisis" (p. 251).

e. CODIFICACIÓN. Asignar a cada fragmento de texto un código que representará a la respectiva categoría.

f. DESECHO DE DATOS IRRELEVANTES.

- **Fase II: Organización y presentación de la información**. Agrupar la información según las categorías de manera que facilite su análisis e interpretación. También pueden utilizarse matrices textuales, a través de tablas de doble entrada en las cuales las filas corresponden a las categorías y las columnas las fuentes de datos (personas, escenarios, documentos, etc.), el cruce de ellas recoge la información correspondiente a su intersección. Se pueden comparar filas o columnas. Otras pueden ser: diagramas, mapas conceptuales, etc.
- **Fase III: Análisis e interpretación de los resultados.** En la actualidad, además de los procedimientos tradicionales de análisis cualitativo se emplea el análisis asistido por computadora. Brito (2012a) recomienda realizar las siguientes tareas:

  a. Procesamiento y organización de datos obtenidos.

  b. Opiniones y comentarios emitidos a preguntas realizadas.

  c. Una vez extraídos los datos, se subrayan las respuestas o textos que coincidan, se analizan, codifican y categorizan las respuestas dadas en las entrevistas, para reducir la información.

  d. Se presentan los resultados.

  e. Análisis e interpretación de los resultados o datos recabados:

     1. Hacer inferencias, el investigador da su aporte personal a partir de la experiencia de investigación.

     2. Integrar la teoría y la práctica enfocando la realidad de manera integral, holística y sistémica.

     3. Interpretar la información, lo cual supone categorizar o clasificar la realidad, exige revisar una y otra vez la información

recopilada. Su propósito es descubrir significados en cada evento o situación considerando el todo y las partes.

4. En la secuencia del análisis, intercalar fragmentos de la entrevista u opiniones de los encuestados, según el caso, insertando textos del investigador dentro del discurso, con la interpretación que hace del mismo y citar autores que se refieren al tema. Esto se realiza a lo largo del análisis. Cada categoría debe ser analizada. El investigador se apegará lo mayormente posible a este procedimiento para generar conclusiones válidas en el estudio.

Los sistemas categoriales suponen la elaboración de conclusiones: su descripción, definición y delimitación. Así mismo, las comparaciones entre filas y columnas (si se elaboran matrices textuales), contrastación de los hallazgos con el marco teórico y contrastación de los resultados obtenidos en el estudio con otros estudios similares.

Cuadro 60
Matriz Textual

Categoría	Fuentes de Información		
	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3

En tal sentido, Barton y Lazarsfeld (citados por Picado, 2002) identifican cinco niveles en los procedimientos de análisis del material cualitativo en función de su complejidad:

- Análisis de observaciones simples.
- La construcción o aplicación de sistemas descriptivos (listas, categorías, y tipologías).
- Las relaciones entre categorías, incluye el análisis comparativo sistemático de pocos casos.
- Las formulaciones matriciales y
- El análisis cualitativo con apoyo de la teoría, para formular e interpretar problemas.

Actualmente, existen programas de computación especiales diseñados para analizar información cualitativa (Hernández y Opazo, 2010) tales como: Atlas ti (redes conceptuales), *Etnograph* (sistema de codificación), *Aquad* (patrones y estructuras lógicas), NUD*IST (*Numeral Unstructured Data Indexing Searching Theorizing*, para analizar nudos y tipologías), *HyperResearch* (construcción de teorías), *EZtext*, Transana, otros. Estos programas brindan la posibilidad de realizar tareas tales como:

- Etiquetar porciones de texto.
- Asociar códigos con segmentos de texto.

- Buscar los textos asociados con determinado código.
- Identificar relaciones entre códigos.
- Vincular memorandos analíticos con códigos o segmentos de texto específicos.
- Buscar palabras, frases o segmentos de texto.
- Extraer citas específicas con fines ilustrativos.
- Búsquedas booleanas (usando, por ejemplo, *and/or/not*).
- Ordenar y organizar segmentos de información.
- Preparar diagramas. (Álvarez-Gayou, 2003, p. 196)

En tal sentido, el uso de programas computacionales en el análisis de datos cualitativos cada vez es más popular; porque facilita la labor del investigador cualitativo al momento de realizar el análisis de la información obtenida y hace más gráfica y comprensible la relación entre las categorías. Como colofón se presenta un gráfico que resume el proceso general de análisis de datos cualitativos.

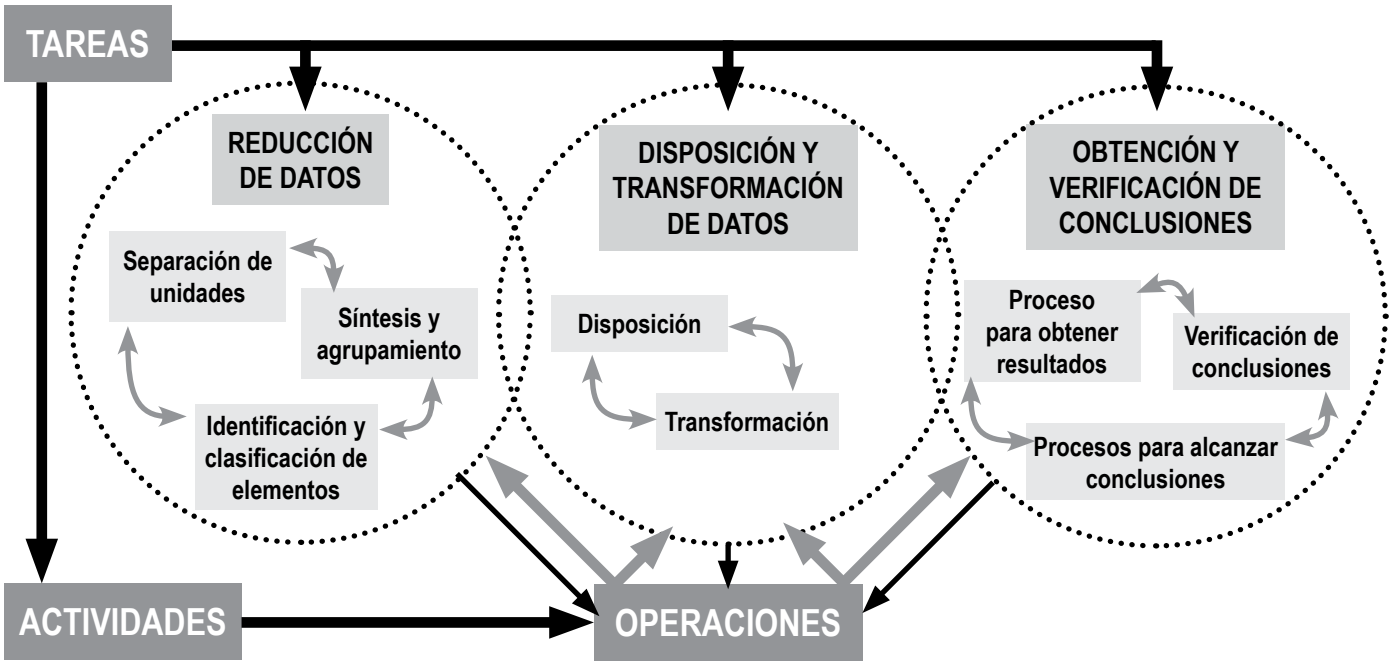


Gráfico 7
Tareas implicadas en el análisis de datos cualitativos.
Tomado de Hernández y Opazo (2010), p. 12

14

LA PRESENTACIÓN ORAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

Yadira Corral y Angie Franco

RECOMENDACIONES GENERALES

La práctica usual dentro de las instituciones educativas, luego de la entrega formal de los informes de investigación (trabajos de grado y de ascenso) es la divulgación de los mismos. En pregrado, algunas veces se realizan festivales o jornadas de divulgación; en otras, se hacen presentaciones orales individuales.

A nivel de postgrado, por lo general, la exposición o presentación oral se realiza de manera individual, a través de las denominadas "defensas", término que en ocasiones es erróneo porque lo que se pretende con esta presentación es divulgar a la comunidad académica los resultados y productos de una investigación, que se asume con carácter obligatorio como requisito parcial de grado (en el caso de los trabajos de grado).

Sea cual fuere la forma oral o verbal de divulgación de los resultados de una investigación, es de suma importancia que el expositor u orador exprese de forma clara y precisa sus ideas. En tal sentido, Carrera y Vásquez (2007) expresan que "la comunicación verbal tiene muchos problemas comunes con la comunicación escrita. La claridad, la precisión, el correcto uso del lenguaje, el orden, etc…" (p. 154). Sin embargo, "escribir bien no constituye una garantía para hablar bien, pero sí es una gran ayuda" (*ibídem*).

Montero y Hochman (2005) distinguen las siguientes etapas básicas de una exposición oral:

- **Introducción**. Se ubica el contexto, debe ser breve; basta con una o dos frases.
- **Desarrollo de la idea**. Argumentos y datos que fundamenten e ilustren la exposición.
- **Conclusión**. Para cerrar la exposición, debe ser breve.

Al respecto, Fuentes y Corral (2012) expresan que "una vez concluido el proceso de investigación y elaborado el informe, quizás surjan las dudas de cómo comunicar oralmente toda la experiencia desarrollada por usted y, fundamentalmente, los resultados obtenidos en su estudio" (p. 137). Entre los *tips* que sugieren, se tienen:

- Tranquilizarse, tener confianza en sí mismo y en el trabajo desarrollado, tomarlo como una situación común a todos los estudiantes.
- Sistematizar la información y concienciar el propósito de la exposición.
- Mostrar al jurado y audiencia en general, el dominio de su estudio e importancia de sus aportes, con las soluciones planteadas.
- Visualizar una imagen positiva de su presentación. "Durante el proceso de investigación usted ha desarrollado su capacidad crítica y de razonamiento, en consecuencia, tiene los argumentos más adecuados para dialogar y debatir saludablemente durante la presentación" (p. 137).

Fuentes y Corral (op. cit.) describen algunos pasos a seguir para lograr una disertación o ponencia exitosa:

- **Aprenda de otros**. Antes de su propia presentación, asista a otras de su misma facultad, otras facultades o instituciones universitarias; observe cómo se comportan el expositor, el jurado y la audiencia. Esto le orientará y le permitirá prepararse para la experiencia y anticipar lo que debe evitarse y cómo debe conducirse al vivir la experiencia.

  Puede observar del expositor:

  a. Cómo organiza la presentación, uso de las normas, del tiempo establecido y si comunicó con sencillez y claridad el proceso investigativo llevado a cabo por él.
  b. Manejo del lenguaje verbal y corporal, tono de voz, pronunciación de las palabras, uso del lenguaje técnico ajustado a la audiencia y al tema, postura corporal, contacto visual, gesticulación, etc.
  c. Seguridad personal, transmite relajación, nerviosismo, dubitativo o se muestra seguro, con aplomo.
  d. Dominio del tema y el proceso de investigación, demuestra conocimientos sólidos sobre estos aspectos o por el contrario, deja ver vacíos.

  Observe del jurado, la respuesta corporal ante la ponencia o exposición y cómo interactúa con el ponente y cuáles preguntas formularon.

- **La comunicación oral y el buen orador**. Es relevante la comunicación escrita cuando se redacta el informe final y se elabora la presentación en PowerPoint, y la comunicación oral cuando se realiza la ponencia o exposición oral. Ambas se conjugan en la divulgación de los hallazgos de una investigación; en particular, de los trabajos de grado.

Es primordial que el mensaje debe adaptarse al contexto y a la audiencia a la cual se dirige el mensaje; por tanto, la comunicación oral se acompañará de un lenguaje gestual y corporal que les permita entender con mayor eficacia la ponencia. El expositor deberá mostrar dominio del tema y el proceso de investigación y tratará de expresarse de manera sencilla, concisa y clara a lo largo de su disertación. Carrera y Vásquez (2007) enumeran las siguientes cualidades de un buen orador:

a. Integridad, coherencia entre palabras y obras.

b. Conocimiento, prepararse estudiando el tema (meses, semanas, días, horas), conocer perfectamente el tema.

c. Confianza, mostrar seguridad y naturalidad.

d. Destrezas, facilidad de palabra. Equilibrio y control de la voz.

El ponente debe convertirse en un buen orador para informar todo lo realizado en su investigación. Partiendo de algunas recomendaciones de Álvarez (2005) y de Carrera y Vázquez (2007), un buen orador debe:

- **Tener una buena presentación personal**. Vestimenta acorde al evento, evitar atuendos sobrecargados y/o sugestivos que distraigan la atención de la audiencia.
- **Hablar con todo su cuerpo**. Postura corporal erguida y a la vez muy natural; usar el lenguaje corporal de manera que gesticule y exprese el mensaje ayudándose con cada uno de sus movimientos. Las manos son un buen instrumento para lograrlo; evite tener objetos en ellas, ya que distrae la atención de la audiencia durante la ponencia.
- **Mantener contacto visual con los miembros del jurado y demás personas de la audiencia**. Para ello, se debe desplazar de manera sutil, sin interrumpir la visibilidad del material presentado (llámese presentación PowerPoint, cartel u otro recurso), sin exagerar el movimiento. De este modo, se mantendrá la atención del público y el mensaje será más creíble. Por otra parte, podrá monitorear la reacción de la audiencia hacia el mensaje y percibir si el mismo está siendo entendido o no. Evitar mirar al piso, techo o mantener fija la mirada en una sola persona o en un objeto.
- **Expresarse con buen tono de voz** y con una adecuada pronunciación de las palabras (**buena dicción**).
- **Solo hable lo necesario**. Sea claro y preciso al introducir su discurso y ajústese a lo más importante, evite incorporar ideas o conceptos irrelevantes; es decir, únicamente toque los puntos principales, no se extienda tratando de abarcarlo todo, dado que podría saturar al público con mucha información. Asimismo, considere que el comienzo de su disertación debe estar muy bien elaborada para captar la atención del jurado y la audiencia, en el final y el cierre.
- **Ajuste su discurso al tipo de audiencia**. El orador tiene que mantener un lenguaje acorde con su público, con la finalidad de que la comunicación del mensaje se realice de la forma más efectiva. En este caso, mantenga el

lenguaje técnico que corresponda al tema seleccionado en su investigación y al nivel intelectual del ambiente universitario, no olvidando la sencillez y claridad del discurso.

Pautas para la disertación o ponencia

Para la presentación oral (Chávez Alizo, 2001; Fuentes y Corral, 2012; Palella y Martins, 2003) conviene y es recomendable:

- Si no hay un presentador, iniciar la disertación aclarando el título de la investigación, realizar una breve presentación personal y agradecer la presencia de los asistentes (no debe exceder 15% del tiempo disponible).
- Hacer el abordaje del tema de forma ordenada y lógica. Puede incluirse una agenda de contenidos para dar comienzo a la ponencia e indicar la línea de investigación.
- Se inicia con el capítulo I, se introducirá brevemente el planteamiento del problema y señalar los objetivos.
- En el capítulo II señalar solamente los aportes más relevantes de los antecedentes. En las bases teóricas resumir algunos conceptos teóricos relevantes; describir las variables o categorías estudiadas y la tabla operacionalización de las variables o la de especificaciones, no detenerse en este aspecto a explicar exhaustivamente el cuadro.
- Para el capítulo III, reseñar de manera sucinta la metodología utilizada (tipo y diseño de la investigación), describir la población, indicar el tipo de muestreo y las características de la muestra. No profundizar en las técnicas e instrumentos utilizados; pero, mencionar el proceso de validación y el nivel de confiabilidad de los instrumentos utilizados para recabar los datos. Conviene insertar los autores de las fuentes documentales consultadas en la teoría que sustenta esta sección, usando las normas respectivas.
- En el capítulo IV, presentar los resultados más relevantes; insertar, si es el caso, aquellos gráficos o cuadros más representativos. Añadir la discusión.
- Señalar las conclusiones y recomendaciones más importantes. En estudios tecnicistas, tecnológicos o proyectivos (propuestas o proyectos), se presentará la propuesta.
- Se dispone de 70 a 80% del tiempo designado para abarcar desde la parte posterior a la introducción hasta el capítulo final.
- El cierre se realizará con un rápido resumen en una o dos frases muy concretas, que a la vez sea una conclusión de la información aportada. No debe exceder de 10 a 15% del tiempo disponible. Se aconseja que el mismo se memorice para garantizar su brevedad y concisión.
- Durante la disertación, privilegiar la utilización de frases cortas y concisas, hablar despacio y claro, articular cada palabra correctamente.
- No conviene memorizar toda la presentación, pero tampoco el disertador (ponente, expositor) debe limitarse a la lectura de la información contenida en las diapositivas o láminas.

- Es imprescindible preparar previamente la disertación. Para ellos conviene realizar un ensayo previo o una pre-ponencia, si es posible asistida por el tutor; ello permitirá corregir cualquier debilidad o imperfección, tanto en el material de apoyo a usar como en la exposición oral. Se deberían evaluar aspectos como modulación de la voz, empleo de muletillas, errores ortográficos o de transcripción en el material de apoyo, etc.
- En el transcurso de la disertación, evitar gestos que denoten inseguridad o nerviosismo (tocarse el cabello, meter las manos en los bolsillos, mirar el piso, estrujarse las manos, quitarse los lentes, apagar el aparato proyector, otros), la monotonía al hablar (modular adecuadamente la voz), centrar la vista en un solo lugar (debe dirigirse a toda la audiencia), pasearse compulsivamente durante la disertación (mantenerse calmado y mostrar confianza en sí mismo), empleo de muletillas y expresiones tecnicistas que dificulten la comprensión del contenido de la disertación. Evitar caminar sin control de un lado a otro.
- En caso de detectar algún error de transcripción en el material de apoyo, no deberá mencionarse ni excusarse por ello.
- Cuando el ponente esté sentado, adoptará una posición erguida para que sus palabras sean audibles a todo el auditorio; cuando esté de pie, mantener una pierna adelantada, el pecho bien destacado y la espalda recta. (Palella y Martins, op. cit.)
- Para finalizar la disertación, luego de recibir los aplausos, dar las gracias a la audiencia.
- En el ciclo de preguntas, aclaratorias, sugerencias y observaciones del jurado, conviene responder con propiedad y seguridad demostrando dominio del contenido expuesto. Para ello, conviene mirar directamente a los miembros del jurado y les hablará de frente y con firmeza; también se expresará tolerancia al aludir a opiniones ajenas. Demostrar seguridad en las respuestas. Evitar enfrentarse con los miembros del jurado.
- El disertador o ponente no debe interrumpir al jurado ni extenderse en las respuestas que emita.

Es pertinente destacar que el jurado lo evaluará bajo ciertos parámetros, por tanto, tenga presente las siguientes recomendaciones (modificado de Álvarez, 2005):

- **Presentación personal.** Vestido formal e impecable. Seleccionar colores suaves, los tonos fuertes dan apariencia de agresividad.
- **Motivación.** Hacer la exposición interesante y amena, sin caer en ligerezas o datos irrelevantes o superfluos.
- **Tono de voz**. Adecuado, ni muy bajo ni muy estridente.
- **Ritmo de exposición**. Adecuado, ni acelerado ni lento.
- **Pronunciación**. Modulación y articulación de las palabras, adecuadas.
- **Dominio de sí mismo**. Mostrar ecuanimidad.
- **Lenguaje corporal**. No realizar movimientos bruscos ni exagerados, comunicar con su cara, manos, brazos, gestos, movimientos, posturas, etc.

- **Vocabulario.** Comunicarse con variedad lingüística, no usar muletillas, no ser reiterativo.
- **Dominio del contenido**. Demostrar dominio del tema presentado, evitar sólo la lectura de las diapositivas.
- **Explicaciones**. En las respuestas a las preguntas e indicar el significado de vocablos técnicos.
- **Recursos audiovisuales**. Correcta utilización del medio y acertada elaboración del material a exponer.
- **Organización y coherencia de la exposición**. Debe ser armónica y ajustada a la investigación.
- **Control del tiempo**. Ser puntual en la asistencia al compromiso y ajustarse al tiempo designado para exponer.
- **Conclusiones o cierre**. Deberá culminar la disertación con las posibles conclusiones y recomendaciones.

Cómo proceder antes y durante la disertación o exposición oral

Fuentes y Corral (2012) recomiendan:

- **Realizar un ensayo previo**. Puede ser a amigos y familiares, pero es preferible que se realice una pre-ponencia al tutor. Pedir que escuchen con atención la exposición y evalúen cómo organizó la presentación, el lenguaje verbal y corporal, la claridad y coherencia de la presentación del tema. Ajustar el tiempo establecido, a partir de ello, dar sugerencias para mejorar los aspectos negativos encontrados. Solicite que formulen preguntas y evalúen las respuestas y la manera de comunicarse. Autoevalúese y, posteriormente, realice las correcciones pertinentes para lograr el propósito deseado.
- **Escribir el guion de la exposición**. Conviene hacerlo manualmente, para organizar las ideas y el contenido a tratar.
- **Observar el espacio físico**. Conviene ir días antes de la presentación a revisar el espacio físico donde realizará su disertación. Observe las condiciones de la iluminación y ventilación, las dimensiones del mismo, si contará con recursos audiovisuales o no y cuáles existen. A partir de la información obtenida, planifique todo cuanto requiera para ese día, es posible que tenga que redimensionar su discurso y/o el diseño del material de apoyo; así evitará pasar malos ratos.
- **Evitar repasar los temas de apoyo momentos antes de la ponencia**. No debe repasar el guion y los contenidos a exponer permanentemente, corre el riesgo de saturarse y bloquearse durante la disertación.
- **Ser proactivo**. Sea proactivo y no reactivo durante su ponencia, para ello, mantenga pleno control de su conducta, en forma activa y creativa, evite la reactividad (asumir una actitud pasiva y dependiente de las circunstancias).
- **Mantenerse tranquilo(a)**. Piense que no hay nadie que conozca más y mejor su trabajo que usted. Sin embargo, conviene realizar una lectura

global y detallada de todo el trabajo de investigación, asumiendo la postura del jurado.

En concordancia con lo anterior, Palella y Martins (2003), entre otras recomendaciones, sugieren:

- Grabarse varias veces, así detectará si existe monotonía de la voz y las muletillas, entre otros.
- Seleccionar un vestuario adecuado, que denote cuidado personal.
- Respirar profundamente.
- Cada vez que sienta sed durante la disertación, beba agua.
- Relajarse, para ello piense que usted es el experto en el tema.
- Dirigirse a la audiencia empleando el usted y salude al llegar (buenos días, tardes o noches), dé las gracias, etc.
- Utilizar las manos para enfatizar ideas.
- En caso de presentarse algún inconveniente, continuar tranquilamente como si no pasara nada.
- Conviene hacer algunas pausas durante el discurso.
- "Proyectar la voz, es decir, emitir la voz hacia delante, dirigiéndola hacia los oyentes" (p. 200).
- La noche anterior: dormir suficientes horas, levantarse temprano, comer ligero, no ingerir bebidas alcohólicas ni medicamentos sedantes, evitar ir al trabajo.
- Llegar temprano al lugar de la exposición y serenarse, puede recorrer los pasillos y las instalaciones y pensar que la disertación será buena.

Montero y Hochman (2007) indican que "desde ningún punto de vista, una exposición oral consistirá en la simple lectura de un trabajo escrito previamente…" (p. 108), hacen la salvedad de las citas textuales, las cuales se permite su lectura para no ocasionar distorsiones en la idea que quiere el autor referir. En caso de consultar algunas fichas, éstas deberán ser organizadas ordenándolas y numerándolas, según el orden a ser consultadas.

Por último, controlar la ansiedad, toda disertación o ponencia genera cierto grado de temor. "El medio más efectivo para disminuir el nivel de ansiedad es preparar el material de apoyo con suficiente antelación y sentirse seguro de los contenidos a exponer, saber qué se va a comunicar" (Fuentes y Corral, op. cit., p. 157).

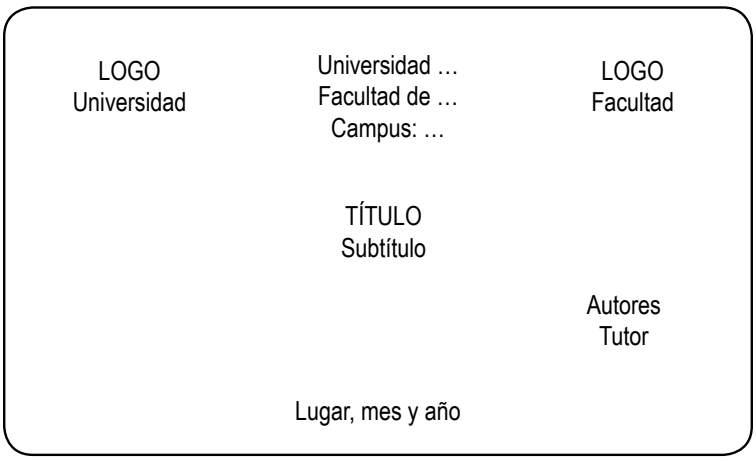
EL MATERIAL DE APOYO A LA DISERTACIÓN

Es conveniente indagar cuáles son las pautas que se siguen en la institución educativa, referentes a la elaboración del material de apoyo; en caso de no existir, solicite ayuda al jurado para que le oriente respecto al contenido a incluir en el material y la forma de su presentación.

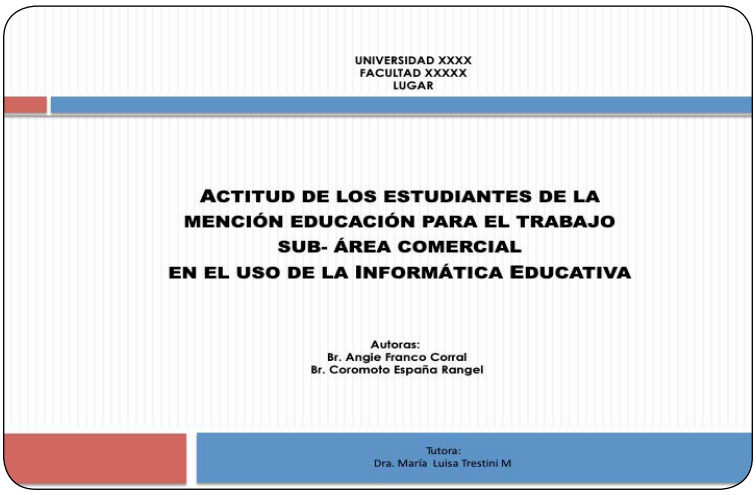
En su elaboración sea creativo(a), pero no recargue de información al material y use las normas para hacer referencias o citas. A continuación, se sugieren algunas pautas generales dadas por Fuentes y Corral (2012) y se muestra un ejemplo:

- Si el tiempo de la presentación es de 15 minutos, se debe distribuir 10 minutos de exposición y 5 minutos para preguntas y respuestas. Algunas instituciones suelen dar 20, 30 y hasta 45 minutos y otras entre 5 a 10 minutos; lo cual dependerá de las normas institucionales y del nivel (pregrado o postgrado).
- Cuando la presentación se realiza en diapositivas o láminas, se sugiere la siguiente distribución:

Diapositivas de presentación



Las diapositivas presentadas como ejemplo fueron modificadas de la presentación en programa de Microsoft PowerPoint de Franco Corral y España Rangel (2011b)



Diapositiva preliminar (1)

Línea de investigación (en caso de estar definida colocar el área de investigación o la temática y subtemática).

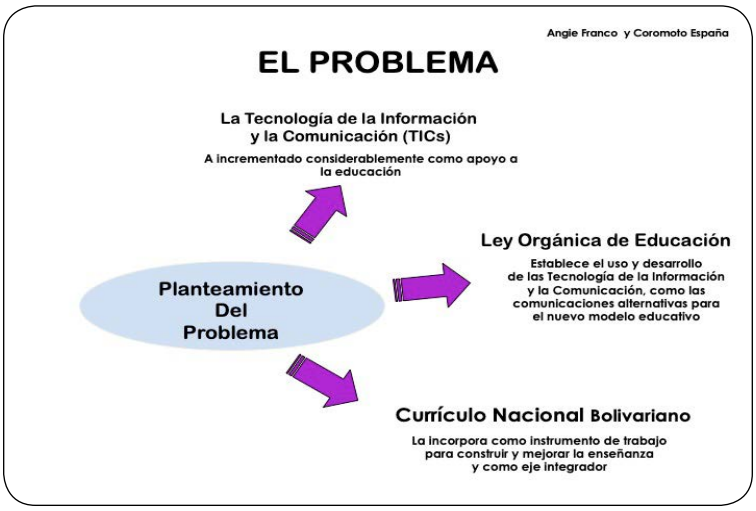
Diapositiva preliminar (2)

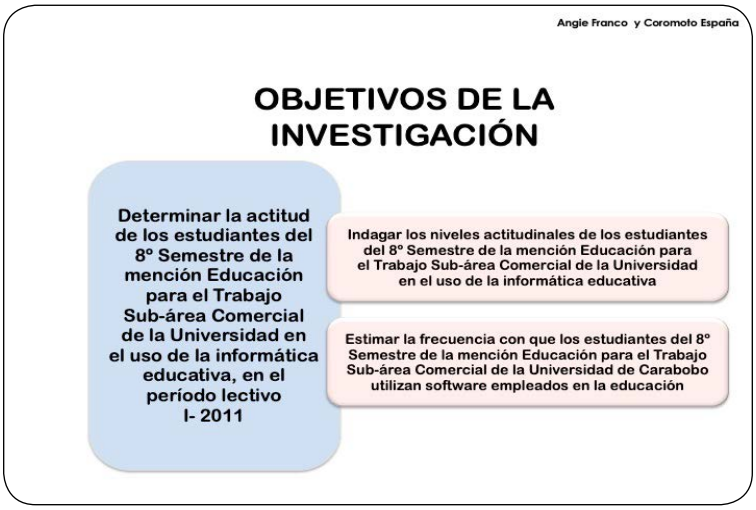
Agenda. En disertaciones a nivel de postgrado es recomendable colocar el contenido y secuencia de la exposición oral, sin embargo, puede obviarse en pregrado porque, usualmente, tiene una secuencia predeterminada.

Diapositivas para el capítulo I

CAPÍTULO I. Se incluirán diapositivas con los siguientes contenidos:

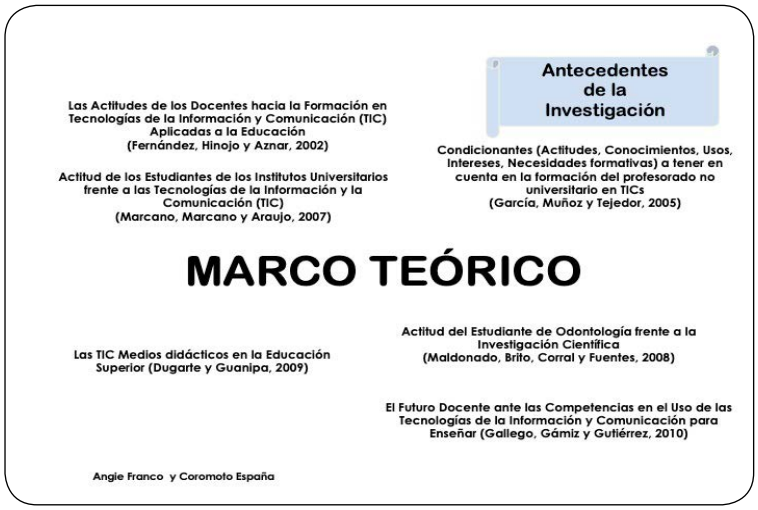
- Planteamiento del problema.
- Formulación del problema (con las preguntas de investigación).
- Objetivos de la investigación (en una o dos según su extensión).

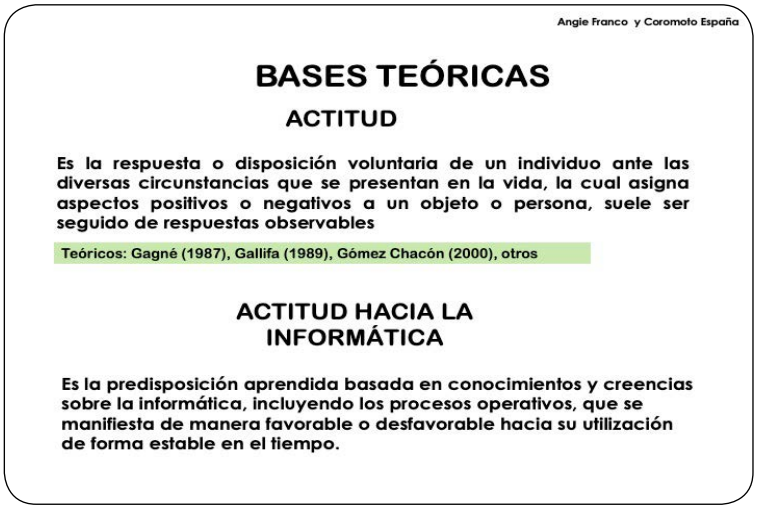


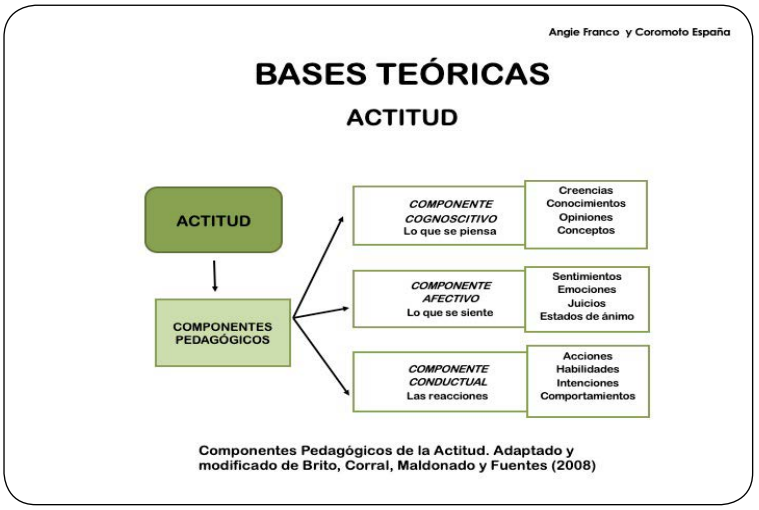


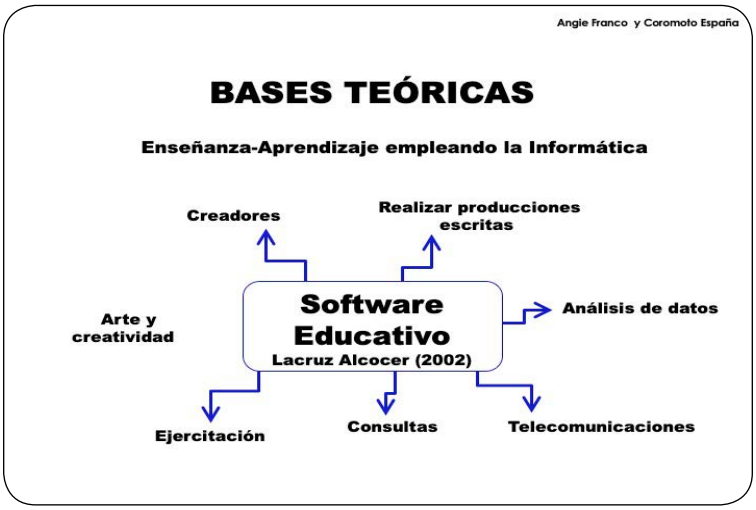
Diapositivas del Capítulo II

- Reseñar solamente los títulos y autores de los antecedentes y puntualizar o destacar el más relevante
- Indicar los teóricos utilizados, con su año (usar las normas)
- Desarrollar muy resumidamente aquellas teorías más relevantes

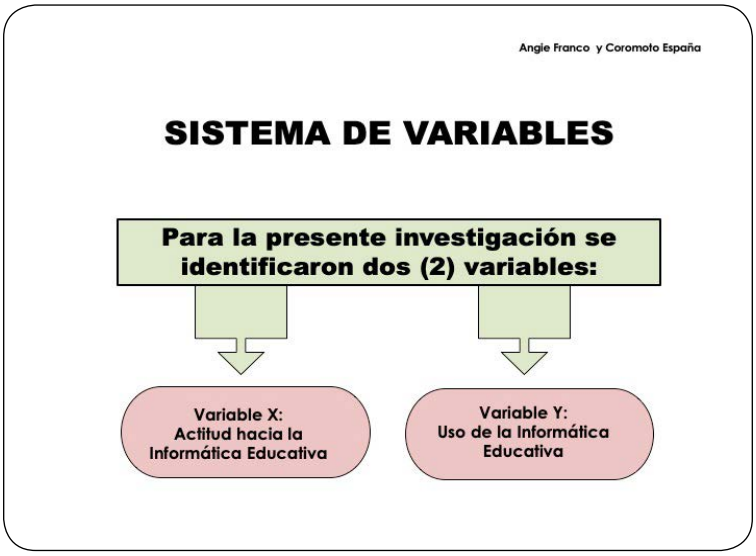


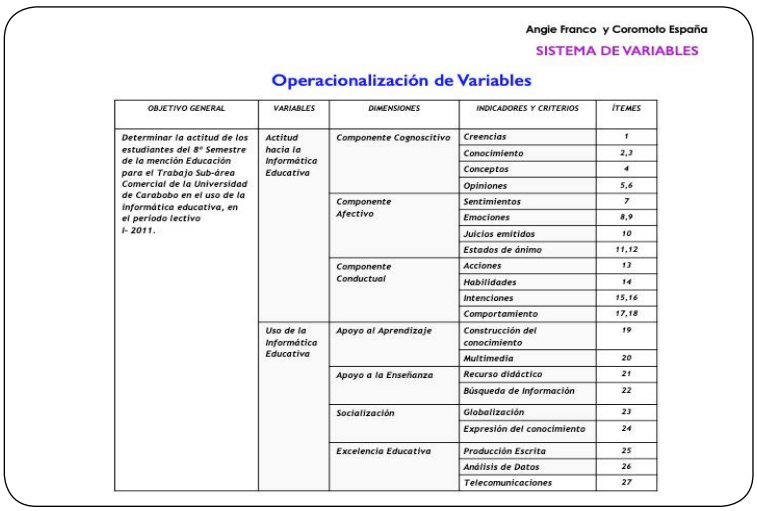






- Indicar las variables o categorías del estudio (en investigación cuantitativa o tecnicista conviene incluir el cuadro de operacionalización o la tabla de especificaciones según corresponda)





Angie Franco y Coromoto España

SISTEMA DE VARIABLES

Operacionalización de Variables

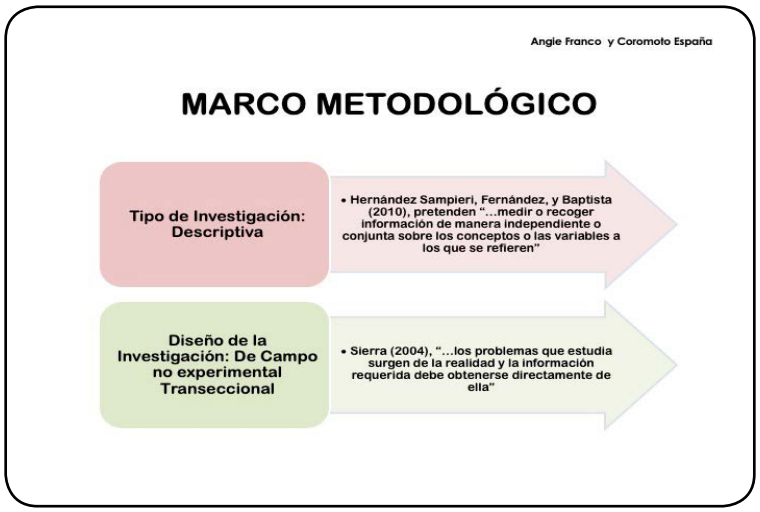
OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES Y CRITERIOS	ÍTEMES
Determinar la actitud de los estudiantes del 8º Semestre de la mención Educación para el Trabajo Sub-área Comercial de la Universidad de Carabobo en el uso de la informática educativa, en el período lectivo I- 2011.	Actitud hacia la Informática Educativa	Componente Cognoscitivo	Creencias	1
			Conocimiento	2,3
			Conceptos	4
			Opiniones	5,6
		Componente Afectivo	Sentimientos	7
			Emociones	8,9
			Juicios emitidos	10
			Estados de ánimo	11,12
		Componente Conductual	Acciones	13
			Habilidades	14
			Intenciones	15,16
			Comportamiento	17,18
	Uso de la Informática Educativa	Apoyo al Aprendizaje	Construcción del conocimiento	19
			Multimedia	20
		Apoyo a la Enseñanza	Recurso didáctico	21
			Búsqueda de información	22
		Socialización	Globalización	23
			Expresión del conocimiento	24
		Excelencia Educativa	Producción Escrita	25
			Análisis de Datos	26
			Telecomunicaciones	27

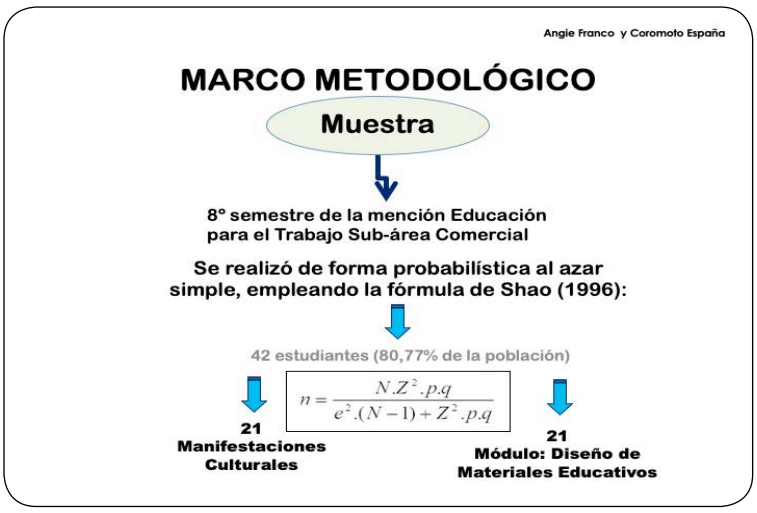
Diapositivas del marco metodológico

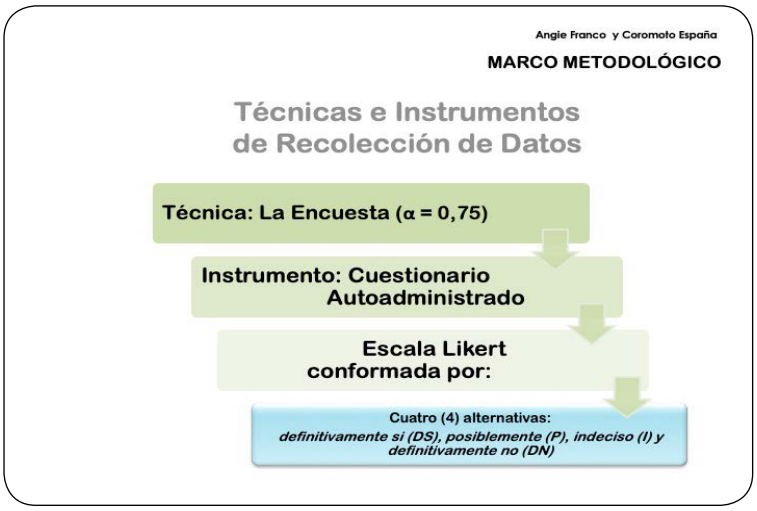
CAPÍTULO III

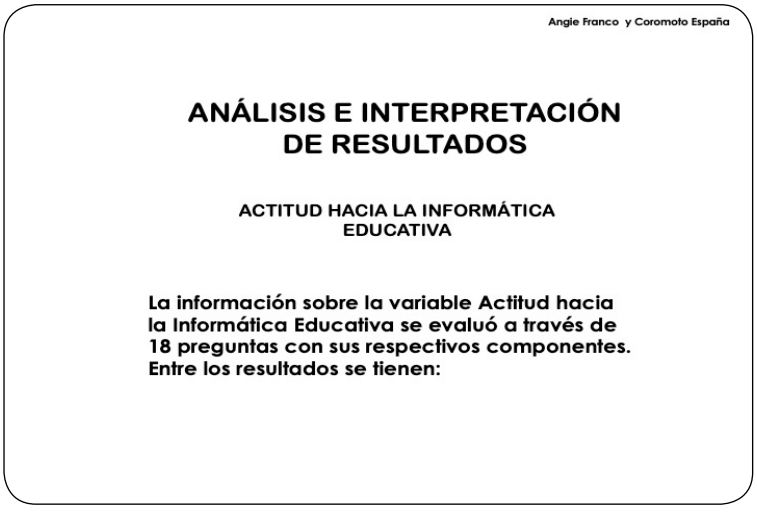
Secciones o subtítulos:

1. Tipo y diseño de investigación.
2. Población y muestra.
3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.
4. Validez y confiabilidad.




Angie Franco y Coromoto España
MARCO METODOLÓGICO
Muestra
8° semestre de la mención Educación para el Trabajo Sub-área Comercial
Se realizó de forma probabilística al azar simple, empleando la fórmula de Shao (1996):
42 estudiantes (80,77% de la población)
$n = \frac{N.Z^2.p.q}{e^2.(N-1)+Z^2.p.q}$
21
Manifestaciones Culturales
21
Módulo: Diseño de Materiales Educativos


Angie Franco y Coromoto España
MARCO METODOLÓGICO
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
Técnica: La Encuesta (α = 0,75)
Instrumento: Cuestionario Autoadministrado
Escala Likert conformada por:
Cuatro (4) alternativas:
definitivamente si (DS), posiblemente (P), indeciso (I) y definitivamente no (DN)


Angie Franco y Coromoto España
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
ACTITUD HACIA LA INFORMÁTICA EDUCATIVA
La información sobre la variable Actitud hacia la Informática Educativa se evaluó a través de 18 preguntas con sus respectivos componentes. Entre los resultados se tienen:

Angie Franco y Coromoto España

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Componente Cognoscitivo

Nº	Proposiciones	Alternativas							
		Definitivamente Si		Posiblemente		Indeciso		Definitivamente No	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Consideras que tienes suficiente dominio de los contenidos de informática.	13	31	25	**59,5**	2	4,8	2	4,8
2	En PowerPoint para animar una presentación debo utilizar el siguiente icono	10	23,8	10	23,8	15	**35,7**	7	16,7
3	Para alinear un texto en Office utilizo los iconos	36	**85,7**	3	7,1	2	4,8	1	2,4
4	La Websquest es una herramienta didáctica para la resolución de problema que contiene recursos existentes en Internet.	5	11,9	6	14,3	26	**61,9**	5	11,9
5	Consideras que actualmente sin conocimientos de la informática un profesional está menos preparado para abordar el campo laboral	20	**47,6**	15	35,7	3	7,1	4	9,5
6	La carrera universitaria que escogí no necesita de conocimientos sobre informática y las TICs.	23	**54,8**	8	19	1	2,4	10	23,8

Angie Franco y Coromoto España

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Componente Afectivo

Nº	Proposiciones	Alternativas							
		Definitivamente Si		Posiblemente		Indeciso		Definitivamente No	
		f	%	f	%	f	%	f	%
7	Me siento interesado (a) en asistir a Cursos de informática para mejorar mi desempeño profesional.	30	**71,4**	9	21,4	1	2,4	2	4,8
8	Me desagrada que en mi profesión tenga que hacer uso de la informática educativa como recurso de enseñanza.	4	9,5	4	9,5	3	7,1	31	**73,8**
9	Es agradable cuando se entiende lo que el profesor está explicando porque me hace sentir que estoy preparado (a).	36	**85,7**	6	14,3	0	0	0	0
10	Me parece que en la actualidad la informática es útil en la vida diaria para todas las actividades.	35	**83,3**	4	9,5	1	2,4	2	4,8
11	Me bloqueo al realizar tareas o asignaciones que involucren la informática por falta de preparación	5	11,9	20	**47,6**	4	9,5	13	31
12	Me molesta cuando el profesor (a) me hace preguntas en clase relacionadas con la informática.	7	16,7	6	14,3	5	11,9	24	**57,1**

Angie Franco y Coromoto España

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Componente Conductual

Nº	Proposiciones	Alternativas							
		Definitivamente Si		Posiblemente		Indeciso		Definitivamente No	
		f	%	f	%	f	%	f	%
13	Consulto al profesor de informática cuando tengo alguna duda en un procedimiento.	23	**54,8**	12	28,6	3	7,1	4	9,5
14	Siento que soy capaz de usar los diferentes programas informáticos sin ayuda.	9	21,4	18	**42,9**	10	23,8	5	11,9
15	Me gustaría que en la institución nos entrenaran en el uso de paquetes informáticos como sistemas contables y diseño.	31	**73,8**	6	14,3	4	9,5	1	2,4
16	Considero que los profesores (as) deberían hacer uso de las TICs para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	32	**76,2**	6	14,3	4	9,5	0	0
17	Evito realizar tareas que me obliguen a utilizar alguna plataforma informática.	4	9,5	13	31	6	14,3	19	**45,2**
18	Cuando tengo que aplicar las TICs en el aula y ocurre algún inconveniente lo abandono y me siento incapaz de resolverlo	4	9,5	8	19	11	26,2	19	**45,2**

Diapositivas para el capítulo IV:

CAPÍTULO IV

- Colocar los cuadros o gráficos más relevantes (1 ó 2)
- Cuando exista la discusión, haga un breve resumen.
- Si es un estudio de casos: presentar el caso más emblemático o relevante.
- Si es un proyecto o propuesta: indicar cómo establecieron la necesidad o el diagnóstico.

Diapositivas conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Incluir las más relevantes y deben dar respuesta a cada objetivo planteado

En estudios tecnicistas se sustituye por:

CAPÍTULO V. LA PROPUESTA

Conviene incluir una diapositiva con las referencias consultadas.

Diapositiva de despedida (puede incluir una diapositiva con una cita o reflexión).

En los ejemplos anteriores puede observarse que los aspectos relevantes se exponen en cada diapositiva de manera resumida y, de preferencia, esquemáticamente. Según Fuentes y Corral (2012), las diapositivas deben servir de guía y durante la disertación se realizarán las explicaciones y descripciones necesarias.

Añaden que esta distribución no debe convertirse en camisa de fuerza que limite o coarte la creatividad del investigador al momento de diseñar y elaborar su material de apoyo, solo se propone un esquema que sirve de bosquejo. Así mismo, cabe realizar las siguientes consideraciones:

- El número de diapositivas a elaborar debe ir en función del contenido del trabajo de investigación y del tiempo asignado para su exposición oral, por tanto, la presentación debe constar de pocas diapositivas, solo las estrictamente necesarias. (Fuentes y Corral, op. cit.)
- En lo que se refiere a las animaciones o efectos (sonidos, música, destellos, desplazamientos, entre otras), no se debe abusar de ellas; tampoco es conveniente recargar las diapositivas con figuras en movimiento o fijas ni emplear un fondo con muchos elementos, puesto que constituirían elementos distractores y puede perderse la atención de la audiencia hacia lo realmente relevante.
- Conviene insertar cuadros o gráficos explicativos con la síntesis de los contenidos, así se privilegia lo relevante sobre lo superfluo o intrascendente.
- El texto en cada diapositiva o lámina debe ser corto pero explícito, lo recomendable es no usar más de 6 palabras por línea y no más de 8 líneas en cada una de ellas. Prestar más atención a lo visual que a lo escrito. Evitar emplear en las diapositivas: caracteres menores de 20 puntos, tipos de letra diferentes, estilo cursivo y más de 7 palabras en mayúscula. (Palella y Martins, 2003)

Vale citar a Fuentes y Corral (2012) refiriéndose a las diapositivas y al material de apoyo en general, "…es importante que se ajuste a las condiciones de la universidad o institución educativa y que demuestre poder de síntesis y de análisis, así como creatividad en el diseño de su presentación" (p 152).

El color en las diapositivas y el material de apoyo

De alguna manera, el color refleja la intención del ponente. Dada su importancia, la selección tanto de los colores utilizados en la presentación como de la vestimenta a usar, debe ser cuidadosa y atendiendo a los propósitos del expositor. La significación de algunos colores (De Corso, s.f.; Fuentes y Corral, 2012; Lazar y Schiffman, 2005; Palella y Martins, 2003; Pawlin, 2004; Sayas Vásquez, 1971) se presenta a continuación:

- **Amarillo**. Es el color más intelectual, es el color de la luz, la acción y el poder. Se asocia con una gran inteligencia, constituye con el rojo y el naranja los colores de la emoción y simboliza arrogancia, fuerza, extroversión, constancia, voluntad y estímulo. Puede ocasionar malestar y crear ansiedad.
- **Azul**. Se asocia a personas introvertidas o de vida interior rica, está vinculado con la circunspección, la inteligencia y las emociones profundas. Simboliza sabiduría, fidelidad, verdad eterna, inmortalidad, lealtad, descanso, seguridad, tranquilidad, confianza y credibilidad. No fatiga los ojos en grandes superficies o áreas.
- **Blanco**. Simboliza lo absoluto, la unidad y la inocencia, significa paz o rendición. Demuestra pureza, modestia y firmeza.
- **Escarlata**. Significa grandeza, dignidad y sabiduría. Pero también indignación, dogmatismo, egoísmo. Incluye los matices conocidos como carmín, carmesí y púrpura.
- **Gris**. Indica neutralidad, pero sugiere tristeza. Significa experiencia, sensatez y sentido común.
- **Índigo**. Tiene efecto relajante e inspira conceptos sólidos.
- **Lila**. Transmite tranquilidad y cordialidad.
- **Marrón**. Sugiere pasividad, estabilidad y permanencia. Evoca un poder suave y sutil. Transmite seriedad, solidez, confianza y calidez natural.
- **Morado**. Significa prestigio y éxito.
- **Naranja**. Estimula a los tímidos y tristes. Simboliza entusiasmo y cuando es muy encendido o rojizo, ardor y pasión. Sugiere agresividad y transmite seguridad, vigor y confianza en sí mismo.
- **Negro**. Estiliza y acerca, es directivo y no permite opción. Significa rigidez, prudencia, honestidad, elegancia y seriedad. Simboliza el error y el mal.
- **Púrpura**. Favorece la relajación, refleja dignidad y suntuosidad.

- **Rojo**. Sugiere una personalidad extrovertida, ambiciosa, material e impulsiva, que vive hacia fuera, ambicioso y material. Simboliza calor, alegría, acción, pasión, fuerza y rabia. Estimula y dinamiza. Puede motivar al público y estimular una respuesta emocional fuerte. Es el color más sobresaliente, debe controlarse su extensión e intensidad por su potencia de excitación; en grandes áreas cansa rápidamente.
- **Verde**. Transmite gran equilibrio. Se asocia a personas superficialmente inteligentes y sociales que gustan de la oratoria. Calma la ansiedad, sugiere amor y paz. Significa realidad, esperanza, razón, lógica y juventud. Simboliza la naturaleza, la primavera y el crecimiento.
- **Violeta**. Significa tolerancia, misticismo, profundidad y experiencia. Es el color de la lógica y la razón.
- **Los colores cálidos** (amarillo, rojo, naranja), en matices claros como cremas y rosas, sugieren delicadeza, feminidad, amabilidad, hospitalidad y regocijo. Los matices oscuros (con predominio de rojo) significan vitalidad, poder, riqueza y estabilidad.
- **Los colores fríos** (azul, verde, violeta) en matices claros expresan delicadeza, frescura, expansión, descanso y paz. Los matices oscuros (con predominio de azul) sugieren reserva y pesadez.

A manera de recomendación final, para el fondo de las diapositivas puede utilizarse colores claros, pasteles, que ayuden a resaltar el contenido. Pero en definitiva, es el expositor o ponente quien decide, según su intención y/o su preferencia, el fondo de las diapositivas o láminas que va a utilizar en la disertación.

Como punto final, se indican los colores de mayor preferencia; en primer plano: azul, rojo y verde; y en segundo plano, amarillos, naranjas y violetas. La preferencia según el sexo: las féminas sitúan el rojo en primer lugar y los hombres el azul.

Referencias bibliográficas

Aguilar, R. e Hidalgo, M. (1997). *Fuentes de información*. Costa Rica: Biblioteca Conmemorativa Orton.

Aigneren, M. (2002). La técnica de recolección de información mediante grupos focales. *Revista electrónica La Sociología en sus escenarios*, (6). Colombia: Universidad de Antioquia. Recuperado el 6 de agosto de 2015 de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1611/1264

Aiken, L. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. (11ª ed.). (M. E. Ortiz Salinas y G. Montes de Oca Vega, trads.). México: Pearson.

Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer Investigación cualitativa*. España: Paidós.

American Psychological Association-APA. (2009). *Publication manual of the AmericanPsychological Association*. (6ª ed.). Washington, EE.UU.: Autor.

Ander-Egg, E. (2011). La sociometría. En Universidad Nacional Abierta (Comp.), *Metodología de la Investigación II* (pp. 311-326). Recuperado de http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/ander-egg17.pdf

Aravena, M. Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R. y Zúñiga, J. (2006). *Investigación educativa I*. Chile: Universidad Arcis. Recuperado el 29 de junio de 2016 de https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/11/investigacion-educativa.pdf

Arias, F. (1999). *El proyecto de Investigación*. Guía para su elaboración. (3ª ed.). Caracas: Episteme.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (5ª ed.). Caracas: Episteme C. A.

Arias, F. (s.f.). *Investigación documental e investigación en Internet*. Recuperado el 26 de abril de 2016 de unegvirtual.uneg.edu.ve/.../INVESTIGACION_DOCUMENTAL.pptx?

Arocha, C. (Coord.), Corral, Y., Aquino, J. y Riera, P. (2011, diciembre). *Normas para la elaboración y presentación de trabajos de investigación, de grado de especialización y de maestría y tesis doctorales*. [e-mail]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, FACES-UC, Dirección de Estudios de Postgrado, Maestría Administración de Empresa, Mención Mercadeo.

Arquer, M. I. de. (1996). *Fiabilidad humana: métodos de cuantificación, juicio de expertos*. Recuperado el 29 de junio de 2016 de http://www.mtas.es / Insht/ntp/ntp _401.htm.

Ary, D., Jacobs, L. y Razavieh, A. (1989). *Introducción a la investigación pedagógica*. (2ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana de México S.A.

Asiain, M. y Margali, M. (2000). Editorial. *Enfermería Intensiva*, 11 (4), 153-154. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://seeiuc.com/investig/4discu.pdf

Asociación Mexicana de Evaluaciones. (2009). *Definición: pruebas pedagógicas*. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.ameval.info/Certificados /Definicion.php

Astigarraga, E. (2006). *El método Delphi*. Donostia, España: Universidad de Deusto, Facultad de CC.EE. y Empresariales. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf

Austin, T. (2015). *Metodología de la investigación*. España: Universidad de Granada. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.lapaginadelprofe.cl /metodo/metindex.htm

Ávila, J. (2010). *Estrategias de enseñanza para el fortalecimiento del análisis e interpretación de enunciados en fundamentos de contabilidad en los estudiantes del 3er año sección "A" de la Unidad Educativa Creación San Diego Norte*. [Trabajo Especial de Grado]. Instituto Universitario Pedagógico Monseñor Rafael Arias Blanco, Mención Comercio, Valencia, Venezuela.

Ávila Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.eumed.net/libros /2006c/203/2i.htm

Avilez, J. (2007). Recolección de datos. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml

Balestrini, M. (2002) *Como se elabora el proyecto de investigación*. (6ta ed.). Caracas, Venezuela: BL Consultorios Asociados Servicio Editorial.

Baquero, M., Alayón, A., Céspedes, M., Vargas, V. y Berdugo R. (2003). *Orientaciones para el diseño, desarrollo y presentación de trabajos de investigación*. Cartagena de Indias, Colombia: Universidad de San Buenaventura. Recuperado el 29 de julio de 2016 de https://es.scribd.com/doc/6870721/4/EL-CONCEPTO-DE-TRABAJO-DE-GRADO

Barreto Penié, J. (2000). La historia clínica: documento científico del médico. *Revista Ateneo*, I (1), 50-55.

Barroso, C. (2015). *El estudio del cambio social. El método biográfico*. Santa Cruz de Tenerife, España: Universidad de la Laguna. Recuperado el 26 de abril de 2016 de http://ctinobar.webs.ull.es/1docencia/Cambio%20Social/MÉTODO% 20BIOGRÁFICO.pdf y http://ctinobar.webs.ull.es

Bass, O., Cruz, M., Juárez, C., Ocampo, J. y Rodríguez, N. (2006). *Elementos básicos de investigación cuantitativa*. México: Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo. Recuperado de upntula-lie.jimdo.com/app/download/ .../investigación_cuantitativa.pdf

Becerra, O. (2012, mayo). *Curso-taller: Elaboración de instrumentos de investigación*. Caracas. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+de+instrumentos.pdf

Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación*. s.l.: Shalom. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://museoarqueologico.univalle.edu.co/imagenes/Proyecto%20de%20Grado%201/lecturas/Libro%20metodologia%20investigacion.%20Libro%20NB.pdf

Bermejo, B. (2005, abril/junio). Población y muestreo. En: Nube, S. y Sánchez, M. *Metodología cualitativa en educación: Investigación-Acción* (comps.). Venezuela: Candidus, 6, 76-80.

Bernal Torres, A., Salavarrieta, D., Sánchez, T. y Salazar, R. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (2ª ed.). México: Pearson Educación.

Bernilla Rodríguez, E. (2011, mayo 6). Los métodos mixtos. [Presentación en PowerPoint]. Chile: Universidad César Vallejo y Universidad Señor de Sipán. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.slideshare.net/Bernachi/los-metodos-mixtos

Biblioteca Virtual en Salud El Salvador–BVS. (s.f.). La Entrevista cualitativa en la investigación en salud. [Presentación *PowerPoint*]. Recuperado el 29 de julio de 2016 de www.bvs.edu.sv/adolecbk/tc/entrevistas.pdf

Bijalba, J. (2013). *Paradigmas emergentes*. [Diapositivas]. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://es.slideshare.net/JohannaBijalba/paradigmas-emergentes-21408151

Bijarro, F. (2007). *Desarrollo estratégico para la investigación científica*. México: Universidad Autónoma de Tamaulipas. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.eumed.net/libros/2007c/306/caracteristicas%20de%20un%20tema%20de%20investigacion.htm

Blasco, T. y Otero, L. (2008, mayo-junio). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (II). *Nure Investigación*, 34. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.fuden.es /formacion_metodologica_obj.cfm?id_f_metodologica=42&paginacion=3

Boggino, N. y Rosekrans K. (2004). *Investigación-Acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa*. Santa Fe, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Borges del Rosal, A. (2007). *Diseños de investigación*. [Blog]. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://aborges.webs.ull.es/

Briones, G. (2002). *Módulo 3. Metodología de la investigación en las ciencias sociales*. Bogotá, Colombia: Arfo. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/02/Metodología-de-la-investigación-cuantitativa-en-las-ciencias-sociales.pdf

Brito, E. (2012a). *Un Modelo de procedimiento etnográfico*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela: Instituto Universitario Pedagógico Rafael Arias Blanco.

Brito, E. (2012b). *¿Qué tareas realizar durante la fase de análisis*?. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela: Instituto Universitario Pedagógico Rafael Arias Blanco.

Brito, E. (2012c). *Triangulación*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela: Instituto Universitario Pedagógico Rafael Arias Blanco.

Brito, N., Corral, Y., Maldonado C. T. y Fuentes, N. (2008). *Relación entre la actitud del estudiante y su percepción de la actitud del profesor de metodología frente a la investigación*. En: Memorias del VI Congreso de Investigación. Universidad de Carabobo. La Investigación en el Siglo XXI: Oportunidades y Retos. Bárbula, Venezuela: CDCH.

Brito, N. y Corral, Y. (2014). La historia clínica y el consentimiento informado en investigaciones clínicas y odontológicas. *Acta Odontológica Venezolana*, 52 (2), artículo 11. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.actaodontologica.com/ediciones/ 2014/2/art11.asp

Bunge, M (1981). *La Ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.

Busot, A. (1991). *Investigación educacional*. Maracaibo, Venezuela: LUZ.

Cabero, J. (1999) Fuentes documentales para la investigación audiovisual, informática y nuevas tecnologías de la información y documentación. *Cuadernos de documentación multimedia*, (8), Bloque 2. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/ num8/cabero.html

Cabero, J. y Richart, M. (2013, enero). *Apuntes: Metodología de la investigación I*. Alicante, España: Universidad de Alicante, Licenciatura en enfermería. Recuperado el 6 de julio de 2016 de http://www.aniorte-nic.net/apunt_metod_investigac4_9.htm#Observación

Camacho de Arao, I. (2013). *La evaluación con rostro humano*. Valencia, Venezuela: SignoS. ISBN: 978-980-12-5893-3

Campoy, D. (2007). *Cómo gestionar y planificar un proyecto en la empresa*. España: Ideaspropias.

Campoy, T. y Gomes, E. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En Universidad Federal de Amapá-UNIFAP (Ed.), *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación* (pp. 273-300). Brasil: EOS. Recuperado el 6 de julio de 2016 de http://www2.unifap.br/gtea/wp-content/uploads/2011/10/T_cnicas-e-instrumentos-cualitativos-de-recogida-de-datos1.pdf

Capote, S. y Sosa, A. (2006, diciembre). Evaluación: rúbrica y listas de control. Recuperado el 6 de julio de 2016 de www.josefinas-trinitarias.org/ laasuncionc/PJ/aplicaciones/.../Evaluacin.pdf

Carrasco, J. B. y Calderero, J. F. (2007). *Aprendo a investigar en educación*. España: Ediciones RIALP S.A.

Carrera, L. y Vázquez, M. (2007). *Técnicas en el trabajo de investigación*. Caracas: Panapo.

Cascante, J. (2011). *Métodos mixtos de investigación. Guía de estudio*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia, Escuela de Ciencias de la Educación. Recuperado el 29 de julio de 2016 de http://repositorio.uned.ac.cr/ reuned/bitstream/120809/390/1/GE2094%20Métodos%20mixtos%20de%20investigación%20-%202011%20-%20Educación.pdf

Castellanos, B. (1998). *La investigación-Acción en el contexto educativo*. Perú: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, Facultad de Ciencias de la Educación. Recuperado el 6 de julio de 2016 de http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Investigacion-Accion-En-El-Contexto/14385.html

Castillo, E. y Vásquez, M. L. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Revista Colombia Médica*, 134 (3). ISSN 1657-9534 Recuperado el 6 de julio de 2016 de http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol34No3/ cm34n3a10.htm

Castro, I. y Gámez, M. (2002). Historia Clínica. En: *Farmacia hospitalaria*, tomo 1, 295-305. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. (comp.). España: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.sefh.es/ bibliotecavirtual/ fhtomo1/cap22.pdf

Cataláa, M., Cubero, R., Díaz, J., Feu, M. T., García, E., García, J., Jiménez, M., Pedrinaci, E., Pujol, R., Sanmartí, N., Sequeiros, L., Solsona, N., Vilá, N., Vilches, A. y Zabala, A. (2002). *Las ciencias en la escuela. Teorías y prácticas*. España: Graó.

Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en Ciencias Sociales*. (3ª ed.). Buenos Aires, Argentina: s.e. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de www.galeon.com/cazau

Ceballos-Herrera, F. (2009). El informe de investigación con estudio de casos. *Magis Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2, 413-423. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.javeriana.edu.co/ magis/numero-dos/PDFS-2/13-FCEBALLOS.pdf

Cerda, H. (2001). *Como elaborar proyectos*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Chacón, I. y García, A. (2001). Documentación para el periodismo especializado. *Revista General de Información y Documentación*, 11(2), 33-60. Recuperado el 26 de abril de 2016 de http://revistas.ucm.es/ byd/11321873/articulos/ RGID0101220033A.PDF

Chárriez Cordero, M. (2012, diciembre). Historias de vida: una metodología de investigación cualitativa. *Revista Griot*, 5 (1). ISSN 1949-4742. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://revistagriot.uprrp.edu/ archivos /2012050104.pdf

Chávez Alizo, N. (2001). *Introducción a la investigación educativa*. Maracaibo.

Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoría*, 14 (1), 61-71. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v14/a6.pdf

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas-ICMJE. (2010, abril). *Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica*. (J. Castelló trad.). España: Universitat Autónoma de Barcelona-UAB. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de https://foietes.files.wordpress.com/ 2011/06/requisitos _de_uniformidad_2010_completo.pdf

Conde, E. y Conde, A. (2004, septiembre-diciembre). El proyecto de investigación. *Gaceta Médica Espirituana*, 6 (3), art. 8. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://bvs.sld.cu/revistas/ gme/pub/vol.6.(3)_08/p8.html

Consuegra Jairo, A. (2005, abril/junio). Fiabilidad y validez en Investigación cualitativa. En: Nube, S. y Sánchez, M. *Metodología cualitativa en educación: Investigación-Acción* (comps.). Venezuela: Candidus, 6, 97-98.

Córdoba, M. (2006). *Formulación y evaluación de proyectos*. Colombia: Ecoe.

Corral Muñoz, I. y Moreno, J. (2012). *Esquema tentativo para el trabajo de grado, modalidad cualitativa; tipo investigación acción participante*. Manuscrito no publicado. Puerto Cabello, Venezuela: UNEFA, Núcleo Puerto Cabello.

Corral, Y. (2007). *Técnicas de investigación y estadística*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Corral, Y. (2008). *Escalas de clasificación para el análisis de datos y para medir actitudes y opiniones*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Corral, Y. (2010). *Capítulo II. Marco teórico*. [Presentación *PowerPoint*]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo, FACE.

Corral, Y. (2011a, mayo). *Fuentes de información*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación.

Corral, Y. (2011b). *Análisis de datos: toma de decisiones*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Corral, Y. (2012a, enero). *Algunas normas para la elaboración de trabajos de investigación y de grado y tesis doctorales*. Manuscrito no publicado. [e-mail]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación, Mención Matemática.

Corral, Y. (2012b, enero). *Esquema para el informe de investigación con estudio de casos*. Manuscrito no publicado. [e-mail]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo.

Corral, Y. (2014). *Instrumentos de recolección de datos: validez y confiabilidad*. Alemania: Editorial Académica Española-EAE. ISBN: 978-3-659-02361-3.

Corral, Y. (2017). *Esquema para Investigación-Acción en Educación*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Corral, Y. (s.f.). *Los trabajos de investigación. Estructura, normas técnicas e instrumentos de recolección de información*. [En imprenta]. Caracas, Venezuela: Fedupel.

Corral, Y. y Fuentes, N. (2012a). *El proyecto de investigación como paso previo al trabajo de grado*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Corral, Y. y Fuentes, N. (2012b). *La investigación tecnicista o tecnológica como opción para trabajos de grado*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Corral, Y., Fuentes, N., Brito, N. y Maldonado, C. T. (2012). *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso*. (2ª ed.). Caracas: Fedupel.

Correa, A. e Hidalgo, H. (2008). *La investigación. Manual para la realización y organización del informe*. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación.

Dean, R. (2000, agosto). La investigación tecnológica en las ciencias de la ingeniería y la innovación tecnológica. *Voces de la universidad*, 23. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.unrc.edu.ar/publicar /23/dossidos.html

De Corso, L. (s.f.). *Color, arquitectura y estados de ánimo*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.monografias.com/trabajos5 / colarq/colarq.shtm

Denis, L. y Gutiérrez, L. (2005). *La etnografía en la visión cualitativa de la educación*. Recuperado el 27 de noviembre de 2016 de http://www.monografías.com/trabajos7/etno/etno2.shtml

Departamento de Salud. Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2006). *Protocolo Agencial de Intervención Integrada con víctimas/sobrevivientes de violencia doméstica*. Puerto Rico: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.salud.gov.pr/Services/ProtocolosMedicos/Protocolos/Protocolo%20agencial%20del%20DS%20con%20VD.pdf

De Torres, I. y Martínez, I. (1995). *Información y documentación en secundaria. Para qué, dónde y cómo utilizarla*. Madrid, España: Narcea.

Dicyt.com-Agencia Iberoamericana para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología. (2015). *Partes del corazón*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.dicyt.com/viewItem.php?itemId=18999

Donayre, L. (2009). *Estructura y tipos de tesina*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.monografias.com/trabajos72/estructura-tipos-tesina/estructura-tipos-tesina.shtml

Dubrin, A. (2004). *Fundamentos de comportamiento organizacional*. (2ª ed.). México: Cengage Lerning Latinoamérica.

Dulzaides, M. y Molina, A. (2004, marzo-abril). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12 (2). La Habana, Cuba. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://eprints.rclis.org/5013/1/analisis.pdf

Erikson, F. (Comp.). (s.f.). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. En Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo-UPNH (comp.), *Elementos básicos de la investigación cualitativa* (pp. 20-104). México: Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo-UPNH Instituto Hidalguense de Educación. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.upn303.com/files/lie/semestre2/elementos_basicos_de _investigacion_ cualitativa.pdf

Escuela de Antropología de la Universidad Católica de Temuco-UCTEMUCO. (2004, junio 25). *Criterios de validez y triangulación en la investigación social "cualitativa"*. Chile. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.uctemuco.cl/ portavozantropologico/articulos/metodo.htm

Escuela de Posgrado de la Marina de Guerra del Perú-ESGNP. (s.f.). *Investigación cualitativa*. Callao, Perú: Escuela Superior de Guerra Naval. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Investigacion%20Cualitativa.pdf

Eyssautier, M. (2006). *Metodología de investigación*. Desarrollo de la inteligencia. (5ª ed.). México: Thompson.

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo-FACES-UC. (2011). *Normativa para los trabajos de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo*. Bárbula, Venezuela: Autor.

Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo-FOUC (2007). *Manual de normas de presentación del informe de investigación*. Bárbula, Venezuela: Departamento de Formación Integral del Hombre.

---------. (2008). *Manual de normas de presentación del informe de investigación*. Bárbula, Venezuela: Departamento de Formación Integral del Hombre.

---------. (2009). *Manual de normas de presentación del informe de investigación*. Bárbula, Venezuela: Departamento de Formación Integral del Hombre.

Fairclough, N. (2008). El análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: Las universidades. (E. Ghio, trad.). *Discurso & Sociedad*, 2(1), 170-185. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.dissoc.org/ediciones/v02n01/DS2%281%29Fairclough.pdf

Fernández, A. (2004). *Investigación y técnicas de mercado*. (2ª ed.). España: Anorim.

Fernández, A. G. (2011, septiembre 3). *Construcción y uso de las rúbricas en la evaluación educativa*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://es.scribd.com/doc/50324860/DOC-3-CONSTRUCCION-Y-USO-DE-LAS-RUBRICAS-EN-LA-EVALUACION-EDUCATIVA-AGFL

Fernández-Ríos, M. (1999). *Diccionario de Recursos Humanos: organización y dirección*. Madrid: Díaz de Santos.

Ferrando, M. (2010). *Clasificación de las fuentes históricas*. Recuperado de http://www.campodemente.com/calsificacion-de-las-fuentes-historicas.html

Fuentes, N. y Corral, Y. (2012). *Las investigaciones tecnicistas como trabajo de grado*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Fuentes, R. (1989, abril). *Estudio sobre confiabilidad*. Investigación y Postgrado, 4(2), 10-126.

Fontas, C., Conçalves, F., Vitale, C. y Viglietta, D. (s.f.). *La técnica de los grupos focales en el marco de la investigación socio-cualitativa*. Argentina: Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional del Rosario. Recuperado el 26 de abril de 2016 de http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/profesoras.htm

Francés, F. (2013). *Técnicas de investigación social para el trabajo social*. España. Universidad de Alicante. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://personal.ua.es/es/francisco-frances

Franco, A. y España, C. (2011, julio). *Actitud de los estudiantes de la mención Educación para el Trabajo sub-área Comercial en el uso de la informática educativa*. [Trabajo especial de grado]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. Bárbula, Venezuela.

Franco, Y. (2011, junio). *Tesis de investigación. Marco metodológico*. [Blog Internet]. Venezuela. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/marco-metodologico-definicion.html

Fuentes, N. y Corral, Y. (2012). Como presentar oralmente una investigación científica. En Y. Corral (Coord.). *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso* (pp. 137-158). (2ª ed.). Caracas: Fedupel.

Garbin, C.A.S., Garbin, A.J.I., Saliba, N.A.; Zina, L.G. y Gonçalves, P.E. (2007). El consentimiento informado en la práctica odontológica. *Acta Odontológica*, 45 (1). Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/consentimiento_informado_clinica_odontologica.asp

Giménez, D. (2001). La historia clínica: aspectos éticos y legales. *Revista Calidad Asistencial*, 1 (16), pp. 66-9. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.elsevier.es/en/node/2016279; http://es.scribd.com/doc/ 6653166/La-Historia-Clinica-Dolores-Gimenez

Giménez Mon, A. (1987). La autobiografía: una técnica de orientación. *Universum. Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 2 (1), 95-100. Chile: Universidad de Talca. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://universum.utalca.cl/contenido/index-87-1/Ana_Maria_Gimenez_Mon.pdf

González Morales, A. (2003, octubre-diciembre). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. *Islas*, 45 (138): 125-135. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://cenit.cult.cu/sites/revista_islas / pdf/138_12_Alfredo.pdf

González Núñez, A. M. (2007, agosto 13). La historia clínica documento indispensable para la salud. *Revista Electrónica de Portalesmedicos.com*, Otras especialidades, 602. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/602/1/La-Historia-Clinica-documento-indispensable-para-la-salud.html

Grajales, T. (2000). *El concepto de investigación*. Recuperado de http:// tgrajales.net/invesdefin.pdf

Grande, I. y Abascal, E. (2009). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. (10ª ed.). Madrid, España: ESIC. ISBN 978-84-7356-591-2.

Gurdián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) y Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

Guzmán Mora, F. (2000, mayo). *Historia clínica: elemento fundamental del acto médico. Abcmedicus*, (12) Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.medspain.com/ant /n12_may00/ historiacl.htm

Hamdan, N. (2011). *Métodos estadísticos en educación*. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.

Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de Investigación*. Barcelona, España: Paidós Básica.

Hernández, A. (2009, 2014). *El proyecto factible como modalidad en la investigación educativa*. Recuperado de https://luiscastellanos.files. wordpress.com/2014/02/el-proyecto-factible-como-modalidad-en-la-investigacion-educativa-ana-hernandez.pdf

Hernández, R. y Opazo, H. (2010). *Apuntes de análisis cualitativo en educación*. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 2 de noviembre de 2016 de http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/ Met_Inves_Avan/Materiales/Apuntes_Cualitativo.pdf

Hernández Salazar, P. (Coord.). (2008). *Métodos cualitativos para estudiar a los usuarios de la información*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2000). *Metodología de la investigación*. Manual de apoyo para profesores. México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (1998). *Metodología de la investigación*. (2ª ed.). México: McGraw Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ª ed.). Chile: McGraw-Hill Educación.

Hueso, A. y Cascant, M. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*. Valencia, España: Universitat Politécnica de Valéncia. Recuperado el 6 de septiembre de 2016 de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodología%20y%20técnicas%20cuantitativas%20de%20investigación_6060.pdf?sequence=3

Hurtado de Barrera, J. (2005). *Cómo formular objetivos de investigación*. Caracas: Ediciones Gavilán. Sypal.

Hurtado de Barrera, J. (2006). *El proyecto de investigación*. Bogotá, Colombia: Sypal.

Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores "Juan E. Pivel Devoto"-IPES.

Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social – ILPES (2006). *Guía para la presentación de proyectos*. (20ª ed.). México: Siglo XXI.

Instituto Universitario Pedagógico Monseñor Arias Blanco – IUPMA. (2003). *Orientaciones para el Desarrollo de la Fase de Integración Docencia Administración*. Trabajo no publicado, Caracas, Venezuela.

--------. IUPMA. (2006a). *Técnicas e instrumentos recomendados para su aplicación durante el proceso de Investigación-Acción Participativa en el aula*. Trabajo no publicado, Valencia, Venezuela.

---------. IUPMA. (2006b). *Formato de presentación del informe escrito*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

--------. IUPMA. (2012). *Modelo de presentación de informes finales. Investigación etnográfica*. Manuscrito no publicado. Valencia, Venezuela.

Instituto Universitario de Tecnología "Antonio José de Sucre"-IUTAJS. (2006). *Manual de trabajo especial de grado*. Caracas, Venezuela: Autor.

Jiménez Calderón, C. (2007). *Metodología de la Investigación tecnológica*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.slideshare.net/GestioPolis.com/metodologia-de-la-investigacion-tecnologica

Jiménez Marqués, E. (2015, marzo). *El cuestionario*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://es.slideshare.net/davidjcc/el-cuestionario-46080457

Jiménez Marqués, E. (2010). *Medición de actitudes*. *Investigación comercial*. España: Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://issuu.com/25131153/docs/actitud

Karatzis, M. (2007, marzo 8). *Qué son los paradigmas*. [Diapositivas]. Recuperado de http://es.scribd.com/doc/220618/Que-son-los-PARADIGMAS

Kerlinger, F. (2011). Observaciones del comportamiento y sociometría. En Universidad Nacional Abierta, *Metodología de la Investigación II* (pp. 552-576). Caracas: autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/kerlinger31.pdf

Kinnear, T. y Taylor, J. (1993). *Investigación de mercados*. *Un enfoque aplicado*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Labarca, A. (2004, marzo). *Módulo Nº 3: La técnica de observación. En el aula de clase*. Santiago de Chile: Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.umce.cl/publicaciones/mie/ mie_modulo3.pdf

Lafourcade, P. (1969). *Evaluación de los aprendizajes*. Buenos Aires: Kapeluz.

Lazar, L. y Schiffman, L. (2005). *Comportamiento del consumidor*. México: Pearson Educación.

Leedy, P. (1993). *Practical Research Planning and Design*. (5ª ed.). USA: McGraw-Hill.

Lerma, H. (2004, 2007). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. (2ª ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe, Ediciones.

Llanio, R. y Perdomo, G. (1992). *Propedéutica clínica y semiología médica*. *Tomo I*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

López de Bozik, E. (2011). *Metodología de la investigación: Guía instruccional*. Caracas, Venezuela: UNA.

Lozano, A. (2014). *Investigación científica y tecnológica*. [Presentación *PowerPoint*]. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.authorstream.com/Presentation/alejolozano1232-1572307-trabajo-de-investigacion-cientifica-tecnologica/

Lukas, J. F. y Santiago, K. (2004). *Evaluación educativa*. Madrid: Alianza.

Lunnar, T. (2005). Paradigmas de investigación. En: Nube, S. y Sánchez, M. *Compendio metodología cualitativa en educación: Investigación-Acción*, pp. 18-22. Acarigua, Venezuela: Cándidus 6 Cindae

Lusthaus, C., Adrien, M., Andersen, G. y Carden, F. (2001). *Mejorando el desempeño de las organizaciones*. Canadá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-CIID. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.idrc.ca/es/ev-28190-201-1-DO_TOPIC.html

Malhotra, N. (1997). *Investigación de mercados*. *Un enfoque práctico*. (2ª ed.). México: Prentice-Hall

Marrufo, M. (2009). *La evaluación y su instrumentación en los exámenes de opción múltiple*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.monografias.com/trabajos70/evaluacion-instrumentacion-examenes-opcion-multiple/evaluacion-instrumentacion-examenes-opcion-multiple2.shtml#ixzz3hqUqHzZZ

Martínez Carazo, P. C. (2006, julio). El método de Estudio de Caso: Estrategia Metodológica de la Investigación Científica. Colombia: Universidad del Norte. *Pensamiento & Gestión*, 20, 165-193. ISSN 1657-6276.

Martínez, J. (2008, junio 12). La entrevista como instrumento de investigación. Santo Domingo, República Dominicana. *El Nuevo Diario*, Opinión. Recuperado el 12 de mayo de 2016 de http://www2.elnuevodiario.com.do/app/article.aspx?id=106667

Martínez, T. (2011). *Escalas*. Oaxaca, México: IME-Insituto Multidisciplinario de Especialización, Doctorado en educación Básica. [Diapositivas]. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://es.slideshare.net/Jaqueteo/escalas-de-actitudes

Martínez Hernández, J. (2006, enero-abril). Historia Clínica. *Cuaderno de bioética*, XVII (59), 57-68. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.aebioetica.org/rtf/04-BIOETICA-59.pdf

Martínez Miguélez, M. (1998). *La investigación etnográfica en educación*. (3ª ed.). México: Trillas.

Martínez Miguélez, M. (2004). Los grupos focales de discusión como método de investigación. *Heterotopía*, 26, pp. 59-72. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://miguelmartinezm.atspace.com/gruposfocales.html

Martínez Miguélez, M. (2005a, abril/junio). Cómo hacer un buen proyecto de tesis con metodología cualitativa. En S. Nube y M. Sánchez (comps.). *Metodología cualitativa en educación: Investigación-Acción*. Venezuela: Candidus, 6, 68-72

Martínez Miguélez, M. (2005b, abril/junio). Criterios para la superación del debate metodológico cuantitativo/cualitativo. En S. Nube. y M. Sánchez (comps.). *Metodología cualitativa en educación: Investigación-Acción*. Venezuela: Candidus, 6, 125-138.

Martínez Miguélez, M. (2011). Paradigmas emergentes y ciencias de la complejidad. *Opción*, 65 (27), 45-80. Venezuela: Universidad del Zulia. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://prof.usb.ve/miguelm/Paradigma%20Emergente%20y%20Cs%20de%20la%20Complejidad.html

Martínez-Rizo, F. (2012). Procedimientos para el estudio sobre las prácticas docentes. Revisión de la literatura. *Relieve*, 18 (1), art. 1. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.uv.es/relieve/v18n1/RELIEVEv18n1_1.pdf

Méndez, C. (1999). *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables, administrativas*. (2ª ed.). Colombia: McGraw Hill.

Méndez Ramírez, I. (2004, agosto 20). *Métodos de investigación*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de es.scribd.com/doc/3699353/PARADIGMA-CUALITATIVO-Y-CUANTITATIVO

Mendoza Palacios, R. (2006). *Investigación cualitativa y cuantitativa-Diferencias y limitaciones*. Piura, Perú. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa.shtml

Ministerio de Sanidad y Política Social de España-MSPS. (2009). *Implementación de guías de práctica clínica en Sistema Nacional de Salud. Manual metodológico. Anexo 6. Técnicas de investigación*. España: Ministerio de Ciencia e Innovación y MSPS. Recuperado de http://portal.guiasalud.es /emanuales/implementacion/

Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Neiva, Colombia: Universidad Surcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Periodismo. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://carmonje.wikispaces.com/file/messages/Monje+Carlos+Arturo+-+Guía+didáctica+Metodología+de+la +investigación.pdf

Montealegre, M. (2008). *Definición de proyecto*. Bogotá, Colombia: Servicio Nacional de Aprendizaje Centro de Servicios Administrativos. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://es.scribd.com/doc/3271816/DEFINICION-DE-PROYECTO

Montero, M. y Hochman, E. (2005). *Investigación documental. Técnicas y procedimientos*. Caracas, Venezuela: Panapo. ISBN 980-230-887-0

Morales, O. (2003). Fundamentos de la investigación documental y la monografía. En N. Espinoza y A. Rincón (eds.), *Manual para la elaboración y presentación de la monografía* (pp. 20-34). Mérida, Venezuela: Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología, Universidad de Los Andes. Recuperado el 6 de julio de 2016 de http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16490/1/fundamentos_investigacion.pdf

Morán, G. y Alvarado, D. (2010). *Métodos de investigación*. México: Pearson Educación. ISBN: 978-607-442-216-1. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de www.FreeLibros.me

Moreira, M. (2002). *Investigación en educación en ciencias: Métodos cualitativos*. Brasil-España: Universidade do Rio Grande do Sul-Universidad de Burgos.

Moreno Bayardo, M. (2000). *Introducción a la metodología educativa*. México: Progreso.

Muñoz Giraldo, J., Quintero, J. y Munévar, R. (2001). *Cómo desarrollar competencias investigativas en educación*. Argentina: Paidós, Aula Abierta.

Murillo, F. J. (2004). *Técnicas de recogidas de datos I: cuestionarios y escalas de actitudes*. (Edición Electrónica). España: Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/ Metodos/Ap_Instrumentos.doc

Murillo, J., García, M., Martínez, C., Martín, N. y Sánchez, L. (s.f.). *La entrevista*. España: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_ Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_(trabajo).pdf

Nolla Cao, N. (2004, enero/marzo). Los Métodos, las técnicas y los diseños en el proceso de investigación. En: S. Nube y M. Sánchez (comps.). *La metodología cualitativa en la educación Parte II*. Venezuela: Candidus, 2, 99-106.

ODOUS Científica. Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. (2011). *Políticas de publicación*. Venezuela: Universidad de Carabobo.

Okuda Benavides, M. y Gómez-Restrepo, C. (2005, enero/marzo). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista colombiana de Psiquiatría*, 34 (1), 118-124. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034745020050001000008&lng=es&nrm=iso

Orozco, C. y Labrador, M. E. (2009). *Curso de actualización: Estadística aplicada a la investigación*. [Presentación en *PowerPoint*]. Bárbula, Venezuela: Universidad de Carabobo, Facultad de Odontología.

Orozco, C., Labrador, M. E. y Palencia, A. (2002). *Metodología*. Venezuela: Ofimax de Venezuela S. A.

Palella, S. y Martins, F. (2003). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: Fedupel.

--------. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa*. (3ª ed.). Caracas: Fedupel.

Pawlin, J. (2004). *Teoría del color*. España: Paidós Ibérica

Peláez, A., Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L., Vázquez, A. y González, L. (2009). *La entrevista*. [Diapositivas]. España: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista.pdf

Pérez, A. (2004). *Guía metodológica para anteproyectos de investigación*. Caracas: Fedupel.

Pérez Serrano, G. (1998). *Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural: aplicaciones prácticas*. Madrid: Narcea.

Pérez Serrano, G. (1993). Técnicas de investigación educación social. En Sáez Carreras, J. *El educador social*. (Coord). Murcia, España: Universidad de Murcia. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de: http://books.google.co.ve/books?id=KpJZNGL2NB4C&pg=PA279/dq=saez+carreras+investigacion+cualitativa&ei=RIYJToaKM83TgAeP7LmYAG&sa=X&oi=book_result&resnum=2&ved=0CC4Q6AEwAQ#v=onepage&q&f=false

Peter, I. (2004, enero/marzo). Los métodos de observación directa de carácter naturalista. En: S. Nube y M. Sánchez (comps.). *Metodología cualitativa en Educación: Investigación-Acción*. Venezuela: Candidus, 6, 85-98.

Piacente, T., Maglio, N. y Luque, A. (2012). *UNIDAD 3. Instrumentos de evaluación psicológica tificados. Los tests. Definición. Aspectos que lo componen. Variedades de tests psicológicos*. [Presentación *PowerPoint*]. Argentina: Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Psicología. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.psico.unlp.edu.ar/catedras/ evaluacionpsicologica/material2012/ilus_pdf/04-unidad_3_los_tests_clasificacion.pdf

Picado, M. (2002). ¿Cómo podría delinearse una evaluación cualitativa?. *Revista de Ciencias Sociales*, III (97), 47-61. Universidad de Costa Rica. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/153/15309705.pdf

Pino, M. (s.f.). *Algunos métodos y técnicas de recogida y análisis de datos*. Ourense, España: Universidad de Vigo. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://mpino.webs.uvigo.es/tecnicasdeinv.pdf

Pita Fernández, S. y Pértegas Díaz, S. (2005). *Metodología de la investigación*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.fisterra.com/mbe/investiga/index.asp

Polit, D. y Hungler, B. (2000). *Investigación científica en Ciencias de la Salud*. (R. Palacios Martínez y G. Fréher de la Torre, trads.) (6ª ed.). México: McGraw-Hill.

Pretil, M. (2008). *Guión de Entrevista EBIFF para la evaluación de contenidos curriculares relevantes en atención temprana*. Comunidad Europea: Programa Leonardo da Vinci. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.eqm-pd.com/ebiff/interview/Gui%F3n%20de%20entrevista% 20spanish.doc

Quintana, A. (Comp.). (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana y W. Montgomery (Eds.). *Psicología: tópicos de actualidad* (pp. 47 - 84). Lima: UNMSM. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana.pdf

Quiroga, E. (2007, julio 24). *Los tres paradigmas en investigación*. [Presentación *PowerPoint*]. Recuperado de http://www.slideshare.net/EstebanQuiroga/los-tres-paradigmas-en-investigacinRamírez,T. (1999). *Cómo hacer un proyecto de Investigación*. Caracas: Panapo.

Ramírez, T. (1992). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Carhel.

Ramírez, T. (2007). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Panapo.

Ramírez González, A. (s.f.). *Metodología de la investigación científica*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales.

Raposo, M. y Sarceda, M. C. (2007, diciembre 14). ¿*Cómo evaluar una memoria de prácticas*? Un ejemplo de rúbrica en el ámbito de nuevas tecnologías. Vigo, España: Ponencia presentada en II Xornada de Innovación Educativa na Universidade.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. (22ª ed.). Madrid: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://buscon.rae.es/draeI/

Red Escolar Nacional-Rena. (2008). *Discusión de resultados*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa / metodologia/ Tema17.html

Reyes, M. y Yánez, J. (2000, marzo). *Metodología para la elaboración del trabajo de grado*. Valencia, Venezuela: Instituto Universitario de Tecnología Juan Pablo Pérez Alfonso.

Reza Becerrol, F. (1997). *Ciencia, metodología e investigación*. México: Prentice-Hall.

Ríos Reyes, A. (2003). *Protocolos médicos*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.geocities.com/ amirhali/_fpclass/protocolos_medicos.ht

Rivera Castejón, J. (2008). *El enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://es.scribd.com/doc/2726742/Enfoque-Cualitativo-cuantitativo-y-mixto

Rivera, M., Tovar, L. Mujica, M. y Martínez, L. (2002). *Técnicas de recolección de información en la investigación cualitativa*. [DVD]. Barquisimeto: Digicroma.

Rizo, M. (2008, octubre). Pragmatismo, sociología fenomenológica y comunicología, acción y comunicación en William James y Alfred Shütz. *Razón y Palabra*, 13 (64). Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.razonypalabra.org.mx/N/n64/actual/mrizo.html

Robles, M. (2008, mayo). *Manual para la elaboración de un estudio de prefactibilidad*. Panamá: Universidad del Istmo. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://es.scribd.com/doc/3223574/ 1Manual-Estudio-de-Factibilidad-001

Rodríguez, D. y Valldeoriola, J. (2008). *Metodología de la investigación*. España: Universitar Oberta de Catalunya. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de www.uoc.edu

Rodríguez, R. (2008, abril). *Material de consulta. Verbos, conectores y relacionantes utilizados en la redacción de proyectos de investigación*. Manuscrito no publicado. Puerto Ordaz, Venezuela: Universidad de Oriente Núcleo Bolívar. Unidad Experimental Puerto Ordaz

Rodríguez, Y., Ochoa, N. y Pineda, M. (2008). *La experiencia de investigar. Recomendaciones precisas para realizar una investigación y no morir en el intento*. (3ª ed.). Valencia, Venezuela: Dirección de Medios y Publicaciones. Universidad de Carabobo.

Rodríguez Gómez, G. (1999). *Manual de investigación clínica*. San José, Costa Rica: ICIC.

Rodríguez Ruiz, O. (2005, septiembre). La triangulación como estrategia de investigación en Ciencias Sociales. *Revista de Investigación en Gestión de la innovación*, 31. Madrid. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.madrimasd.org/revista/revista 31/tribuna/tribuna2.asp

Rojas de Escalona, B. (2010). *Investigación cualitativa. Fundamentos y praxis*. (2ª ed.) Caracas: Fedupel.

Routtio, P. (2007b). *Estudio de caso*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www2.uiah.fi/projects/metodi/272.htm

Ruiz, R. (2007). *El método científico y sus etapas*. México. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.aulafacil.com/cursosenviados/ Metodo-Cientifico.pdf

Ruiz Bolívar, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimiento para su diseño y validación*. Barquisimeto, Venezuela: CIDEG S.A.

Sabino, C. (2002, 2007). *El proceso de investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.

Sáez Carreras, J. (Coord.). (1993). *El educador social*. Murcia, España: Universidad de Murcia, Secretariado de Publicaciones.

Sagaró, N. y Macías, M. (2005, Diciembre 22). Distribución de frecuencias. *RevistaCiencias.com*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEFVkluupkAYtdFyUq.php

Salinas, P. (2012). *Metodología de la investigación científica*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://trabajodegradobarinas.blogspot.com/2013/08/metodologia-de-la-investigacion.html

Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación*. (3ª ed.). México: Prentice Hall.

Sánchez, A. (2012, julio 29). IX. *Recolección de datos*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://metodologiasdeinvestigacion.blogspot.com/2012/07/de-los-datos-asi-como-la-seleccion-de.html

Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior-ICFES. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://contrasentido.net/wp-content/uploads/2007/08/modulo4.pdf

Sayas Vásquez, F. (1971). *El color y su influencia en la actividad laboral*. España: Escuela Social de Valencia.

Sierra, C. (2004). *Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación*. Maracay, Venezuela: Insertos Médicos de Venezuela C.A.

Sierra Bravo, R. (1991). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Paraninfo.

Silva, A. (2008). *Paradigma sociocrítico*. [Presentación *PowerPoint*]. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.slideshare.net/adrysilvav/paradigma-sociocritico-ok-ok-406539

Silvestrini, M. y Vargas, J. (2008, enero). *Fuentes de información primarias, secundarias y terciarias*. Ponce: Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf

Sosa, J. V. (1981). *Planeamiento de las pruebas pedagógicas*. Caracas: Ediciones Reunión de Profesores.

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. (E. Zimmerman trad.). Colombia: Universidad de Antioquia.

Suárez, N. (2007). *La investigación documental paso a paso*. (3ª ed.). Mérida, Venezuela: Consejo de Publicaciones, Universidad de los Andes.

Suárez-Bustamante, N. (2012, febrero 11). *¿Qué es el método Delphi*?. España: Escuela de Organización Industrial. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.eoi.es/blogs/nataliasuarez-bustamante/2012/02/11/¿que-es-el-metodo-delphi/

Suárez Durán, M. (2006). *El saber pedagógico de los profesores de la Universidad de los Andes Táchira y sus implicaciones*. [Tesis Doctoral]. Universitat Rovira I Virgili, Tarragona, España. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.tdr.cesca.es/TESIS_URV/AVAILABLE/TDX-0702107131124//Gui%F3ndelaentrevista biogr%E1fica.pdf

Tallone, F. (s.f.). *El consentimiento informado en el derecho médico*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.pastoralsida.com.ar/ recursospastorales/consentimiento.htm#_ftn1

Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1988). *Introducción a los métodos cualitativos en educación*. Buenos Aries: Paidós.

Temporetti, F. (2011). *El pragmatismo (clásico) y la metodología de la investigación*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://textosdepsicologia.blogspot.com/2011/05/temporetti-f-el-pragmatismo-clasico-y.html

Tena, A. y Rivas, R. (2007). *Manual de investigación documental: elaboración de tesinas*. México: Plaza y Valdés-Universidad Iberoamericana.

Toscari, A. M. (2004, enero/marzo). La observación: técnica de recogida de datos. En S. Nube y M. Sánchez (comps.). *Metodología cualitativa en educación: Investigación-Acción*. Venezuela: Candidus, 6, 81-84

Universidad Autónoma de Madrid – UAM (2008). *Clasificación de los tipos de tests*. Recuperado de http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/carmenx/ Practica1.pdf.

Universidad Central del Ecuador-Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática. (2008, noviembre). *Guía para la elaboración del proyecto de trabajo de graduación*. Quito, Ecuador. Autor. Recuperado el 22 de abril de 2016 de http://www.uce.edu.ec/documents/22800/249633/Lineamientos_ TesisFACULTAD.pdf

Universidad Complutense de Madrid (2008). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid, España: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://pdf.rincondelvago.com/tecnicas-cualitativas-de-investigacion-social_3.html

Universidad de Carabobo. (2007). *Manual de procedimiento para los trabajos de investigación*. Bárbula, Venezuela: Dirección de Investigación.

Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, FACES-UC. (2010). *Normas para la elaboración y presentación de trabajos de investigación, de grado, de especialización y de maestría y tesis doctorales*. Manuscrito no publicado. Bárbula, Venezuela: Dirección de Estudios de Postgrado, Maestría Administración de Empresa, Mención Mercadeo.

Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales-UCES. (2010). *La cita y referencia bibliográfica: Guía basada en las normas APA*. (2ª ed.). Buenos Aires: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.uces.edu.ar/biblioteca/citas-bibliograficas-APA-010.pdf

Universidad Pública de Navarra. Biblioteca – Oficina de Referencia. (2016). *Guía para citar y referenciar. Estilo Vancouver*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www2.unavarra.es/gesadj/servicioBiblioteca/tutoriales/ Citar_referenciar_(Vancouver).pdf

Universidad Interamericana de Puerto Rico (2010). *Cómo preparar una bibliografía según el manual de estilo APA*, 6 ed. Bayamón, Puerto Rico: Centro de Acceso a la Información. Recuperado de http://cai.bc.inter.edu/ APA_2010.pdf

Universidad Metropolitana-UMET. (2009, septiembre). *Guía a la redacción en el estilo APA*, 6ta edición. Puerto Rico. Recuperado de http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/guia_apa_6ta.pdf

Universidad Nacional Abierta-UNA. (1991). *Proyecto de Investigación I en Dificultades de Aprendizaje*. Caracas: Autor.

Universidad Nacional Abierta-UNA. Dirección de Investigaciones y Postgrado. Maestría en Educación Abierta y a Distancia. (Comp.). (2011). *Metodología de la investigación II*. Caracas: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/

Universidad Nacional Abierta-UNA. (s.f.). *Listado de verbos*. Recuperado de http://franadasi.com/claire/verbos.pdf

Universidad Nacional de Colombia, Programa de Iniciativas Universitarias para la Paz y la Convivencia. UNAL-PIUPC. (s.f.). *Entrevista*. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de www.piupc.unal.edu.co/diplomado/pdf/modulo_5/ entrevista.pdf

Universidad Pedagógica Experimental Libertador-UPEL (2006, 2007). *Manual de trabajos de grado, especialización y maestría y tesis doctorales*. (4ª ed.). Caracas, Venezuela: Fedupel.

Vásquez, A., Acevedo, J., Manassero, M. A. y Acevedo Romero, P. (2001). *Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia*. Organización de Estados Iberoamericanos. Sala de lectura CTS+1. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.oei.es/salactsi/acevedo20.htm#1

Vera Vélez, L. (2003). *Medición, "Assessment" y evaluación del aprendizaje*. Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.

Vera Vélez, L. (2004, octubre). *Rúbricas y lista de cotejo*. Puerto Rico: Universidad Interamericana de Puerto Rico. Recinto de Ponce. Departamento de Educación y Ciencias Sociales. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/ RUBRICAS.pdf

Villalobos, L., Romero, J. F., Machado, M. E. y Corral, Y. (2008, Octubre 5 al 10). Medicina Tradicional China como Terapia alternativa en las Disfunciones Témporo-Mandibulares. En: *Memorias del VI Congreso de Investigación. La investigación en el Siglo XXI: oportunidades y retos* (pp. 1165-1169). Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo.

Villegas, A. (2007). ¿*Qué es una rúbrica*?. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://www.slideshare.net/analilia/qu-es-una-rbrica/

APÉNDICE A
Cuestionario de autoevaluación de inteligencias múltiples

Adaptación de Greg Gay

(traducido por Sonia Rivera, 2003, pp. 17-19)

A continuación aparecen unos criterios relacionados a las ocho inteligencias múltiples desarrolladas por Howard Gardner. En la columna de la derecha indica hasta qué punto tu opinión coincide con lo expresado. Señala con una equis (X) según tu preferencia:

5 = se parece mucho a mí 4 = se parece a mí 3 = se parece poco a mí

2 = casi no se parece a mí 1 = no se parece a mí

Nº	INTELIGENCIA VERBAL- LINGÜÍSTICA	1	2	3	4	5
1	Los libros son importantes para mí.					
2	Puedo escuchar palabras en mi cabeza antes de leer, hablar o escribirlas.					
3	Disfruto los juegos con palabras, como crucigramas, sopas de letras, scrabble o anagramas.					
4	Capto más al escuchar la radio o un cassette o CD que viendo televisión o películas.					
5	Disfruto entreteniéndome solo(a) o con otros con los trabalenguas, rimas, chistes y/o poemas.					
6	A veces, algunas personas me piden que explique el significado de las palabras que uso al escribir o hablar.					
7	Los idiomas y estudios sociales me resultan más fáciles que matemática y ciencias.					
8	Cuando viajo por carretera presto más atención a los carteles y letreros que a los paisajes.					
9	Mi conversación incluye, frecuentemente, referencias a cosas que he leído o escuchado.					
10	He escrito algo de lo que estoy orgulloso/a y/o algunas personas me lo han reconocido.					
	PUNTAJE TOTAL					
Nº	**INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Puedo calcular mentalmente números con facilidad.					
2	Me gustan las clases de matemática y ciencias.					
3	Disfruto resolviendo juegos, rompecabezas, acertijos y problemas que requieren el pensamiento lógico.					
4	Me gusta hacer experimentos de "¿qué pasaría si…?"					
5	Mi mente busca patrones, regularidades y secuencias lógicas de las cosas.					
6	Creo que todo tiene una explicación racional y/o lógica.					
7	Me interesan los nuevos avances científicos y tecnológicos.					

8	A veces pienso en conceptos abstractos, sin palabras y sin imágenes.					
9	Me siento más cómodo(a) con las cosas que se han medido, clasificado, analizado y/o cuantificado de alguna manera.					
10	Encuentro fallas lógicas en cosas que la gente dice o hace en la casa, trabajo o escuela.					
	PUNTAJE TOTAL					
Nº	**INTELIGENCIA VISUAL-ESPACIAL**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	A menudo veo imágenes visuales claras cuando cierro mis ojos.					
2	Frecuentemente tomo fotos o grabo videos para registrar lo que veo a mi alrededor.					
3	Disfruto armando rompecabezas, laberintos y otros enigmas visuales.					
4	Tengo sueños muy realistas o vívidos en la noche.					
5	Generalmente puedo encontrar mi camino o ubicarme en un territorio desconocido.					
6	La geometría es más fácil para mí que el álgebra.					
7	Puedo imaginar como se verían las cosas desde arriba, como si lo viera un pájaro.					
8	Prefiero ver lecturas que contengan muchas ilustraciones.					
9	Soy sensitivo/a a los colores.					
10	Me gusta dibujar o hacer garabatos o caricaturas.					
	PUNTAJE TOTAL					
Nº	**INTELIGENCIA FÍSICA-CORPORAL-CINÉTICA**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Participo por lo menos en un deporte o actividad física de forma regular.					
2	Me es difícil mantenerme quieto/a por largo rato o tiempo prolongado.					
3	Me gusta trabajar con mis manos en actividades concretas, como manualidades, carpintería, armando cosas, cosiendo, tallando, decorando, etc.					
4	Mis mejores ideas las tengo cuando estoy al aire libre, caminando o haciendo otra clase de actividad física.					
5	Frecuentemente hago gestos con las manos, la cara u otras formas de lenguaje corporal cuando converso con alguien.					
6	Necesito tocar las cosas para aprender más acerca de ellas.					
7	Me gusta montarme en juegos mecánicos o de aventuras, o tener experiencias físicas emocionantes.					
8	Tengo buena coordinación corporal y motora.					
9	Necesito practicar las nuevas destrezas y habilidades en vez de aprender solamente leyendo, viéndolas hacer o ver videos describiéndolas.					
10	Hago colecciones de piedras, tarjetas deportivas, etc.					
	PUNTAJE TOTAL					

Nº	INTELIGENCIA AUDITIVO-MUSICAL	1	2	3	4	5
1	Tengo voz agradable para cantar.					
2	Puedo distinguir cuando una nota musical está fuera de tono.					
3	Escucho con frecuencia música en la radio, CDs, etc.					
4	Toco un instrumento musical.					
5	Mi vida sería más pobre sin la música.					
6	A veces una melodía o canción se queda "pegada" o surge en mi mente.					
7	Puedo mantener el ritmo de una canción o un segmento de música con instrumentos sencillos de percusión como un tambor, palillos, golpeando con mis dedos, etc.					
8	Conozco la melodía de muchas canciones o piezas musicales.					
9	Si escucho una canción un par de veces, generalmente, la puedo tararear o cantar con bastante precisión.					
10	A menudo hago compases o canto mientras trabajo, estudio, me baño o aprendo algo nuevo.					
	PUNTAJE TOTAL					
Nº	**INTELIGENCIA INTERPERSONAL**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Con cierta frecuencia, la gente se acerca a mí por ayuda y consejos en el trabajo, el vecindario o la clase.					
2	Prefiero los deportes colectivos como el fútbol, voleibol o básquetbol, a deportes individuales como nadar o trotar.					
3	Cuando tengo problemas, tiendo a buscar a otra persona para que me ayude a resolverlo más que trabajarlos y resolverlos yo mismo/a.					
4	Tengo, por lo menos, tres amigos íntimos o cercanos.					
5	Prefiero los pasatiempos sociales, como monopolio o juego de barajas, sobre los pasatiempos individuales, como solitarios o videojuegos.					
6	Disfruto el reto de enseñar o explicar a una o más personas las cosas que sé hacer.					
7	Me considero un/a líder, o al menos otros así lo piensan o creen.					
8	Me siento cómodo/a en medio de mucha gente.					
9	Me gusta involucrarme en actividades sociales relacionadas con mi trabajo, la iglesia, la escuela y/o la comunidad.					
10	Prefiero pasar la noche o una velada en una fiesta, que quedarme solo/a en casa.					
	PUNTAJE TOTAL					

Nº	INTELIGENCIA INTRAPERSONAL	1	2	3	4	5
1	Regularmente dedico mi tiempo a meditar a solas, reflexionar o pensar sobre cosas importantes en la vida.					
2	He asistido a sesiones de consejería o seminarios de crecimiento y/o desarrollo personal para aprender más sobre mí mismo/a.					
3	Puedo enfrentar situaciones adversas o difíciles con determinación, sin ofuscarme, con mesura.					
4	Tengo un pasatiempo o interés especial que guardo para mí mismo/a.					
5	Tengo algunas metas importantes en mi vida, sobre las que pienso con cierta frecuencia.					
6	Tengo una perspectiva realista de mis propias limitaciones y fortalezas (basado en la retroalimentación de otras fuentes).					
7	Prefiero pasar un fin de semana solo/a en una cabaña en el bosque antes que en un hotel con mucha gente a mi alrededor.					
8	Mantengo mi diario o agenda personal, para anotar eventos o mi vida íntima.					
9	Me considero una persona de mente abierta e independiente.					
10	Tengo mi negocio propio o, por lo menos, he pensado seriamente en iniciarlo.					
	PUNTAJE TOTAL					
Nº	**INTELIGENCIA NATURALISTA-ECOLÓGICA**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Me gusta todo tipo de animales.					
2	Me gusta organizar las cosas o arreglarlas.					
3	Disfruto de la naturaleza y estar al aire libre.					
4	Disfruto pescar, cazar, sembrar plantas o la cocina.					
5	Me gusta pasar a menudo mi tiempo libre al aire libre.					
6	Mis armarios, cajones y lugar de trabajo están generalmente limpios y ordenados.					
7	Regularmente leo o escucho los informes del estado del clima (informe climatológico).					
8	Siempre he disfrutado clasificar o categorizar objetos en grupos similares.					
9	Quiero entender “cómo funcionan las cosas”.					
10	Mis clases preferidas son las de ciencias y ciencias naturales en vez de literatura o sociales.					
	PUNTAJE TOTAL					

RESULTADOS GENERALES EN PUNTAJES SEGÚN TIPO DE INTELIGENCIA				
INTERPRETACIÓN: de 38 a 50 puntos: tienes esa inteligencia muy desarrollada. de 21 a 37 puntos: el desarrollo de esa inteligencia es normal. 20 puntos o menos: esa inteligencia no está muy desarrollada.				
TIPO DE INTELIGENCIA	**PUNTAJE TOTAL**	**DESARROLLO**		
		Muy desarrollada 38-50 ptos	**Desarrollo normal 21-37 ptos**	**Poco desarrollada 20 ptos o menos**
Verbal - Lingüística.				
Lógico - Matemática.				
Visual - Espacial.				
Física - Corporal - Cinética.				
Auditivo - Musical.				
Interpersonal.				
Intrapersonal.				
Naturalista - Ecológica.				

APÉNDICE B.

Ejemplo de cuestionario con Escala Likert,

para conocer la actitud de los estudiantes

hacia la informática

Elaborado por Angie Franco (2010). Confiabilidad: $\alpha = 0{,}84$

Señala con una equis (X), la alternativa que se ajuste a tu criterio, teniendo en cuenta que: DS: Definitivamente Sí PS: Posiblemente Sí I: Indeciso PN: Posiblemente No DN: Definitivamente No						
COMPONENTE COGNOSCITIVO		**DS**	**PS**	**I**	**PN**	**DN**
1	Creo que la computación es fácil de aprender.					
2	Para guardar un documento Word puedo usar el ícono .					
3	Para mí la informática es incomprensible.					
4	La barra de herramientas en Word se encuentra ubicada al lado izquierdo de la pantalla.					
5	Cuando el profesor explica un procedimiento a realizar en la computadora entiendo perfectamente lo que él quiere expresar.					
6	A pesar de que entiendo la explicación en clase de un procedimiento a realizar en la computadora, cuando voy a utilizarlo cometo muchos errores.					
7	La informática es necesaria para el éxito en una carrera o profesión.					
8	Estoy dispuesto/a a adquirir conocimientos sobre computación porque son necesarios para la vida escolar y académica.					
9	Para abrir una carpeta utilizo el ícono .					
10	Para colocar un texto utilizo los íconos .					
11	Para resaltar un texto se utiliza .					
12	Pienso estudiar una carrera universitaria en la cual no tenga que utilizar muchos conocimientos sobre informática.					
13	Con el dedo pulgar se debe digitar en el teclado la tecla Control (Ctrl.).					
14	Para deshacer una escritura se utiliza el icono .					
15	Se debe utilizar una regleta para conectar la computadora.					
TOTAL COMPONENTE COGNOSCITIVO:						
COMPONENTE AFECTIVO		**DS**	**PS**	**I**	**PN**	**DN**
16	La realización de tareas sobre informática es frustrante y por esto las dejo hasta el último momento.					
17	Me agrada asistir a las clases de informática y/o de computación.					
18	Me siento orgulloso/a cuando logro realizar una tarea de informática.					

19	Me parece que la computación es útil en la vida diaria.					
20	Me aburro durante la clase de computación.					
21	Me siento satisfecho/a cuando intervengo en clase.					
22	Me da vergüenza hacer preguntas para aclarar dudas en la clase de computación.					
23	Quiero a las computadoras.					
24	El tiempo que empleo estudiando computación e informática es muy productivo.					
25	Me siento alegre durante el transcurso de la clase de computación e informática.					
26	Es un fastidio realizar tareas o asignaciones de computación e informática.					
27	Me molesta cuando el profesor me hace preguntas en clase.					
28	Me da miedo solicitar al profesor/a que me aclare las dudas que se me presentan durante la clase.					
29	Me bloqueo en los exámenes de computación e informática.					
30	Yo puedo aprender computación e informática.					
	TOTAL COMPONENTE AFECTIVO:					
	COMPONENTE CONDUCTUAL	**DS**	**PS**	**I**	**PN**	**DN**
31	Tengo un grupo de compañeros que nos reunimos para realizar las tareas o asignaciones de informática.					
32	Estoy dispuesto a participar en actividades que involucren el uso de la computación e informática.					
33	Quisiera conocer y participar en cursos de informática que me enseñen a utilizar adecuadamente programas computacionales.					
34	Estoy interesado en aprender procedimientos en la computadora que me permitan resolver problemas de otras asignaturas.					
35	Quisiera que en la institución se formara un club de informática.					
36	Me gustaría que en la institución nos entrenaran en el uso de programas informáticos.					
37	Es gratificante cuando uno entiende lo que el profesor está explicando.					
38	Consulto al profesor de computación cuando tengo alguna duda en un procedimiento.					
39	Siento que soy capaz de usar la computadora sin ayuda del profesor.					
40	Comprendo lo que se da en las clases de computación sin ninguna dificultad.					
41	Soy capaz de realizar los ejercicios que asigna el profesor después de la clase de computación.					
42	Considero poco el tiempo disponible para dar las clases de computación.					
43	Cuando no puedo resolver un ejercicio de computación lo abandono y me siento incapaz de resolverlo.					

44	Si no puedo resolver un ejercicio de la clase de computación lo dejo por un rato y vuelvo a intentarlo.					
45	Me siento seguro/a de los conocimientos que poseo sobre computación.					
	TOTAL COMPONENTE CONDUCTUAL: Z					
	TOTAL DE PUNTAJES (X+Y+Z)					

Nota. Este cuestionario puede adaptarse a cualquier otra área o asignatura

Escala de clasificación para la interpretación del nivel de actitud hacia la informática de los estudiantes y nivel de los componentes actitudinales

Nivel de desarrollo de los componentes actitudinales	Puntaje del componente	Nivel de Actitud hacia la computación	Puntaje total del cuestionario
Nivel 4: Muy desarrollado.	57 a 75 ptos.	Nivel 4: Muy favorable.	169 a 225 ptos.
Nivel 3: Desarrollo mediano.	38 a 56 ptos.	Nivel 3: Medianamente favorable.	113 a 168 ptos.
Nivel 2: Adecuado.	19 a 37 ptos.	Nivel 2: Poco favorable.	57 a 112 ptos.
Nivel 1: Poco desarrollado.	18 o menos ptos.	Nivel 1: Desfavorable.	56 o menos ptos.

Operacionalización de variables del cuestionario para conocer la actitud de los estudiantes hacia la informática

OBJETIVO GENERAL: Determinar la actitud hacia la informática en los estudiantes de hacia la computación, en sus componentes: cognitivo, afectivo y conductual.			
VARIABLE	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**ÍTEMES**
Actitud hacia la computación Definición operacional: Conjunto de creencias, opiniones, conceptos y conocimientos (componente cognoscitivo), emociones, estados de ánimo y sentimientos manifiestos de aceptación o rechazo (componente afectivo) y habilidades e intenciones (componente conductual) que manifiestan los estudiantes hacia la informática y asignaturas relacionadas con esta área del conocimiento.	Componente cognoscitivo.	Creencias.	1, 2, 9, 12, 16
		Opiniones.	3,7, 8, 13, 15
		Conceptos, Conocimientos.	4, 5, 6, 10, 11, 14
	Componente afectivo.	Sentimientos.	19, 20, 25, 26, 30,31
		Afectivo.	21, 23, 24
		Estados de ánimo.	28, 29, 32
		Juicios emitidos.	17, 18, 22, 27
	Componente conductual.	Habilidades.	39, 41, 42, 43, 46
		Componente.	33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 44, 45

APÉNDICE C

Ejemplo de cuestionario para conocer el nivel actitudinal de los estudiantes hacia la investigación científica

Elaborado por Yadira Corral, Nubia Brito, Noraida Fuentes y Carmen Thamara Maldonado (Confiabilidad: $\alpha = 0,85$)

INSTRUCCIONES: Seleccione con una (X), la alternativa que se ajuste a su criterio, teniendo en cuenta la leyenda:

Alternativas: TA: Total acuerdo A: Acuerdo I: Indiferente D: Desacuerdo TD: Total desacuerdo						
COMPONENTE COGNOSCITIVO		**TA**	**A**	**I**	**D**	**TD**
1	Los procedimientos para validar instrumentos de investigación son sencillos.					
2	Las normas de presentación de trabajos escritos son de interés del alumno.					
3	Conozco las técnicas de construcción de instrumentos.					
4	La labor de investigación obliga al alumno a consultar expertos en la materia y en otras áreas.					
5	En el proceso de investigación se deben operacionalizar las variables y/o categorías del estudio para elaborar los instrumentos de recolección de datos.					
6	Los objetivos específicos corresponden a las actividades que permiten alcanzar el objetivo general propuesto.					
7	Es habitual el uso de bibliografía actualizada al momento de elaborar el proyecto.					
8	Manejo las etapas del proceso de investigación.					
9	La utilización del método científico favorece la actividad investigativa.					
10	Los objetivos deben redactarse con un verbo en infinitivo.					
11	Estoy dispuesto (a) a adquirir herramientas para conocimientos metodológicos.					
12	Las actividades académicas y de investigación no son difíciles de integrar en la comunidad.					
13	Me satisface hacer investigaciones porque permiten la actualización de conocimientos.					
TOTAL COMPONENTE COGNOSCITIVO						

COMPONENTE AFECTIVO		TA	A	I	D	TD
14	Un alumno interesado es capaz de aprender y aplicar técnicas y métodos no vistos en clase.					
15	Me agrada visitar bibliotecas y consultar medios electrónicos para obtener información.					
16	Me agrada asistir a las asesorías que da el profesor para orientar el proceso de investigación.					
17	La práctica investigativa no es labor exclusiva del docente.					
COMPONENTE AFECTIVO		**TA**	**A**	**I**	**D**	**TD**
18	Me complace el razonamiento que implican las actividades de investigación.					
19	En la labor de investigación me agrada elaborar fichaje bibliográfico y selección del mismo.					
20	La experiencia universitaria sin investigación se convierte en repetitiva y monótona.					
21	Las labores de elaboración y entrega de tesis le absorben mucho tiempo al alumno.					
22	Me satisfacen las entregas y avances del proyecto y el cumplimiento de las normativas correspondientes.					
23	Las actividades de elaboración y presentación de proyectos no apartan al alumno de las actividades de su programa de estudio.					
24	La investigación científica debe realizarse en institutos especializados y en contextos universitarios.					
25	Me molesta el tiempo limitado y los escasos recursos económico para hacer investigación.					
26	Me agrada la cantidad de tiempo que ocupo en las lecturas y correcciones del material presentado.					
TOTAL COMPONENTE AFECTIVO						
COMPONENTE CONDUCTUAL		**TA**	**A**	**I**	**D**	**TD**
27	Me gustaría propiciar intercambios con otros compañeros de mi área y de otras áreas de investigación.					
28	Estoy dispuesto a solicitar financiamiento en instituciones de apoyo a la investigación.					
29	Estoy dispuesto a participar en concursos y festivales donde se expongan trabajos de investigación de toda área del conocimiento.					
30	Quisiera conocer y participar en talleres sobre metodología de la investigación.					
31	Estoy interesado en continuar elaborando y presentando trabajos de investigación.					

32	Quisiera realizar investigación con otros alumnos que trabajen en el área.					
33	Me gustaría divulgar los resultados de la investigación a la comunidad científica.					
34	Es gratificante publicar los resultados de investigación.					
35	Consulto expertos cuando realizo actividades de investigación.					
36	Me gustaría propiciar la aplicación de mis investigaciones en otros contextos.					
37	Me agrada en la labor de investigación la tabulación y análisis de datos.					
38	Considero poco el tiempo disponible para preparar material de exposición o para publicación.					
39	Me complace realizar actividades de elaboración y presentación en cualquier tema de investigación.					
TOTAL COMPONENTE CONDUCTUAL						

COMPONENTES	**PUNTAJE TOTAL**	**NIVEL**
COGNITIVO.		
AFECTIVO.		
CONDUCTUAL.		
TOTAL		

Escala de clasificación para la interpretación del nivel de desarrollo de los componentes actitudinales y del nivel actitudinal:

Nivel de desarrollo de los componentes actitudinales	**Puntaje del componente**	**Nivel Actitudinal hacia la investigación científica**	**Puntaje total del cuestionario**
Nivel 4: Muy desarrollado.	54 o más puntos.	Nivel 4: Muy favorable.	162 o más puntos.
Nivel 3: Desarrollo medio.	36 a 53 puntos.	Nivel 3: Medianamente favorable.	108 a 161 puntos.
Nivel 2: Suficiente, hay aspectos a mejorar.	18 a 35 puntos.	Nivel 2: Poco favorable.	54 a 107 puntos.
Nivel 1: Poco desarrollo, necesita ser mejorado.	17 puntos o menos.	Nivel 1: Desfavorable.	53 o menos puntos.

Matriz de operacionalización del cuestionario para medir el nivel actitudinal del estudiante hacia la investigación científica.

Objetivo del Instrumento	Dimensiones	Indicadores/Criterios	Ítemes
Medir la actitud del estudiante hacia la investigación científica	COMPONENTE COGNOSCITIVO	Nivel de Conocimiento	1, 3, 5, 6,7,8, 10
		Opiniones y creencias	2, 4, 9, 11, 12, 13
	COMPONENTE AFECTIVO	Tipo de juicios emitidos	14, 17, 20, 21, 23, 24
		Grado de aceptación o rechazo	15, 16, 18, 19, 22, 25, 26
	COMPONENTE CONDUCTUAL	Tipo de acciones	27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
		Tipo de habilidades	34, 35, 36, 37, 38, 39

APÉNDICE D

Significado de algunos verbos usados

para formular objetivos de investigación

Abstraer: despreciar los rasgos y nexos secundarios o no determinantes, separar las cualidades del objeto para considerarlo aisladamente.

Adaptar: modificar un objeto, mecanismo, obra o modelo ya existente para que desempeñe funciones diferentes o similares en un ámbito diferente para el que fue creado o diseñado y ser difundido o empleado en un medio distinto al original.

Adoptar: asumir métodos o modelos creados por otras personas como propios.

Advertir: observar, fijar la atención sobre un evento, fenómeno o conducta.

Agrupar: constituir agrupaciones conceptuales.

Analizar: descomponer el objeto, evento o fenómeno de estudio en sus partes, determinar las relaciones de las partes, identificar regularidades (juicios, conceptos, principios, leyes, teorías).

Aplicar: poner en práctica, ejecutar o emplear un procedimiento o un principio científico de manera rigurosa.

Argumentar: aducir, aclarar, alegar razones del porqué de un juicio emitido.

Asociar: establecer relaciones entre eventos, procedimientos, conductas, principios o cosas.

Bosquejar: indicar con alguna vaguedad un concepto o plan. Trabajar sobre una obra sin construirla o concluirla.

Calificar: apreciar o determinar las cualidades o circunstancias del objeto de estudio. Juzgar el grado de suficiencia o insuficiencia de los conocimientos demostrados por un estudiante.

Calcular: considerar, reflexionar con atención y cuidado sobre el objeto de estudio.

Cambiar: modificar o convertir una conducta, una actitud y/o la ejecución de procedimientos considerados inadecuados o problemáticos en otros que sean adecuados para los fines u objetivos que se persiguen.

Caracterizar: establecer las cualidades, atributos y/o características del objeto de estudio, que lo diferencian o distinguen otros o de los demás.

Categorizar: clasificar u organizar por categorías.

Clarificar: aclarar una situación, poner en claro lo que acontece.

Clasificar: agrupar un conjunto de elementos en correspondencia con una cierta característica, seleccionar en clases o tipos. Ordenar o agrupar por clases.

Cambiar: convertir una situación en otra, frecuentemente su contraria.

Combinar: unir procedimientos o elementos determinados para realizar una acción conjunta u obtener un procedimiento o resultado novedoso.

Comparar: fijar la atención en dos o más objetos, fenómenos o eventos para establecer o describir sus semejanzas y diferencias.

Componer: formar o producir de varias cosas, ideas o conceptos una sola, juntándolas y colocándolas con cierto orden y modo para mejorar o resolver una problemática.

Comprobar: confirmar la veracidad o la exactitud de un evento u objeto.

Concebir: comprender, hacer concepto, encontrar justificación.

Conceptuar o conceptualizar: exponer, elaborar o formar el concepto de algún objeto, característica, evento, situación o fenómeno.

Concluir: inferir, deducir la verdad a partir de otras que se admiten, demuestran o presuponen.

Concretar: reducir a lo más esencial de un evento, situación o fenómeno, excluyendo otros asuntos.

Confirmar: corroborar la verdad, certeza, exactitud o grado de veracidad de hallazgos realizados sobre el objeto de estudio.

Conocer: averiguar y entender la naturaleza, cualidades y relaciones de una situación, evento, fenómeno u objeto.

Construir: elaborar un modelo, herramienta u objeto.

Contextualizar: situar una problemática en un determinado contexto.

Contrastar: comprobar y mostrar las diferencias, condiciones opuestas y semejanzas cuando se comparan dos o más situaciones, autores, eventos, conductas, etc.

Crear: hacer, establecer algo por primera vez.

Criticar: juzgar fundándose en principios científicos.

Deducir: sacar consecuencias de un principio, supuesto o proposición; expresar la inferencia o consecuencia de lo general a lo particular.

Definir: enunciar el concepto formado sobre el objeto de estudio; fijar con claridad, precisión y exactitud la significación del objeto de estudio. Su finalidad en mencionar las cualidades o características preestablecidas de un fenómeno, grupo o persona.

Demostrar: probar con evidencias la verdad de una proposición. Probar una proposición con argumentos.

Derivar: identificar el origen o procedencia de una problemática o de una solución a partir de otro u otros eventos, fenómenos o situaciones.

Desarrollar: explicar, exponer o discutir de manera ordenada y amplia teorías, argumentos, eventos o temas de estudio.

Descifrar: examinar detalladamente el objeto de estudio para extraer y explicar los elementos desconocidos que lo constituyen, empleando reglas críticas y conjeturas.

Descomponer: separar las diversas partes del objeto de estudio.

Describir: desglosar los rasgos esenciales, cualidades, propiedades o elementos que componen el objeto de estudio (indicadores cualitativos y/o cuantitativos). Mencionar las cualidades o características preestablecidas de un individuo, grupo, evento o fenómeno.

Detallar: referir el objeto de estudio por partes, minuciosa y sin omitir ninguna circunstancia o particularidad (circunstanciadamente).

Detectar: descubrir la existencia de elementos, rasgos, indicadores cualitativos y/o cuantitativos que no eran evidentes, presentes en una situación problemática, fenómeno o evento.

Determinar: señalar y fijar los términos de un evento o situación.

Diagnosticar: recoger y analizar datos sobre el objeto de estudio para emitir un juicio sobre una situación u objeto; analizar la situación y elaborar conclusiones cuantitativas y/o cualitativas.

Diagramar: elaborar un esquema teórico para mostrar las relaciones entre las diferentes partes que constituyen al objeto de estudio.

Diferenciar: hacer distinción entre dos o más objetos de estudios, hacer notar las diferencias entre indicadores cuantitativos y/o cualitativos, acciones o cualidades del objeto de estudio.

Dirigir: orientar, guiar y conjuntar la orientación de las acciones a seguir en un determinado procedimiento o tarea.

Discriminar: seleccionar características, conductas, elementos o cualidades, excluyendo otras de menor relevancia.

Diseñar: idear, determinar la forma concreta del objeto de estudio. Trazar un bosquejo, describir o delinear un proyecto, objeto, obra o plan.

Distinguir: conocer la diferencia entre dos o más objetos de estudio. Caracterizar un objeto de estudio. Manifestar o declarar la diferencia de un objeto de estudio que pueda confundirse con otro de similares características.

Efectuar: ejecutar una acción determinada.

Elaborar: idear, transformar o inventar algo complejo o un producto intelectual o material puede ser una teoría, un instrumento, un proyecto o un plan.

Ejecutar: poner en práctica, realizar operaciones.

Emplear: usar o utilizar teorías, herramientas, procedimientos o estrategias para ejecutar acciones investigativas.

Ensayar: probar la calidad de algo para ejecutarlo después, corrigiendo las imperfecciones.

Enumerar: enunciar sucesiva y ordenadamente los elementos o partes de un objeto de estudio.

Enunciar: expresar breve y sencillamente una idea, proposición, hipótesis, supuesto o solución.

Especificar: explicar, fijar o determinar de modo preciso elementos, características, rasgos propiedades, relaciones, etc.; indicadores cualitativos y/o cuantitativos.

Esquematizar: representar de manera gráfica los elementos fundamentales y sus relaciones lógicas

Establecer: dejar demostrado y firme un principio, idea, teoría, etc.

Estimar: apreciar, evaluar, medir, juzgar indicadores cuantitativos y/o cualitativos.

Estructurar: articular, distribuir y ordenar las partes de un conjunto o un todo. Puede referirse a una propuesta, un modelo, un plan, una realidad, etc.

Estudiar: examinar atentamente, mirar con atención, observar el objeto de estudio para identificar indicadores cualitativos y/o cuantitativos.

Evaluar: determinar los indicadores cuantitativos y/o cualitativos. Estimar conocimientos, aptitudes, actitudes, etc.

Examinar: profundizar en el estudio de algún evento, fenómeno, conducta o situación. Escudriñar, ver la idoneidad y suficiencia de ejecución de tareas para detectar defectos. Reconocer la calidad de algo, ver si hay defectos o errores.

Experimentar: hacer operaciones destinadas a descubrir, comprobar o demostrar determinados fenómenos o principios científicos. Probar y examinar de manera práctica la virtud o propiedades de algún procedimiento, estrategia o tratamiento.

Explicar: responder a las preguntas: ¿por qué, para qué, cuándo, dónde?. Exponer la razón o el porqué de algún fenómeno. Exponer con palabras claras argumentos para hacerlos más perceptibles.

Explorar: reconocer, registrar, averiguar sobre el objeto de estudio.

Exponer: poner de manifiesto y presentar el sentido genuino de un objeto de estudio difícil de entender o tener varias interpretaciones.

Extraer: averiguar sobre los elementos o factores que conforman el objeto de estudio. Sacar principios o partes que componen o constituyen el objeto de estudio. Descubrir señales o indicios.

Extrapolar: aplicar conclusiones obtenidas en otro campo u otro evento similar.

Fabricar: producir, construir, elaborar, hacer, disponer o inventar algo material o no material.

Formular: reducir a términos claros y precisos una proposición, una relación, un mandato, una solución, un evento, una situación, un fenómeno, etc.

Fundamentar: establecer y hacer firme los argumentos que cimentan una teoría, análisis o explicación sobre un objeto de estudio.

Generalizar: definir los rasgos generales del fenómeno en estudio. Abstraer lo que es común y esencial a un grupo de eventos, fenómenos o situaciones, para formar un concepto general que los comprenda a todos.

Generar: producir, causar o producir una situación o una solución.

Hacer: ejecutar una acción o trabajo. Fabricar, dar forma o norma. Producir, mejorar o perfeccionar un procedimiento, una estrategia, etc.

Identificar: reconocer si un objeto de estudio es el que se supone. Seleccionar los elementos o indicadores (cualitativos y/o cuantitativos) que caracterizan al objeto de estudio.

Indicar: mostrar o significar el objeto de estudio con indicios, muestras y señales. Distinguir las cualidades o circunstancias de un objeto de estudio.

Inducir: expresar la inferencia de lo particular a lo general, del fenómeno a las leyes. Extraer, a partir de la observación, experiencias particulares y/o la experimentación, el principio general implícito.

Inferir: sacar una consecuencia, deducir una verdad o elaborar una conclusión sobre un objeto de estudio, una proposición, un supuesto o un principio con base en verdades, principio o teorías que se admiten, demuestran o presuponen.

Integrar: constituir un todo. Aunar y fusionar dos o más conceptos, teorías, modelos, corrientes, etc., divergentes entre sí, en una sola que las sintetice.

Interpolar: poner algo entre otras cosas. Intercalar una acción o

Interpretar: traducir el contenido o significación latente de algo, explicitar sus propiedades, características y rasgos. Explicar, ordenar o expresar de modo personal la realidad estudiada, con base teórica.

Jerarquizar: organizar jerárquicamente, con gradación según el orden de importancia o de prelación, importancia o preferencia.

Justificar: probar una hipótesis, acción, creencia o suposición con razones convincentes, basadas en argumentos sustentados teóricamente, testigos o documentos.

Medir: comparar algo no material con otra cosa medible; establecer a través del uso de una unidad preestablecida la magnitud de indicadores cuantitativos o cualitativos asociados al objeto de estudio.

Modificar: transformar o cambiar una conducta, actitud, estructura, etc.

Mostrar: explicar, dar a conocer y convencer de la certidumbre de una proposición, evento o verdad particular con bases en teorías, testimonios o documentos.

Nombrar: señalar elementos o características del objeto de estudio.

Obtener: conseguir evidencias de un evento, fenómeno o situación.

Operacionalizar: definir operaciones para la realización de un procedimiento investigativo. Realizar definiciones de trabajo para identificar y traducir elementos y datos empíricos que manifiesta o expresa el objeto de estudio, asigna significados describiendo actividades ejecutables, observables y factibles de comprobación y/o medición.

Ordenar: conferir o colocar en un orden de acuerdo a un plan, patrón o conveniencia.

Planificar o planear: hacer un plan o proyecto de acción.

Precisar: fijar o determinar de modo preciso, puntual, claro, formal, cierto y rigurosamente exacto.

Predecir: elaborar conjeturas sobre lo que puede o ha de suceder.

Presentar: dar a conocer características y circunstancias del objeto de estudio.

Probar: examinar, justificar y hacer patente la certeza de un hecho, evento o situación arguyendo razones, empleando instrumentos o presentando testimonio de testigos. Hacer pruebas y/o experimentos.

Producir: elaborar, explicar, fabricar, ocasionar, crear.

Profundizar: discurrir con la mayor atención y examinar el objeto de estudio para llegar a su perfecto conocimiento.

Proponer: manifestar con razones una proposición, herramienta, instrumento, idea, plan, modelo, estrategia, etc., para su conocimiento o para inducir a su adopción. Hacer propósito de ejecutar o no algo. Recomendar la adopción de un modelo, plan, estrategia, herramienta, instrumento, etc., que se ofrece a alguien para un fin determinado, mejorar un procedimiento o resolver un problema.

Razonar: discurrir, ordenar ideas, exponer y aducir razones sustentadas teóricamente o en documentos para brindar apoyo a las conclusiones.

Realizar: efectuar, llevar a cabo o ejecutar una acción.

Reconocer: examinar con cuidado el objeto de estudio para enterarse de su naturaleza, relaciones, etc.; para realizar un diagnóstico.

Reconstruir: unir, allegar ideas, recuerdos o evidencias para completar el conocimiento de un hecho o concepto sobre el objeto de estudio.

Reestructurar: modificar la estructura de una obra, disposición, proyecto, empresa, organización, modelo, plan, teoría, etc.

Registrar: examinar minuciosamente el objeto de estudio para encontrar factores o elementos que pueden estar ocultos.

Relacionar: poner en conexión hechos o ideas vinculantes (cualitativo). Establecer relaciones entre variables, categorías o indicadores cuantitativos (asociación, correlación).

Relatar: dar a conocer un evento, hecho o fenómeno de manera oral o por escrito; dirigiendo u ordenando los acontecimientos.

Replanear o replanificar: modificar una planificación o plan con base en nuevos elementos surgidos de la investigación.

Replicar: instar o argüir contra un argumento.

Representar: presentar, informar, dar a conocer características y circunstancias del objeto de estudio.

Reproducir: producir de nuevo. Copiar de un original.

Resumir: reducir a términos breves y precisos, considerando sólo lo esencial de un asunto, evento, fenómeno, situación o materia.

Señalar: distinguir, llamar la atención sobre aspectos específicos del objeto de estudio.

Sintetizar: recomponer el objeto de estudio por la de sus elementos, elaborar conclusiones acerca de la unicidad del todo. Componer el todo a partir de lo que pasa en las partes.

Simular: realizar la representación de un procedimiento o un evento, puede hacerse empleando software de simulación para representar la realidad (física, química, etc.).

Sistematizar: establecer fuertes relaciones entre un conjunto de componentes; estructurar, organizar como un sistema. Organizar procedimientos de investigación empleando reglas y principios científicos.

Socializar: promover condiciones sociales que favorezcan en los seres humanos el desarrollo integral de la persona, independientemente de las relaciones con el Estado.

Traducir: explicar, interpretar el objeto de estudio en términos inteligibles con base en teorías conocidas.

Transferir: trasladar el significado de un evento en un contexto a otro.

Transformar: hacer cambiar, transmutar, modificar un evento, circunstancia, conducta, actitud, etc.

Trasladar: llevar o traducir resultados de un contexto a otro.

Valorar o valuar: estimar o apreciar el valor de indicadores cualitativos o cuantitativos observables, con bases a un patrón o estándar.

Verificar: comprobar, examinar o someter a prueba la veracidad de algo.

Fuente: Real Academia Española. (2001). Diccionario de la Lengua Española. (22ª ed.). Madrid: Autor. Recuperado el 22 de noviembre de 2016 de http://buscon.rae.es/draeI/

APÉNDICE E

Clasificación de las pruebas de rendimiento o pedagógicas

Clasificación de las pruebas de rendimiento o pedagógicas

Tipos de pruebas		Subtipos
Pruebas escritas (Pruebas de lápiz y papel).	Pruebas objetivas.	Pruebas de alternativas constantes.
		Verdadero y falso.
		Verdadero y falso con corrección.
		Verdadero y falso con requisitos.
		Pruebas de opciones múltiples.
		Pregunta directa.
		Enunciado incompleto.
		De completación.
		Pruebas por pares simples.
		Pruebas por pares compuestos.
		Pruebas de ordenamiento.
		Pruebas multiítem de base común.
	Pruebas de ensayo o composición.	De respuesta corta.
		De respuesta larga.
	Pruebas mixtas: con respuestas abiertas, cerradas y/o semicerradas (semiabiertas).	
Pruebas orales.	Pruebas estructuradas.	De tarjetas.
		De planillas.
		Pruebas de respuesta breve.
		Pruebas de complementación.
	Pruebas semiestructuradas.	Pruebas de respuesta guiada.
	Pruebas no estructuradas.	Pruebas formales.
		Pruebas informales.
Pruebas prácticas, de ejecución o funcionales.	Pruebas de proceso. Pruebas de producto.	
Según su extensión: Pruebas de velocidad, Pruebas de poder		
Por la forma de aplicación: Pruebas individuales, Pruebas colectivas		
Por la técnica de conversión de los puntajes: Pruebas de base absoluta (pruebas de criterios). Pruebas de base relativa (Pruebas de normas).		

Nota. Basado en Lafourcade (1969), Lukas y Santiago (2004), Sosa (1981)

APÉNDICE F

Conectores apropiados

para enlazar párrafos y frases

Conectores	
Actualmente	Cuando se analiza lo anterior
A comienzo de	Con estos señalamientos
A continuación	Cuando es así, se dice que
A fin - A fin de	Como se ha visto (observado)
Aunque - Aunque a veces	Como lo indica lo expresado por
A decir verdad	Cabe aclarar (indicar) que
Además	Cabe considerar (explicar) que
Adicionalmente	Cabe suponer (agregar) que
Adviértase que	Ciertamente / Con frecuencia
Así - Así pues	Conviene aún más que
Aun así / Al parecer	Como en el ejemplo
A esta altura, tal vez convenga	Cobra importancia
A esta altura, es necesario	Cabe señalar (expresar) que
Ahora – Ahora bien	Como se afirmó anteriormente
Al respecto / A los efectos de	Como se visualiza de lo anterior
A juicio del autor	Conviene pues, dedicar un poco de
Al contrario	Como se visualiza de lo expresado
Algunas de las manifestaciones	Como se evidencia (aprecia)
Algunos estudios	Como lo demuestra lo anterior
Al mismo tiempo	Como en el ejemplo citado
A lo anterior se añade	Como demuestra lo citado
A medida que	Como lo demuestra el ejemplo
A menudo se hace referencia a	Con todo, conviene que
Así mismo - Asimismo	Conviene advertir que
A tal fin (efecto)	Como resultado de lo anterior
A veces	Como puede apreciarse (observarse)
A continuación	Como se observa (ya se ha aclarado)
A tal logro	Como se señala anteriormente
Atendiendo a los términos	Con referencia a lo anterior
A título ilustrativo	Como es de suponer
A través de	Como resultado de lo señalado
Así como también	Conviene señalar (destacar) que
A partir de entonces	Conviene pues, que
Atendiendo a esta (esa) posición	Como consecuencia de lo anterior
Aun cuando	Cuando se analizan las alternativas
A estas ideas generales se le añaden	Cuando se trata de

Conectores	
A propósito de	Como ya se ha señalado (aclarado)
A partir de este punto [de (del)]	Con el propósito (fin) de
A lo expuesto anteriormente	Como resultado de lo anterior
Ante la situación planteada	Conforme a lo anterior (expresado)
Antes que nada	Conforme a ello (esto, eso)
Ampliando este aspecto	Conforme a lo descrito
Ante todo, es evidente que	Con referencia a lo anterior
Análogamente anterior	Con tales recursos
A manera de resumen final	Con todo, se observa que
Bajo la premisa expresada Bajo esta perspectiva	Cuando se analizan las diversas alternativas
Brevemente Como se aprecia	Cuando se analizan las alternativas existentes
Como se señala en el párrafo (comentario) anterior	Como lo demuestran estos (los) comentarios (relatos)
De acuerdo a lo expuesto en el párrafo anterior	De acuerdo a lo citado por el autor. De inmediato se observa que
Dentro de este marco se puede afirmar que	Dentro de este orden de ideas se puede afirmar que
De acuerdo a la opinión de diversos autores, tales como	De ahí que. Dado que
De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando	Dentro de este marco (contexto) se podría resumir
De lo anterior, se puede expresar (decir, afirmar) que	Dentro de esta perspectiva (panorámica), se tiene que
De la misma forma De igual manera (forma)	Desde una perspectiva propia, se puede afirmar. De lo observado (dicho)
De los anteriores planteamientos se deduce que	De lo anterior, se puede decir (afirmar, deducir, inferir) que
De acuerdo a lo expresado por	De acuerdo a lo anterior
De acuerdo a lo citado	De tal manera que
De la misma manera (forma)	De manera similar
De lo anterior se puede afirmar que	De acuerdo a lo expuesto anteriormente
Dado el planteamiento anterior	Desde el punto de vista del autor
De lo anterior,	Dadas las condiciones que anteceden
De lo anterior, se desprende que	Dentro de este marco (contexto)
De igual forma - De igual modo	De este (ese) fenómeno
De acuerdo a lo señalado anteriormente	Desde la perspectiva anterior
De acuerdo a lo observado	Desde otro (este) punto de vista
De lo anterior se deduce que	Desde luego
De acuerdo al citado autor	Desde la perspectiva general
De igual manera	Desde la perspectiva del autor
De inmediato se advierte que	Desde la perspectiva actual

Conectores	
De tal forma que	De este (ese) modo
De especial interés	Desde la perspectiva de
De acuerdo a lo señalado (dicho)	De esta (esa) manera (forma)
De lo expresado anteriormente	Destaca que
Dentro de este orden de ideas	De forma similar
De modo similar	Después de las consideraciones anteriores
Desde esta perspectiva	De acuerdo con
De ahí (allí) que / De allí pues	De acuerdo a lo expuesto por
De esto se deduce que	De acuerdo a lo observado por
De ahí (allí), generalmente,	De manera análoga
De ahí (allí), se puede afirmar que	De manera que / De alguna manera
Dentro de este cuadro	Después de todo
De hecho - De este (ese) hecho De acuerdo a lo planteado anteriormente	De lo expresado anteriormente, se puede afirmar que
De ello se deduce que	Desde otra (esta, esa) perspectiva
Dicho de otro modo	En otros estudios, se comprobó que
Dicho de manera sencilla	El análisis precedente muestra que
Dicho de otra manera	En el ejemplo citado
De otra forma (manera)	En el ejemplo citado anteriormente
Dentro del espacio analizado	En este caso, se advierte que
Desde el punto de vista de	En tal sentido
De acuerdo a lo estipulado por	En este sentido
Del mismo modo	Es común que
Es conveniente examinar lo dicho por. En este mismo orden y dirección	Es posible que. Entre otros aspectos, destaca que
En condiciones diferentes	En este orden de ideas se puede citar
En condiciones semejantes (iguales)	En general, se rechaza la idea que
En condiciones similares	Entre todos los detalles, destaca que
En un estudio reciente, se observó (encontró, concluyó) que	En el estudio mencionado con anterioridad
En otras (distintas) condiciones	En aquel contexto
En particular / En efecto	En igual (diferente) contexto
En diferentes (iguales) condiciones	En la última observación
En el intento de explicar lo anterior	En la primera observación
En este contexto (propósito)	En el aparte anterior, se señala que
En el intento de describir lo anterior	En el párrafo anterior, se señala que
En ese contexto - En tal contexto	En el párrafo anterior, se describe
En el estudio mencionado	En el párrafo anterior, se indica que

Conectores	
En pocos aspectos	En el párrafo anterior, se describe
En ese (este) caso / En pocos casos	En referencia a la clasificación anterior
En esencia se tiene que	En esta perspectiva,
Entre todos los detalles	En el contexto de referencia
En los últimos años	En ese mismo sentido
En este (otro) orden de ideas	En realidad, lo señalado por
En un examen retrospectivo	Es frecuente que
El cual llegó a los siguientes acuerdos (leyes)	En lo que respecta, a lo expresado (dicho, acotado) por
El autor opina que	En perspectiva, se evidencia que
En algunos aspectos	En diferente sentido
El enfoque anterior, señala que	En muchos aspectos
El enfoque anterior, indica que	En otro (igual) sentido
El enfoque anterior, señala hacia	En el supuesto negado que
El enfoque anterior, se orienta hacia	En el supuesto que
El modelo anterior señala que,	En ella (él) se advierte que
El otro punto a tener en cuenta,	En relación con este último
El otro factor influyente	En este último caso
El anterior análisis	En el caso precedente
En el estudio descrito anteriormente	En general, se puede afirmar que
En general, se asume que	En general, se puede negar que
En el estudio descrito en el primer (segundo,…, último) párrafo	En una investigación reciente, se concluyó que
En casi ningún caso/ En ningún caso	El resultado mostró que
En la mayoría de los casos	En la minoría de los casos
En la investigación descrita en el párrafo anterior	En la investigación descrita en el primer (segundo…) párrafo
En este contexto, es importante señalar que	En opinión de algunos autores, se tiene que
En la observación realizada anteriormente	En la investigación descrita anteriormente. En todos estos casos, se tiene que
En la investigación descrita en el último párrafo	En una investigación reciente, se observó que
En primer(segundo, … así sucesivamente… último) lugar	Hasta ahora. Hasta el momento
En la investigación descrita en el segundo párrafo	Huelga decir que. Hasta aquí (ahí, allí)
Es conveniente acotar que	Hay que acotar (añadir) que
En (casi) todos los casos	Hay que aclarar (esclarecer) que
En el orden de las ideas anteriores	Luego

Conectores	
En un estudio reciente, se concluyó	La idea básica de lo expresado, es
En uno y otro caso, se encontró que	Lo que interesa es señalar que
En muchos casos	Mientras que
En líneas generales	Más bien
En los últimos tiempos	Más aun
En las últimas décadas	Más o menos del mismo modo
En otras palabras	Muchas veces
En parte, sin duda	Naturalmente
En un primer análisis	No obstante, cabe señalar que
Es por eso que Es preciso acotar	No obstante, vale la pena señalar (indicar) que
En estas condiciones	Otra interpretación que se puede dar
En primer lugar	Otra manera de expresarlo es
En iguales condiciones	Otra forma (modo) de decirlo, es
En distintas condiciones	Otros estudios, han demostrado que
En uno y otro caso, se tiene que	Otra forma (modo) de expresarlo es
Es importante ilustrar lo dicho por	Paralelamente
Es importante definir	Parece probable que
Es importante señalar que	Por añadidura
Es necesario ilustrar	Particularmente
Es necesario destacar que	Por cierto
Es necesario acotar	Por lo general
Es lógico suponer que	Por tal motivo
En un sentido ideal, se tiene que	Pero, con frecuencia
Es poco común que	Por tanto, es preciso advertir que
Es importante destacar que	Podría afirmarse que
En un último análisis	Por eso, en cierto sentido
En contraposición	Por el contrario
Es conveniente destacar que	Por esta (esa, similar, otra) razón
Es muy frecuente que	Por similar (distinta) razón
Es poco frecuente que	Por esa (esta, similar, otra) causa
Es conveniente resaltar que	Precisamente
En realidad, lo expresado por	Para concluir (finalizar, cerrar)
Es indudable que	Para continuar
Es evidente entonces	Por lo tanto, se puede afirmar que
En el estudio descrito	Por consiguiente
En la investigación descrita	Por esa (esta) razón (causa, motivo)
En lo señalado anteriormente	Por lo tanto –Por tanto
En algunos casos	Por ello – Por esto – Por eso
En conclusión	Posteriormente
Finalmente	Por ende

Conectores	
Fuera de lo expresado	Puesto que
Generalmente	Por último
Hasta ese momento	Pero es notable que
Por tal (la misma) razón	Se trata de
Puesto que, de una manera u otra	Según se puede apreciar
Por una (otra) parte	Se evidencia, en lo dicho por el autor, que
Por las consideraciones anteriores. Pero en gran medida	Sin embargo, todo parece indicar (señalar)que
Puesto que, de uno u otro modo Quizás, es posible que	Sin embargo, todo parece apuntar (señalar) hacia
Quizá se asocie a Quizás el motivo sea	También es común que. También,
Quizá tenga relación con	Típicamente
Quizás la razón sea	Tomando en cuenta que
Quizás tenga relación con	También es usual que
Quizás esté relacionado (comprometido) con	Todas estas (esas) razones. Todo lo anterior
Retornando lo expresado por	También en este (ese, aquel) caso
Resumiendo	También se encontró que
Resulta oportuno	Tal como se ha visto (observado)
Resulta claro que	Todas estas consideraciones
Se ha visto que…	Tal como se observa (observan)
Se observa que	Visto así- Visto que
Sin embargo, es claro que	Vista (o) de manera crítica
Sin embargo	Visto de esa (similar, igual) forma
Sin embargo, cabe destacar que	Visto de esta (esa) manera (forma)
Se observa en esta exposición que	Vistas las evidencias se concluye
Sin embargo, se evidencia (observa, visualiza) que	Vale indicar (explicar, destacar, acotar, añadir, aclara) que
Se ha observado que Se debe explicar que	Vale la pena destacar (indicar, explicar, aclarar, añadir) que
Sobre la base de las consideraciones anteriores	Visto(a) desde esta (esa, aquella, otra) perspectiva
Seguidamente Según lo previsto	Visualizando la situación desde otra perspectiva se tiene que
Se evidencia (precisa) que	Visto de otra manera (forma)
Según lo expresado anteriormente	Visto de ese (este modo) modo
Significa entonces	Y ahora bien - Y bien
Sin embargo, tiene suma importancia	Y ahora que
Se observa claramente	Y por consiguiente
Se observa en la afirmación anterior que	Y en conclusión. Y además

Conectores	
Sin embargo, cabe señalar que	Y, por último,
Según se ha visto (citado)	Y como colofón
Se destaca (vislumbra) que	Y, por ende,

Nota. Tomado de Corral (2012), pp. 129-136

Álvarez (adaptado por Corral, 2012, pp. 125-127), indica los siguientes conectores:

- **Para agregar ideas y establecer comparaciones**: además, ahora bien, al mismo tiempo, así mismo, asimismo, con base en, de nuevo, otra vez, igualmente, de la misma manera (forma), del mismo modo, en la misma forma, sobre todo, sobre la base de, por un lado, por otro lado, por otro, en adelante, por su parte, por una (otra) parte, también, todavía más, aún más, cabe añadir que, añadido a lo anterior, añadido a lo expresado (dicho), así, etc.
- **Para introducir ideas que se oponen a la idea ya expresada o anterior**: a pesar de (que), aceptado que, ahora bien, al contrario, antes bien, aun cuando, aun así, aunque, con todo, de otra manera, de otra forma, de otro modo, después de todo, empero, enfrentado a, en oposición a, hasta si, incluso si, no obstante que, pero, por el contrario, por más que, por otra parte, si bien, (si bien es cierto que,… no es menos cierto que…), sin embargo, sino, en otro sentido, en sentido contrario a lo expresado, todo lo contrario.
- **Para parafrasear**: brevemente, de hecho, es decir, en otras palabras, en pocas palabras, en resumen, en resumidas cuentas, esto es, eso es, cabe decir que, lo que quiere decir, lo que quiere demostrar, mejor dicho, o lo que es lo mismo, resumiendo, cabe resumir que.
- **Para enunciar tópicos o temas**: a propósito de, a todo esto (eso, aquello), con respecto, en lo que respecta a, en lo tocante a, en otro orden de ideas, en referencia a, en relación con, con relación a, en lo que se refiere a.
- **Para indicar orden**: en primer término, en primer lugar, en segundo lugar, en último lugar, en último término, seguidamente, para empezar, primero, segundo,…, para continuar, para finalizar, por último, a seguir.
- **Para ejemplificar**: a saber, así por ejemplo, cabe destacar, como por ejemplo, como se puede observar, en tal sentido, de tal suerte, de tal modo (manera, forma), ex profeso, para ilustrar esto, por ejemplo, como puede apreciarse (verse, suponerse), como se puede ver, para explicar tal consideración, el autor (nombre) (nos) explica que…, ejemplo, so pretexto de, tal como, tal como lo señala, tal como lo indica, tal como lo ilustra, verbigracia.
- **Para indicar relaciones temporales**: actualmente, en el pasado, en el futuro, luego, posteriormente, entonces, después, al mismo tiempo, antes, ahora, actualmente, hoy día, mientras tanto, en estos (esos, aquellos) momentos, ulteriormente, hoy día, en la actualidad, en la posteridad, posteriormente, previamente, últimamente, en tiempos pasados.

- **Para indicar relaciones espaciales**: en lugar de, más adelante, sobre, bajo, entre, por encima, por debajo.
- **Para indicar relaciones modales**: de la misma manera, so pretexto de, de tal modo, así, a propósito de, así como, de tal suerte, de tal manera (forma), del mismo modo (manera), de igual manera (modo).
- **Para indicar consecuencias**: por esta (esa, aquella, otra, alguna) razón es que, por lo tanto, en consecuencia, por tanto, como resultado de, como consecuencia de, de acuerdo con, por tal razón, atendiendo a, de todo esto se desprende que, en atención a, por todo lo dicho, de lo anterior, en tal sentido, como resultado de, de lo anteriormente dicho.
- **Para establecer comparaciones**: con las mismas condiciones, en las mismas circunstancias, en similares condiciones, tal como, con condiciones diferentes, con condiciones opuestas.
- **Para indicar relaciones causales o causa efecto**: debido a lo anterior, así, así pues, atendiendo a, como resultado de, dado que, de ahí que, debido a esto (eso, aquello), de esta manera, de modo que, de manera que, (de todo esto, se desprende que…), en atención a esta (esa, otra) opinión (idea, situación), en consecuencia, entonces, por lo anterior, por ello, por eso, por esto, por esta (esa, aquella) causa, por esta (esa) razón (situación), puesto que, por lo tanto, por tanto, por todo lo dicho (expresado, mostrado, señalado, reseñado, indicado, mencionado, evidenciado, acontecido, manifestado, argumentado), pues bien, puesto que, supuesto que, visto que, y bien, por lo anteriormente acontecido.
- **Para expresar opiniones enfáticas**: a juicio del (de la) autor (a), a juicio de los autores, a nuestro (mi) juicio, a juicio del (de la) investigador (a) es conveniente que…, es necesario que, yo pienso (creo, propongo, opino), en opinión de, en la opinión de…, (autor) opina (cree, indica, sostiene, expresa, afirma, propone, considera, concluye, distingue, señala, destaca, describe, argumenta, manifiesta, define, discrimina, enumera, propone, enuncia, infiere, reseña) que, es más, es preciso indicar que, es preciso que, la verdad es que, proponemos, se propone que, se sostiene que, sostenemos que, se piensa que, en nuestra opinión.
- **Para indicar que se va a concluir**: finalmente, para concluir (finalizar, terminar, cerrar, culminar), a manera de colofón (conclusión), en conclusión, en resumen, como conclusión se puede afirmar (aseverar, indicar, señalar).

Fondo Editorial
opsu

El Fondo Editorial OPSU terminó de editar este libro
en junio de 2019 para su publicación digital.
Caracas, Venezuela

Fondo Editorial opsu

EDUCACIÓN

La investigación:
tipos, normas, acopio de datos e informe final

Yadira Corral de Franco
Itzama Corral Muñoz
Angie Franco Corral

Dar a conocer los resultados de una investigación constituye un proceso en sí mismo; porque para ello se necesita adecuar la forma de presentarlos, que es tan importante como el propio proceso investigativo.

Existen normas que unifican dicha presentación en el ámbito académico, lo cual se traduce en informes que se rigen por ciertas normativas institucionales e internacionales.

La obra *La investigación: tipos, normas, acopio de datos e informe final* es un compendio de esas normas, a partir de los cuales un investigador puede apoyarse para escribir y presentar los resultados de su estudio de manera clara, precisa y correcta.

ISBN 978-980-6604-85-8
9 789806 604858

Gobierno Bolivariano de Venezuela
Ministerio del poder Popular para la Educación Universitaria Ciencia y Tecnología
Oficina de Planificación del Sector Universitario