

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Ing. Erick Gregorio Mita Arancibia

Contenido

PRÓLOGO	8
----------------------	---

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

1. EL VALOR DE LA INFORMACIÓN	10
2. LA INVESTIGACIÓN COMO HERRAMIENTA DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	11
3. DEFINICIONES DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	12
4. CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	14
• LA INVESTIGACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	14
• LA INVESTIGACIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	15
5. PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	16
6. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	17
7. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS E INTELIGENCIA COMPETITIVA.....	19
8. EMPRESAS Y SERVICIOS DE IM.....	20
9. FUNCION DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING (SIM) Y SISTEMA DE APOYO A LAS DECISIONES (SAD).	21
10. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS DE CONSUMO VS INDUSTRIAL	22

CAPÍTULO 2

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y ELABORACIÓN DEL ENFOQUE DEL PROBLEMA

1. NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS DE MARKETING	25
2. IMPORTANCIA DE LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	25
3. PROCESO DE DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DESARROLLO DEL ENFOQUE	26
3.1 TAREAS IMPLICADAS	27
3.2 CONTEXTO DEL PROBLEMA.....	30
3.3 PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL Y EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (IM)	35
3.3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	36
3.3.2 COMPONENTES METODOLÓGICOS O COMPONENTES DEL ENFOQUE	38

CAPÍTULO 3

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1. DEFINICIÓN	46
2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: CLASIFICACIÓN.....	46
2.1 DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN EL TIPO DE INFORMACIÓN A OBTENER	47
2.2 DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN EL OBJETIVO	48
2.2.1 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.....	49
2.2.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	50
2.2.3 INVESTIGACIÓN CAUSAL.....	55
3. RELACIONES ENTRE INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA Y CAUSAL.....	55
4. POSIBLES FUENTES DE ERROR	56
5. PRESUPUESTO Y CALENDARIO DEL PROYECTO	58
6. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	60
CASOS DE ANÁLISIS PROPUESTOS	61

CAPÍTULO 4

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA: DATOS SECUNDARIOS

1. DATOS PRIMARIOS EN COMPARACIÓN CON SECUNDARIOS.....	66
2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS DATOS SECUNDARIOS	66

3.	CRITERIOS PARA EVALUAR DATOS SECUNDARIOS	67
4.	CLASIFICACIÓN DE DATOS SECUNDARIOS	69
4.1	BASES DE DATOS COMPUTARIZADAS	71

CAPÍTULO 5

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

1.	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	73
2.	DATOS PRIMARIOS: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA O CUANTITATIVA.....	74
3.	RAZONES PARA EFECTUAR INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	75
4.	CLASIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.....	75
5.	ENFOQUE DIRECTO	76
5.1	GRUPOS FOCALES, GRUPOS DE ENFOQUE O ENTREVISTA A GRUPOS	76
5.1.1	PLANEACIÓN Y CONDUCCIÓN DE LOS GRUPOS DE ENFOQUE O GRUPOS FOCALES	77
5.1.2	VARIACIONES EN LOS GRUPOS DE ENFOQUE	78
5.1.3	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS GRUPOS FOCALES	79
5.1.4	APLICACIONES DE LOS GRUPOS FOCALES	79
5.1.5	FORMAS DE ANALIZAR LA INFORMACIÓN DE LOS GRUPOS FOCALES	80
5.1.6	MIEMBROS DE LOS GRUPOS FOCALES	81
5.1.7	CARACTERÍSTICAS DEL MODERADOR Y LA GUÍA DEL MODERADOR EN GRUPOS FOCALES	81
5.2	ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS.....	85
5.2.1	TIPOS Y TÉCNICAS DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS.....	85
5.2.2	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS.....	87
5.2.3	APLICACIONES DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS	87
5.2.4	CARACTERÍSTICAS DEL ENTREVISTADOR Y LA GUÍA DE ENTREVISTA.....	88
5.3	RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE GRUPOS FOCALES Y ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS.....	91
6.	ENFOQUE INDIRECTO	93
6.1	TÉCNICAS PROYECTIVAS.....	93
6.1.1	TIPOS DE TÉCNICAS PROYECTIVAS	94
6.1.1.1	TÉCNICAS DE ASOCIACIÓN	95
6.1.1.2	TÉCNICAS DE COMPLEMENTACIÓN (TERMINACIÓN O CONCLUSIÓN)	96
6.1.1.3	TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN	97
6.1.1.4	TECNICAS EXPRESIVAS.....	99
6.1.2	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TÉCNICAS PROYECTIVAS.....	100
6.1.3.	APLICACIONES DE LAS TÉCNICAS PROYECTIVAS	100
7.1	ESTUDIOS DE CASO	101
7.2	ESTUDIOS PILOTO	101

CAPÍTULO 6

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA: ENCUESTAS Y OBSERVACIÓN

1.	INTRODUCCIÓN	104
2.	TÉCNICA DE ENCUESTA	104
2.1	CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE ENCUESTA.....	105
2.1.1	CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE SOPORTE.....	106
2.1.2	CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN.....	106
2.1.2.1	ENCUESTAS TELEFÓNICAS.....	107
2.1.2.2	ENCUESTAS PERSONALES	107
2.1.2.3	ENCUESTAS POR CORREO	108

2.1.2.4 ENCUESTAS ELECTRÓNICAS.....	108
2.1.2.5 EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS TÉCNICAS DE ENCUESTA CLASIFICADAS SEGÚN SU MODO DE APLICACIÓN.....	109
3. TÉCNICA DE OBSERVACIÓN.....	112
3.1 TIPOS DE OBSERVACIÓN	113
3.1.1 OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA Y NO ESTRUCTURADA.....	114
3.1.2 OBSERVACIÓN ENCUBIERTA Y ABIERTA O MANIFIESTA	114
3.1.3 OBSERVACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL	114
3.1.4 OBSERVACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL	115
3.1.5 TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN CLASIFICADAS SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN	115
3.1.5.1 EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN CLASIFICADAS SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN.....	116
3.1.6 OBSERVACIÓN ENTERA Y MOLECULAR	117
3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA OBSERVACIÓN.....	117
CAPÍTULO 7	
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN CAUSAL: LA EXPERIMENTACIÓN	
1. NATURALEZA DE LA EXPERIMENTACIÓN	119
2. CONCEPTO Y CONDICIONES PARA LA CAUSALIDAD	119
3. COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO EXPERIMENTAL	121
4. VALIDEZ EN LA EXPERIMENTACIÓN.....	122
5. VARIABLES EXTRAÑAS O EXÓGENAS	123
5.1 CONTROL DE LAS VARIABLES EXTRAÑAS O EXÓGENAS	125
6. CLASIFICACIÓN DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES	126
6.1 DISEÑOS PREEXPERIMENTALES	126
6.2 DISEÑOS EXPERIMENTALES VERDADEROS O FORMALES	128
6.3 DISEÑOS CUASI EXPERIMENTALES	129
6.4 DISEÑOS ESTADÍSTICOS	131
7. EXPERIMENTOS DE LABORATORIO Y EXPERIMENTOS DE CAMPO	135
8. DISEÑOS EXPERIMENTALES VERSUS NO EXPERIMENTALES.....	135
9. LIMITACIONES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES	136
10. PRUEBA DE MERCADO	136
CASO DE ANÁLISIS PROPUESTO.....	138
CAPÍTULO 8	
MEDICIÓN Y ESCALAMIENTO	
1. LA MEDICIÓN EN MARKETING	141
2. TIPOS DE VARIABLES EN MARKETING	141
3. MEDICIÓN Y ESCALAS: CONCEPTOS	142
4. ESCALAS BÁSICAS DE MEDICIÓN.....	142
5. TÉCNICAS DE ESCALAS MÁS USUALES	149
5.1 TECNICAS COMPARATIVAS DE ESCALAMIENTO	149
5.1.1 ESCALAS DE COMPARACIÓN PAREADA	150
5.1.2 ESCALA DE RANGOS ORDENADOS U ORDEN DE CLASIFICACIÓN	151
5.1.3 ESCALA DE SUMAS CONSTANTES	152
5.1.4 ESCALA DE CLASIFICACIÓN Q	153
5.2 TECNICAS NO COMPARATIVAS DE ESCALAMIENTO	154
5.2.1 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CONTINUA	154

5.2.2 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN POR ÍTEM (PARTIDAS O REACTIVOS)	155
6. DECISIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE ESCALAMIENTO NO COMPARATIVO.....	158
7. ESCALAS DE REACTIVOS MÚLTIPLES.....	159
CASO DE ANÁLISIS PROPUESTO.....	161
CAPÍTULO 9	
DISEÑO DE CUESTIONARIOS	
1. CUESTIONARIOS: CONCEPTO E IMPORTANCIA	167
2. OBJETIVOS DEL CUESTIONARIO	168
3. COMPONENTES DEL CUESTIONARIO.....	168
4. PROCESO DE DISEÑO DEL CUESTIONARIO	169
4.1 ESPECIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA.....	170
4.2 ESPECIFICACIÓN DEL TIPO DE ENCUESTA	170
4.3 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS PREGUNTAS	171
4.4 SUPERAR LA INCAPACIDAD PARA RESPONDER	172
4.5 DECIDIR LA ESTRUCTURA DE LAS PREGUNTAS.....	174
4.6 DETERMINAR LA REDACCIÓN DE LAS PREGUNTAS.....	176
4.7 DETERMINAR EL ORDEN DE LAS PREGUNTAS	177
4.8 FORMATO Y DISTRIBUCIÓN DEL CUESTIONARIO	180
4.9 REPRODUCCIÓN DEL CUESTIONARIO.....	180
4.10 PRUEBA PILOTO O PRUEBA PREVIA	181
CAPÍTULO 10	
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	
1. POBLACIÓN Y MUESTRA	183
2. EL PROCESO DE DISEÑO DE MUESTREO	184
2.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN.....	184
2.2 DETERMINACIÓN DEL MARCO MUESTRAL	185
2.3 SELECCIÓN DE UNA TÉCNICA DE MUESTREO	186
2.3.1 MÉTODO BAYESIANO Y MÉTODO TRADICIONAL.....	186
2.3.2 MUESTREO CON REEMPLAZO Y MUESTREO SIN REEMPLAZO.....	186
2.3.3. MUESTREO NO PROBABILÍSTICO Y MUESTREO PROBABILÍSTICO.....	186
2.3.3.1 MUESTREO NO PROBABILÍSTICO	187
2.3.3.2 MUESTREO PROBABILÍSTICO	188
2.3.3.3 VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MUESTREO PROBABILÍSTICO.....	194
2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO LA MUESTRA.....	196
2.5 EJECUCIÓN DEL PROCESO DE MUESTREO	196
3. MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	196
3.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA MEDIAS.....	197
3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA PROPORCIONES.....	197
3.3 FÓRMULAS ESTADÍSTICAS APLICABLES PARA LA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	198
CASOS DE ANÁLISIS RESUELTOS	200
CASOS DE ANÁLISIS PROPUESTOS	216
CAPÍTULO 11	
TRABAJO DE CAMPO	
1. NATURALEZA DEL TRABAJO DE CAMPO.....	221
2. PROCESO DE TRABAJO DE CAMPO Y RECOPILACIÓN DE DATOS.....	221
2.1 SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO	222

2.2 CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO	223
2.3 SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO.....	224
2.4 VALIDACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	225
2.5 EVALUACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO.....	225
CASO DE ANÁLISIS PROPUESTO.....	227
CAPÍTULO 12	
PREPARACIÓN DE LOS DATOS	
1. PROCESO DE PREPARACIÓN DE LOS DATOS.....	229
1.1 REVISIÓN DEL CUESTIONARIO	230
1.2 EDICIÓN	231
1.3 CODIFICACIÓN.....	232
1.3.1 LIBRO DE CÓDIGOS.....	234
1.4 TRANSCRIPCIÓN	235
1.5 DEPURACIÓN DE LOS DATOS	235
1.6 AJUSTE ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	236
1.7 ELECCIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE ANALISIS DE DATOS	237
CAPITULO 13	
ANALISIS DE DATOS	
1. PROGRAMAS ESTADÍSTICOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	240
2. TIPOS DE ANÁLISIS DE DATOS EMPLEADOS EN INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	240
3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS	241
3.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA RELATIVA Y ACUMULADA.....	242
4. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	243
4.1 MEDIA ARITMÉTICA	243
4.2 MEDIANA.....	244
4.3 MODA	244
5. MEDIDAS DE DISPERSION.....	248
5.1 RANGO.....	248
5.2 VARIANZA.....	248
5.3 DESVIACION ESTÁNDAR.....	249
6. PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	250
6.1 MUESTRAS INDEPENDIENTES Y MUESTRAS RELACIONADAS	250
6.2 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS.....	251
6.3 SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA.....	252
7. ANÁLISIS DE RELACIONES DE DATOS DE MUESTRA	253
7.1 ESTADÍSTICAS DE MUESTRA Y PARÁMETROS DE LA POBLACIÓN.....	253
7.2 PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA UNIVARIADAS	253
7.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS BIVARIADAS.....	255
7.3.1 USO DE LA PRUEBA T PARA COMPARAR DOS MEDIAS ARITMÉTICAS.....	256
7.3.2 ANÁLISIS DE VARIANZA (ANOVA).....	257
7.3.2.1 DETERMINACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA EN ANOVA	258
7.3.2.2 ANOVA DE MODO n.....	259
7.3.2.3 MANOVA	262
8. PRUEBAS PARA DETECTAR ASOCIACION	262
8.1 COVARIANZA.....	263
8.2 ANALISIS DE LA JI CUADRADA	264

8.3 MEDIDAS DE CORRELACION	266
8.3.1 COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON	266
8.3.2 COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN.....	268
8.3.3 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN JERÁRQUICA DE SPEARMAN	269
8.4 ANÁLISIS DE REGRESIÓN.....	270
8.4.1 OBTENCIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS COEFICIENTES DE REGRESIÓN.....	271
9. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE VARIABLES MÚLTIPLES	275
9.1 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE VARIABLES MÚLTIPLES	276
9.2 TÉCNICAS DE INTERDEPENDENCIA	278
9.2.1 ANÁLISIS DE FACTORES.....	278
9.2.2 ANÁLISIS DE GRUPOS.....	282
9.3 TÉCNICAS DE DEPENDENCIA	288
9.3.1 ANÁLISIS DISCRIMINANTE	288
9.3.2 ANÁLISIS DE CONJUNTO	294
9.4 MAPEO DE PERCEPCIONES.....	298
CAPITULO 14	
PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME	
1. IMPORTANCIA DEL INFORME Y LA PRESENTACIÓN	303
2. PROCESO DE PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME.....	304
3. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES	305
4. PREPARACIÓN DEL INFORME	306
5. ESTRUCTURA DEL INFORME.....	306
6. REDACCIÓN DEL INFORME.....	310
6.1 HERRAMIENTAS PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES.....	313
7. LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS	314
7.1 TABLAS O CUADROS	314
7.2 GRÁFICOS	316
8. PRESENTACIÓN ORAL DEL INFORME	319
8.1 FACTORES INCIDENTES EN LA PRESENTACIÓN ORAL DEL INFORME	320
8.2 OBSERVACIONES SOBRE EL ESTILO EXPRESIVO A UTILIZAR.....	321
8.3 ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA PRESENTACION ORAL.....	322
9. LECTURA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN.....	325
10. SEGUIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	326
BIBLIOGRAFÍA	328

PRÓLOGO

En el proceso de identificar y satisfacer las necesidades de los consumidores, usuarios o público en general, los ejecutivos de marketing de las empresas deben tomar un sin número de decisiones, tanto estratégicas como tácticas, como podrían ser: decisiones sobre posibles oportunidades de negocio, selección del público objetivo, segmentación de mercados, posicionamiento de productos y marcas, planificación e implementación de planes de marketing y otras relacionadas con la mezcla comercial.

Los altos costos que llevan la toma de decisiones erróneas hacen que las decisiones bien fundamentadas no deban basarse únicamente en el instinto, la intuición, el sentido común o el azar, sino que éstas deban estar sustentadas en información, la cual es obtenida a través de la investigación de mercados, como principal instrumento.

Una de las competencias más importantes que deben adquirir los profesionales que deberán desempeñarse en el ámbito económico y empresarial, está referida a la capacidad para tomar decisiones, empleando como insumo información, proveniente de procesos de investigación de mercados, reduciendo así, el riesgo e incertidumbre.

Lo expuesto anteriormente, evidencia la alta importancia que tiene la investigación de mercados para la formación de los profesionales del área económica y empresarial; quienes a través del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado, deberán adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y competencias inherentes al diseño, recopilación, procesamiento, análisis y el reporte de información relevante, oportuna, objetiva y sólida, que coadyuve en los procesos de toma de decisiones.

En este sentido el presente trabajo, pretende constituirse en una guía que permita a profesionales y estudiantes realizar procesos de investigación de mercados, de manera sistemática y coherente, que generen información pertinente, misma que contribuya al proceso de toma de decisiones en organizaciones empresariales.

Por tanto el libro se encuentra estructurado tomando en cuenta las diferentes etapas del proceso de investigación de mercados, a saber: definición del problema; elaboración de un método o enfoque para resolver el problema; diseño de investigación; realización del trabajo de campo o acopio de datos; preparación y análisis de datos; y elaboración del informe de investigación. Además contiene una serie de casos resueltos y propuestos que posibilitarán una mayor comprensión respecto a temáticas, inherentes al diseño de investigación; investigación causal; medición y escalamiento; procedimientos muestreo y determinación del tamaño de la muestra; y trabajo de campo. Cabe resaltar que el acápite referido al análisis de datos, incluye numerosos ejemplos que pueden constituirse en una guía práctica para procesos de investigación de mercados, ya que están desarrollados según el programa estadístico SPSS, abarcando desde medidas de tendencia central hasta técnicas de análisis de variables múltiples

Para finalizar, se espera que esta publicación facilite los procesos de investigación de mercados desarrollados por estudiantes y profesionales del área, contribuyendo a mejorar la calidad de las investigaciones y por ende la pertinencia de sus resultados.

Erick Gregorio Mita Arancibia

Sucre, 2012

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

1. EL VALOR DE LA INFORMACIÓN

En una economía del conocimiento la información que dispongan las organizaciones empresariales ejerce un papel cada vez más preponderante, ya que su éxito no depende sólo de cómo manejen sus recursos materiales (trabajo, capital, energía, etc.). Depende también de cómo aprovechen sus activos intangibles (conocimiento del mercado, imagen de marca, fidelidad de los clientes, etc.). El correcto desarrollo de estos últimos depende de que exista un adecuado flujo de información entre la empresa y su entorno, por un lado, y entre las distintas unidades de la empresa, por otro. Una empresa es más competitiva cuanto más se destaca en la explotación de la información del entorno.

GRÁFICO 1.1 RELACIÓN VINCULANTE DE LA INFORMACIÓN: ENTORNO - ORGANIZACIÓN

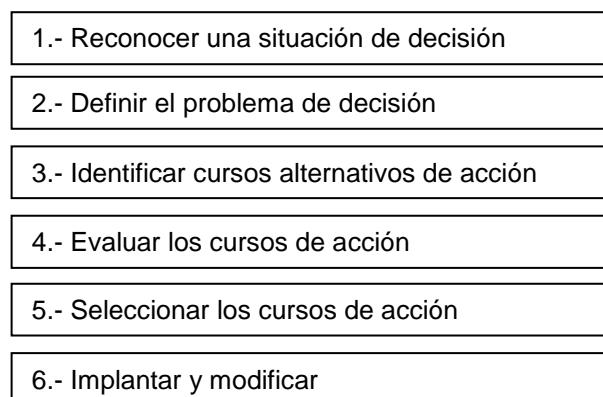


Sin embargo es preciso indicar que la información involucra datos técnicamente ordenados y constituye un insumo fundamental para la toma de decisiones gerenciales, que pueden ser entre otras:

- Decisiones rutinarias
- Decisiones no rutinarias

El proceso de toma de decisiones es el siguiente:

GRÁFICO 1.2 PROCESO DE TOMA DE DECISIONES



Fuente: Kotler Philip (2006)

Para el proceso decisorio descrito se requiere de los siguientes insumos:

- Entradas de insumos (datos e información).
- Experiencia y criterio de la gerencia
- Sistemas de investigación de mercados (generadores de información)

Es bueno destacar que la información no es lo mismo que datos, ya que los primeros se entienden como observaciones y evidencias con relación a algún aspecto de mercado, en tanto que la información permite disminuir incertidumbre en una situación de decisión.

Se disponen de tres componentes básicos en la realización de cualquier investigación:

- Definición correcta del problema, o sea asegurarse de que estén formulando las preguntas correctas.
- Utilizar técnicas y controles adecuados.
- Presentar hallazgos de la investigación en un formato claro y comprensible que conduzca a una acción gerencial.

Toda investigación de mercados debe garantizar una adecuada toma de decisiones, las implicaciones de una investigación de mercados mal definida y conducida son las que siguen:

- Pérdidas en la utilización de recursos humanos, materiales y financieros
- Descrédito y desconfianza para el departamento de investigación de mercados
- No resuelto el problema de la gerencia.

2. LA INVESTIGACIÓN COMO HERRAMIENTA DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

En el proceso de identificar y satisfacer las necesidades de los consumidores, usuarios o público en general, los responsables de marketing de las empresas deben tomar un gran número de decisiones, tanto estratégicas como tácticas, como podrían ser, entre otras: decisiones sobre posibles oportunidades de negocio, selección del público objetivo, segmentación de mercado, posicionamiento del producto/marca, planificación e implementación de planes de marketing (Pedret, et al 2002:15).

Los enormes costos que conllevan la toma de decisiones erróneas hacen que las decisiones bien fundamentadas no deban basarse en la intuición de los funcionarios o ejecutivos de las organizaciones, sino más bien debieran ser fundamentadas en información sólida, es decir, aquella que posee las siguientes características:

- Suficiencia: La información debe ser lo suficientemente completa y/o detallada para permitir tomar una decisión.

- Relevancia: se refiere al grado de pertinencia y aplicabilidad de la información a la decisión, esto es, información que se refiera al universo objeto de estudio de la investigación y que, a su vez, permita cubrir la totalidad de objetivos por los que fue diseñada la investigación.
- Precisión: grado en que la información es reflejo de la realidad dentro de unos márgenes de error aceptables.
- Disponibilidad: la información debe estar disponible en el momento de tomar la decisión, con las debidas garantías técnicas.
- Actualidad: grado en que la información refleja los hechos en el periodo de tiempo relevante. Que ya no esté obsoleta.
- Capacidad de predicción: la información no debe limitarse a reflejar los hechos, sino que debe intentar dar un contenido más dinámico a los resultados.

La importancia de la investigación como herramienta de marketing, radica en que ésta proporciona la información necesaria para la toma de decisiones, es decir, actúa como un “*input*”, que ayuda a los responsables de la empresa en el proceso de toma de decisiones.

Sin embargo, algunos autores llevan la información anterior al extremo y afirman que “*no existe marketing sin investigación*”. Esta afirmación no debe, sin embargo, interpretarse como que cada decisión deba estar soportada por su correspondiente investigación. La experiencia acumulada por los gerentes permite homologar casos y situaciones que presentan evidentes similitudes. No obstante, sólo el soporte de la investigación conferirá racionalidad y objetividad al marketing

3. DEFINICIONES DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (IM)

Como paso previo a definir la investigación de mercados, es preciso diferenciar entre investigación pura y aplicada. La *investigación básica o pura* intenta ampliar los límites del conocimiento. No ofrece una solución directa a un problema pragmático en particular. En el ámbito empresarial si bien la teoría sirve para generar criterios y analizar determinados aspectos, un gerente de marketing por lo general no podría aplicar de manera inmediata los hallazgos de una investigación básica o pura. Por el contrario, la *investigación aplicada* se lleva a cabo cuando es necesario tomar una decisión sobre un problema específico de la vida real (Zikmund 1998:5). Precisamente el enfoque de la investigación de mercados se centra en la investigación aplicada, puesto que se realiza para contestar preguntas acerca de problemas específicos o para tomar decisiones sobre cursos de acción en una determinada organización.

Se debe aclarar que los procedimientos y técnicas utilizados en investigación básica como aplicada no difieren de manera sustancial, ya que ambas emplean el *método científico*, que aplica un conjunto de técnicas sistemáticas o procedimientos con el fin de analizar evidencia empírica desde una perspectiva imparcial permitiendo comprender los diferentes fenómenos de mercado, permitiendo aceptar o rechazar las hipótesis formuladas.

Con relación al término *investigación de mercados*, existen múltiples definiciones según el criterio que se tome en cuenta para conceptualizarla, entre las cuales se tienen las siguientes:

“La investigación de mercados es el enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y el suministro de información para el proceso de la toma de decisiones por parte de la gerencia de mercadeo” (Kinnear y Taylor, 1997:6)

“La investigación de mercados es la función que vincula al consumidor, al cliente y al público con el gerente comercial, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; para monitorear el desempeño de marketing y mejorar su comprensión como proceso. La investigación de mercados especifica la información que se requiere para analizar esos temas, diseña las técnicas para recabar la información, dirige y aplica el proceso de recopilación de datos, analiza los resultados y comunica los hallazgos y sus implicaciones” (American Marketing Association).

“Sistématica y objetiva recopilación, análisis y síntesis de información sólida y value for money¹, con el fin de permitir a los responsables de marketing reducir el riesgo en la toma de decisiones” (Pedret, et al 2002:18).

“Identificación, acopio, análisis, difusión y aprovechamiento sistemático y objetivo de la información con la finalidad de mejorar la toma de decisiones relacionada con la identificación y la solución de oportunidades de marketing” (Malhotra, 2008:7).

Para fines del presente documento, se adopta la definición planteada por Naresh Malhotra, que indica que la investigación de mercados es:

- Sistématica: porque se deben planear sistemáticamente todas las etapas del proceso de Investigación de Mercados (IM). Los procesos que se siguen en cada etapa son metódicos y se aplica el método científico a los datos que se recaban y analizan para comprobar hipótesis.
- Fidedigna: expresa el verdadero estado de las cosas
- Objetiva: debe ser realizada de manera imparcial.

¹ Término que se refiere a que el costo de obtener la información que deberá servir de soporte en la decisión no deberá ser nunca superior al costo que supondría tomar una decisión errónea. La recogida y análisis de información supone un costo económico que los responsables de la toma de decisiones deben determinar en relación al valor de la información que se pretende obtener. Es decir, debe realizarse un análisis costo-beneficio de la información a obtener.

Como todas las oportunidades de marketing, se convierten en un problema de investigación de mercados, se emplean indistintamente los términos problema y oportunidad.

4. CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Desde el punto de vista de Naresh Malhotra, las organizaciones emprenden investigaciones de mercado por dos razones: identificar y resolver problemas de marketing. Esta es la base para su clasificación:

- Identificación del problemas
- Solución de problemas

GRÁFICO 1.3 CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (IM)



Fuente: Malhotra (2008)

• LA INVESTIGACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

Se emprende para detectar problemas que acaso no sean evidentes, pero que existen y es probable que se manifiesten en el futuro. Esta investigación brinda información relacionada con el entorno del mercado y ayuda a identificar problemas.

Entre las temáticas que aborda se encuentran: Potencial de mercado, participación en el mercado, imagen, características del mercado, análisis de ventas, pronósticos, tendencias comerciales, entre otros.

- **LA INVESTIGACIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Es aquella que se emprende para resolver problemas específicos de marketing. Es realizada por la mayor parte de las organizaciones (Ver cuadro 1.1).

CUADRO 1.1 INVESTIGACIÓN PARA RESOLVER PROBLEMAS: ALGUNOS EJEMPLOS

<ul style="list-style-type: none"> • Potencial de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación del porcentaje del mercado que tiene potencial para convertirse en consumidor o usuario de un nuevo producto o servicio. - Caracterización de las preferencias del mercado potencial respecto al nuevo producto o servicio. - Estimación de la demanda potencial del mercado para el nuevo producto o servicio.
<ul style="list-style-type: none"> • Segmentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de bases de segmentación, establecimiento del posible mercado y respuesta de los segmentos, etc. - Identificación de los tipos de consumidores que existen en el mercado. - Caracterización de los integrantes de cada segmento en función a las diferentes bases de segmentación. - Determinación del valor de cada segmento. - Identificación de la forma más efectiva de comunicarse y satisfacer a cada segmento.
<ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de marcas o productos competidores. - Determinación de puntos fuertes y débiles de marcas o productos. - Descripción de las características diferenciadoras entre marcas. - Descripción de las características de la marca ideal
<ul style="list-style-type: none"> • Productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de test de concepto. - Realización de test de envase. - Análisis de la respuesta del mercado meta ante modificaciones del producto o alternativas de diseño o rediseño. - Determinación de la participación de mercado que se podría lograr con cada una de las alternativas posibles. - Análisis de la intención de compra respecto a las alternativas de nuevo diseño.
<ul style="list-style-type: none"> • Servicios 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis importancia desempeño del servicio. - Determinación de los beneficios que caracterizan al servicio ideal
<ul style="list-style-type: none"> • Precios 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de cambios en la demanda como consecuencia de cambios en los precios.

	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la respuesta del mercado meta ante cambios de precios. - Determinación del grado de importancia del precio en el proceso de compra y la elección de marca. - Análisis de políticas de fijación de precios.
• Promoción	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de la mezcla óptima de comunicaciones. - Análisis de la notoriedad de medios de comunicación. - Establecimiento de la eficacia de la publicidad. - Análisis de la percepción de los miembros del mercado meta ante el anuncio publicitario.
• Distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del tipo de distribución que se debe emplear. - Determinación de la actitud de los miembros del canal de distribución. - Localización de los puntos de venta.

Desde el punto de vista conceptual y práctico es útil clasificar la investigación de mercados, no obstante, la investigación que se realiza para identificar problemas y aquella dirigida a solucionar problemas son complementarias.

5. PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Se considera que el proceso de investigación de mercados consta de seis pasos, que se describen en el cuadro 1.2:

CUADRO 1.2 PASOS QUE COMPRENDE EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Definición del problema	Es la primera etapa de todo proyecto de investigación, para ello se debe considerar la finalidad del estudio información básica, información que hace falta y como utilizarán la información los decisores. Esta etapa comprende análisis con los que deciden, entrevistas, análisis de datos secundarios e investigación cualitativa.
Elaboración de un método para resolver el problema	Incluye la formulación de un marco teórico y objetivo, modelos analíticos, preguntas de investigación e hipótesis y determinación de la información necesaria. Este proceso esta guiado por conversaciones con los directivos de empresas y expertos, análisis de datos secundarios e investigación cualitativa.
Elaboración del diseño de investigación	Es un marco general o plan para realizar el proyecto de investigación de mercados. Aquí se detallan los procedimientos para la obtención de la información y su propósito es el diseño de un estudio donde se pongan a prueba las hipótesis que interesan, se determinen las respuestas a preguntas de investigación y se produzca la información para tomar decisiones. Comprende las siguientes etapas:

	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la información necesaria • Análisis de datos secundarios • Investigación cualitativa • Métodos de acopio de datos cuantitativos • Procedimientos de medición y preparación de escalas • Redacción del cuestionario • Muestreo y tamaño de la muestra • Plan de análisis de datos
<i>Trabajo de campo o acopio de datos</i>	Comprende la conformación de un equipo de campo o personal que opera ya en el campo, realizando entrevistas personales, telefónicas; o en su caso por correo o e-mail. La buena selección, capacitación, supervisión y evaluación del equipo de campo reduce al mínimo los errores.
<i>Preparación y análisis de datos</i>	Consiste en su revisión, codificación, transcripción y verificación.
<i>Preparación y presentación del informe</i>	Todo proyecto de IM debe presentarse en un informe escrito en el que se aborden las preguntas específicas de la investigación y se describan el método, el diseño, procedimientos de acopio y análisis de datos y los principales hallazgos; los cuales sirvan para tomar decisiones.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

6. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

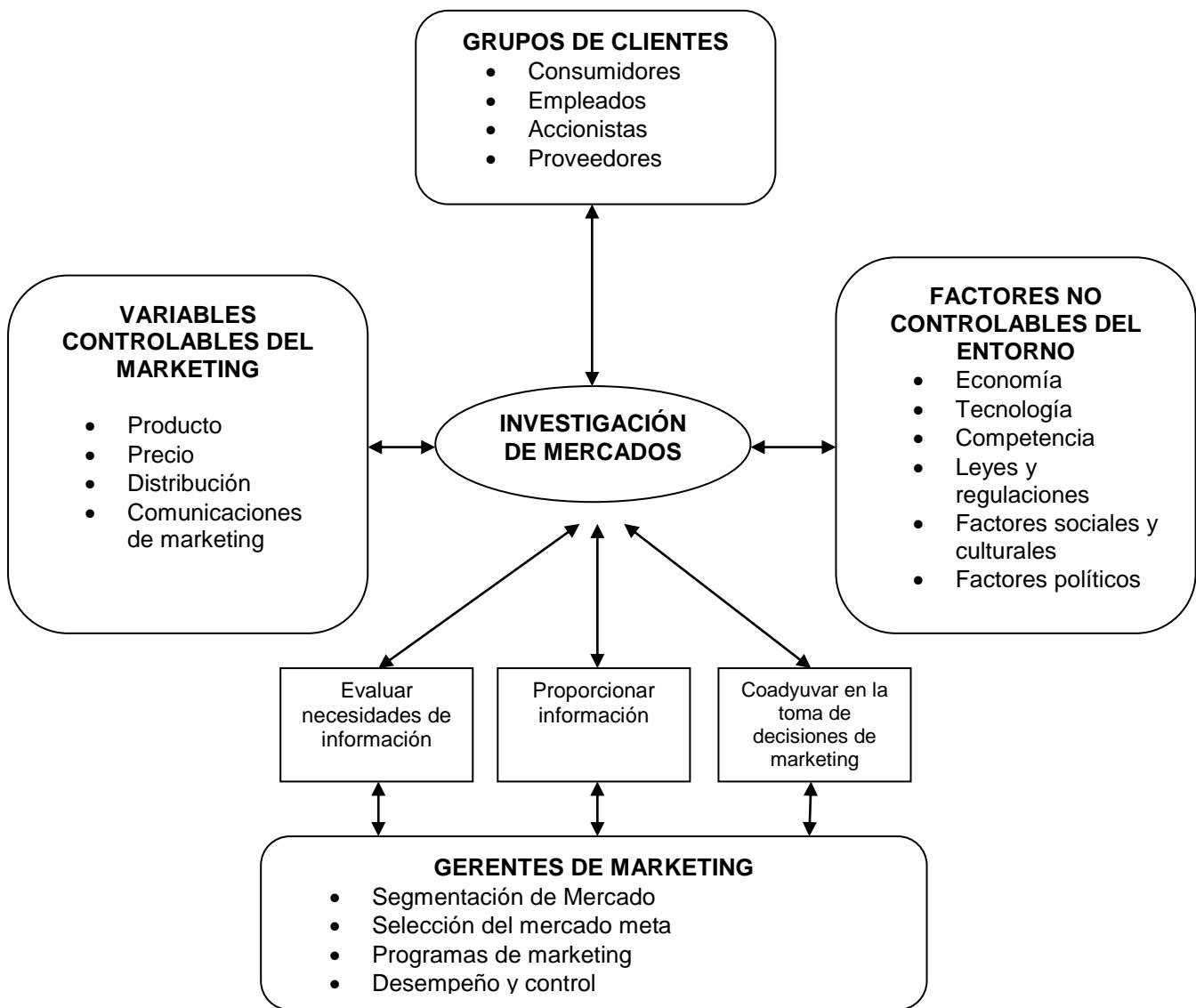
El énfasis del marketing se pone en la identificación y satisfacción de las necesidades de los clientes. Para determinar estas necesidades y poner en marcha estrategias y programas de marketing destinados a cubrirlas, los gerentes de marketing necesitan información sobre clientes, competidores y otras fuerzas del mercado.

La tarea de la investigación de mercados consiste en evaluar las necesidades de información y ofrecer a la administración datos pertinentes, fidedignos, confiables y actualizados.

La investigación de mercados sirve para disipar algunas incertidumbres mediante el abastecimiento de información sobre las variables del mercado, el entorno y los consumidores.

Los programas continuos de investigación de mercados arrojan información sobre los factores controlables e incontrolables y sobre los clientes, esta información aumenta la eficacia de las decisiones que toman los gerentes de marketing

GRÁFICO 1.4 EL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN LA TOMA DE DECISIONES DE MARKETING



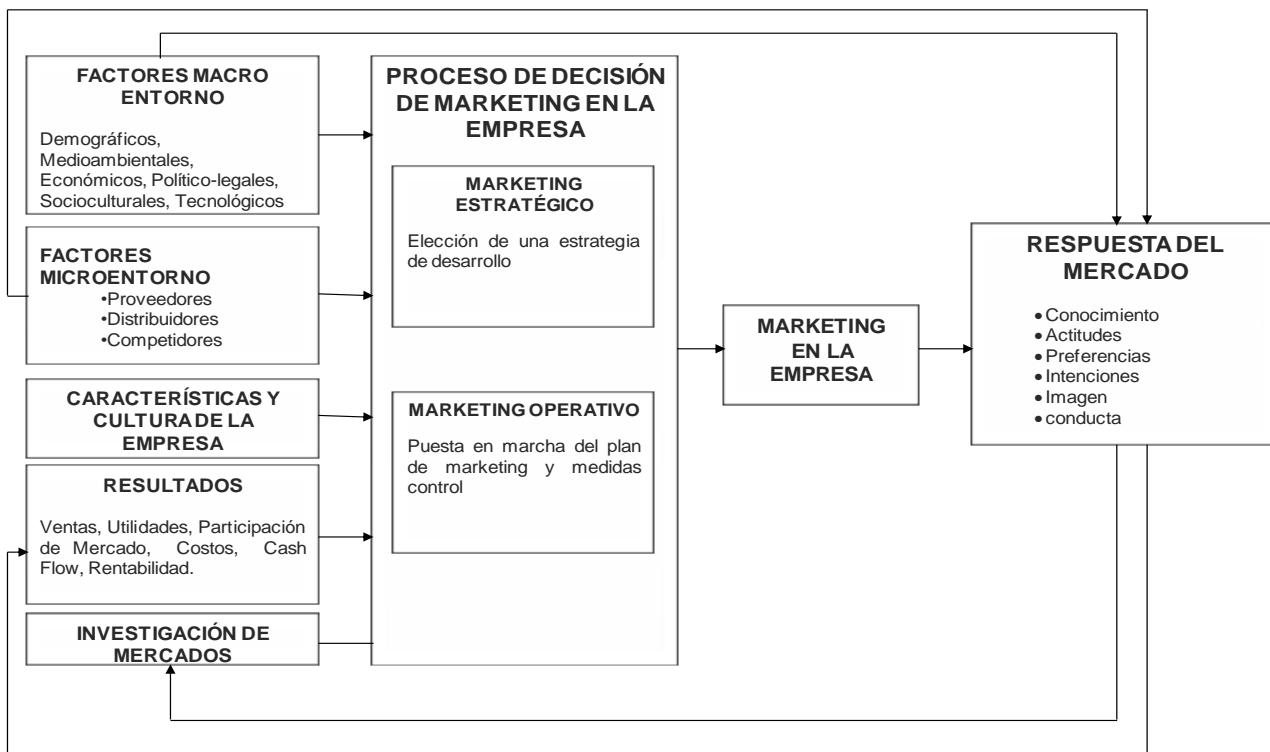
Fuente: Malhotra (2008)

La investigación de mercados se constituye en un importante insumo de información que debe ayudar a los responsables de marketing de la empresa, en la toma de decisiones; por tanto, debe ubicarse en el sistema de planificación estratégica conjuntamente con los factores del macro-entorno y micro-entorno; características y cultura de la empresa; y los resultados de gestiones anteriores.

En la toma de decisiones, los responsables de marketing de la empresa deberán además considerar que, por un lado, en dicho proceso hay algunas variables que ellos podrán controlar (producto, precio, distribución y comunicaciones de marketing) mientras que hay otras que serán incontrolables (variables del micro y macro entorno) y que, por otro lado,

todas estas variables interactúan entre sí, por lo que cualquier decisión que afecte a una variable puede acabar implicando alteraciones en alguna o algunas.

GRÁFICO 1.5 INTEGRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MARKETING EN EL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA



Fuente: Pedret, et al (2002)

Para que la investigación de mercados se integre de forma óptima en el sistema de planificación estratégica de la empresa, es necesario una constante coordinación y trabajo en equipo entre el investigador y el responsable de la toma de decisiones de marketing. En este sentido el investigador debe involucrarse en el proceso de toma de decisiones, al tiempo que el responsable de la toma de decisiones se implique en la investigación.

7. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS E INTELIGENCIA COMPETITIVA

Como respuesta al cambiante ambiente competitivo que caracteriza a los diferentes mercados, ha surgido la *inteligencia competitiva*, que se define como: “el proceso de mejorar la competitividad en el mercado a través de una mayor comprensión de los competidores de la empresa y del ambiente de competencia”. (Malhotra, 2008: 15)

Este proceso debe ser inequívocamente ético, incluye la recopilación y el análisis de información concerniente a las capacidades, vulnerabilidades e intenciones de los competidores de la empresa, mediante el uso de bases de datos y otras fuentes de información, así como de la indagación ética de la investigación de mercados.

La inteligencia competitiva permite a la alta administración de las empresas de todos los tamaños tomar decisiones informadas, acerca de todo lo referido a marketing, investigación y desarrollo, y tácticas para invertir en estrategias de negocios a largo plazo. Por tanto, es un proceso continuo que implica la recopilación de información, un análisis que no evita las conclusiones desagradables y la difusión controlada de la información que pueda ser puesta en práctica entre quienes toman decisiones.

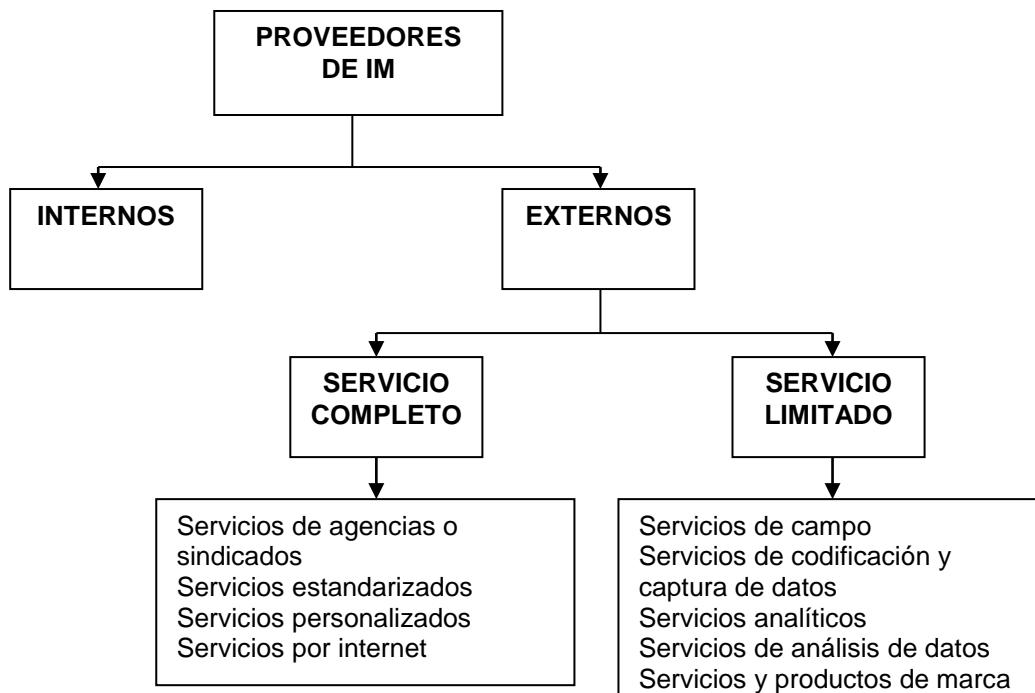
En una economía del conocimiento la inteligencia competitiva analiza los movimientos de los rivales, permitiendo a las compañías anticipar desarrollos del mercado, en lugar de limitarse a reaccionar ante ellos.

Para más información sobre este interesante concepto se sugiere visitar la página web de la Society of Intelligence Professionals (SCIP), www.scip.org.

8. EMPRESAS Y SERVICIOS DE IM

El sector de la investigación de mercados está conformado por proveedores externos e internos, refiriéndose los primeros a compañías externas de investigación de mercados contratadas para proporcionar datos de tales estudios y los segundos a unidades o departamentos de investigación de mercados que se localizan dentro de la empresa misma.

GRÁFICO 1.6 PROVEEDORES DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Fuente: Malhotra (2008)

En el cuadro 1.3 se describen cada uno de los tipos de proveedores de investigación de mercados:

CUADRO 1.3 PROVEEDORES DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Proveedores de servicios completos	Compañías que ofrecen toda la gama de actividades de la investigación de mercados.
Servicios de agencias o sindicados	Compañías que reúnen y venden fondos comunes de datos diseñados para cubrir necesidades comunes de información.
Servicios estandarizados	Compañías que utilizan procedimientos estandarizados para desarrollar investigaciones de mercados para varios clientes.
Servicios personalizados	Compañías que adaptan los procedimientos de investigación para satisfacer mejor las necesidades de cada cliente.
Servicios de internet	Compañías que realizan IM a través de internet.
Proveedores de servicios limitados	Compañías especializadas en alguna etapa del proyecto de IM.
Servicios de campo	Compañías cuya principal oferta de servicio son sus capacidades para reunir datos de IM.
Servicios de codificación y captura de datos	Compañías que convierten encuestas o entrevistas en bases de datos para realizar procedimientos estadísticos
Servicios analíticos	Compañías que asesoran el diseño de las investigaciones.
Servicios de análisis de datos	Compañías que realizan el análisis estadístico de datos cuantitativos.
Productos registrados de IM	Consisten en el acopio de datos y procedimientos de análisis creados para abordar ciertos problemas de IM

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

9. **FUNCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING (SIM) Y SISTEMA DE APOYO A LAS DECISIONES (SAD).**

La información que se obtiene de la investigación de mercados y de fuentes como los archivos internos y la inteligencia competitiva, se vuelve una parte integral del SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING (SIM) que puede ser definido como: “*Un conjunto formalizado de procedimientos para generar, analizar, guardar y distribuir información continua para quienes toman las decisiones de marketing*” (Malhotra, 2008:24).

La principal diferencia entre SIM e IM, es que el SIM proporciona información continua y la IM esporádica. La información del SIM se reúne de varias fuentes como facturas, inteligencia competitiva, investigación de mercados, entre otros; y se presenta en un formato que posibilita la toma de decisiones.

La desventaja del SIM es que la información está estructurada rígidamente y no es flexible, para superar ello se crearon los SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES (SAD), que pueden definirse: “*Sistemas de información que permiten a quienes toman decisiones procesar directamente las bases de datos y los modelos de análisis. Los componentes del SAD son: Hardware, red de comunicaciones, base de datos, banco de modelos, software y el usuario SAD*” (Malhotra, 2008:24).

El SAD combina el uso de modelos y técnicas analíticas con el acceso tradicional y las funciones de recuperación del SIM. El SAD es más fácil de usar y es posible adaptarlo a los cambios del entorno así como al estilo de decisión del usuario, el SAD mejora la eficacia y eficiencia al aplicar análisis condicional.

El SAD se ha desarrollado para sistemas expertos que pueden seguir procedimientos de inteligencia artificial.

CUADRO 1.4 DIFERENCIAS ENTRE SIM Y SAD

SIM	SAD
Problemas estructurados	Problemas no estructurados
Uso de informes	Uso de modelos
Exposición limitada de información	Adaptables
Estructura rígida	Fáciles de manejar
Puede mejorar la toma de decisiones al aclarar los datos sin analizar.	Puede mejorar la toma de decisiones al hacer análisis condicional (qué pasaría sí)

Fuente: Malhotra (2008)

10. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS DE CONSUMO VERSUS INDUSTRIAL

Ya sea un estudio de mercado de consumo e industrial, la teoría de las habilidades básicas siguen siendo las mismas, como se ilustra seguidamente.

- La administración, diseño, ejecución y análisis de la investigación global tiende a seguir las mismas reglas y procedimientos básicos.
- El diseño del estudio de investigación debe estar enfocado hacia el problema y la información necesaria de manera válida y confiable.
- Los procedimientos de procesamiento de datos codificación, edición, tabulación de datos y resumen, son consistentes.
- El análisis requiere el mismo tipo de habilidad y conocimiento.
- El investigador de mercados en un ambiente de negocios es un solucionador de problemas y asesor de mercadeo.
- Las herramientas del negocio del investigador son la aplicación de técnicas de investigación válidas y confiables, para detectar la información que ayuda en la solución de un problema y colabora en una mejor forma de decisiones del negocio.

La mayoría de los trabajos de investigación son realizados para mercados de consumo, caracterizados por una población extensa, lo cual da lugar a muestras relativamente grandes; por lo general los miembros de mercados de consumo son accesibles, pudiendo ser ubicados en sus domicilios, centros comerciales o lugares de alto tráfico; no obstante a ello, los consumidores están mostrando una tendencia creciente a no cooperar, ocasionando errores por falta de respuesta o de respuesta (cuando éstas no son veraces). En éste tipo de estudios es posible conformar equipos de trabajo de campo capacitados con relativa facilidad; respecto a su costo, depende del tamaño de muestra y la dificultad de acceder a los elementos de la población.

Por el contrario, los estudios que toman en cuenta mercados industriales (conformados por organizaciones empresariales) abarcan una población reducida, que da lugar a muestras pequeñas y en algunos casos es necesario realizar un censo, con el objetivo de obtener información de todos los elementos de la población. Dadas las ocupaciones de los gerentes o propietarios de empresas, es difícil acceder a éstos con facilidad y lograr que brinden información a través de entrevistas o encuestas; por lo que es necesario contar con un equipo de trabajo de campo altamente calificado y que además cuente con conocimientos técnicos relacionados con la investigación, razón por la cual el costo de este tipo de estudios dependerá fundamentalmente de la dificultad de acceder a los elementos de la población y del tipo de instrumento a emplearse.

CUADRO 1.5 DIFERENCIAS EXISTENTES EN LA IM DE CONSUMO VERSUS INDUSTRIAL

Característica	Tipo Mercado	CONSUMIDOR	INDUSTRIAL
Universo /población		Grande	Pequeño
Accesibilidad del encuestado		Básicamente fácil	Difícil
Cooperación de entrevistado		Cada vez más difícil	Una preocupación fundamental
Tamaño de la muestra		Bastante grande	Generalmente pequeña
Nivel de capacitación de entrevistadores		Se pueden capacitar con facilidad	Difícil encontrar buenos entrevistadores ejecutivos
Costo del estudio		El tamaño de la muestra y su incidencia son claves en los costos	Los elementos críticos que conllevan costos significativamente mayores por entrevistas

Fuente: Uribe (2002)

RESUMEN

- La investigación de mercados es un proceso de identificación, acopio, análisis, difusión y aprovechamiento sistemático y objetivo de la información con la finalidad de mejorar la toma de decisiones relacionada con la identificación y la solución de oportunidades de marketing. Las organizaciones emprenden investigaciones de mercado por dos razones: identificar y resolver problemas de marketing.
- El proceso de investigación de mercados está compuesto de los siguientes pasos: definición del problema, elaboración de un método para resolver el problema, elaboración del diseño de investigación, trabajo de campo, preparación y análisis de datos y preparación y presentación del informe final.
- El énfasis del marketing se pone en la identificación y satisfacción de las necesidades de los clientes. Para determinar estas necesidades y poner en marcha estrategias y programas de marketing destinados a cubrirlas los gerentes de marketing necesitan información sobre clientes, competidores y otras fuerzas del mercado. La tarea de la investigación de mercados consiste en evaluar las necesidades de información y ofrecer a la administración datos pertinentes, fidedignos, confiables y actualizados.
- La inteligencia competitiva, se define como: el proceso de mejorar la competitividad en el mercado a través de una mayor comprensión de los competidores de la empresa y del ambiente de competencia. Este proceso debe ser inequívocamente ético, incluye la recopilación y el análisis de información concerniente a las capacidades, vulnerabilidades e intenciones de los competidores de la empresa, mediante el uso de bases de datos y otras fuentes de información, así como de la indagación ética de la investigación de mercados.
- El sector de la investigación de mercados está conformado por proveedores externos e internos, refiriéndose los primeros a compañías externas de investigación de mercados contratadas para proporcionar datos de tales estudios y los segundos a unidades o departamentos de investigación de mercados que se localizan dentro de la empresa misma.
- El Sistema de información de marketing (SIM) que puede ser definido como: un conjunto formalizado de procedimientos para generar, analizar, guardar y distribuir información continua para quienes toman las decisiones de marketing. La desventaja del SIM es que la información está estructurada rígidamente y no es flexible, para superar ello se crearon los Sistemas de apoyo a las decisiones (SAD), que pueden definirse como: sistemas de información que permiten a quienes toman decisiones procesar directamente las bases de datos y los modelos de análisis.

CAPÍTULO 2

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y ELABORACIÓN DEL ENFOQUE DEL PROBLEMA

1. NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS DE MARKETING

Según Zikmund (1998), los gerentes de marketing deben tener la certeza completa de una situación de negocios. Por ejemplo una tienda de venta al detalle donde se ha registrado y analizado el tipo de productos vendidos por medio de un lector de código de barras durante cinco años, sabe con exactitud el inventario que se demandará en las diferentes épocas del año. Las técnicas rutinarias de investigación indagan de manera regular los problemas habituales, es decir, el problema ya está definido.

Por otro lado, un gerente o investigador puede atravesar una situación totalmente ambigua para la toma de decisiones. La naturaleza del problema a ser resuelto es incierta, los objetivos son vagos y las alternativas difíciles de definir; en este caso, es una situación más difícil para tomar decisiones.

Por lo general, los gerentes de marketing comprenden la naturaleza de los objetivos que desean lograr, pero a menudo se sienten inseguros con respecto a todos los detalles del problema debido a que es necesario contar con mayor información, por tanto, se requiere eliminar la ambigüedad y la incertidumbre antes de realizar un planteamiento del problema en el área del marketing.

En este sentido la definición del problema es la etapa más importante, porque una investigación sólo puede realizarse correctamente si se ha identificado un problema de manera clara y precisa.

La definición del problema, por tanto se constituye en un “*enunciado amplio del problema general e identificación de los componentes específicos del problema de investigación de mercados*” (Malhotra, 2008:37).

2. IMPORTANCIA DE LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

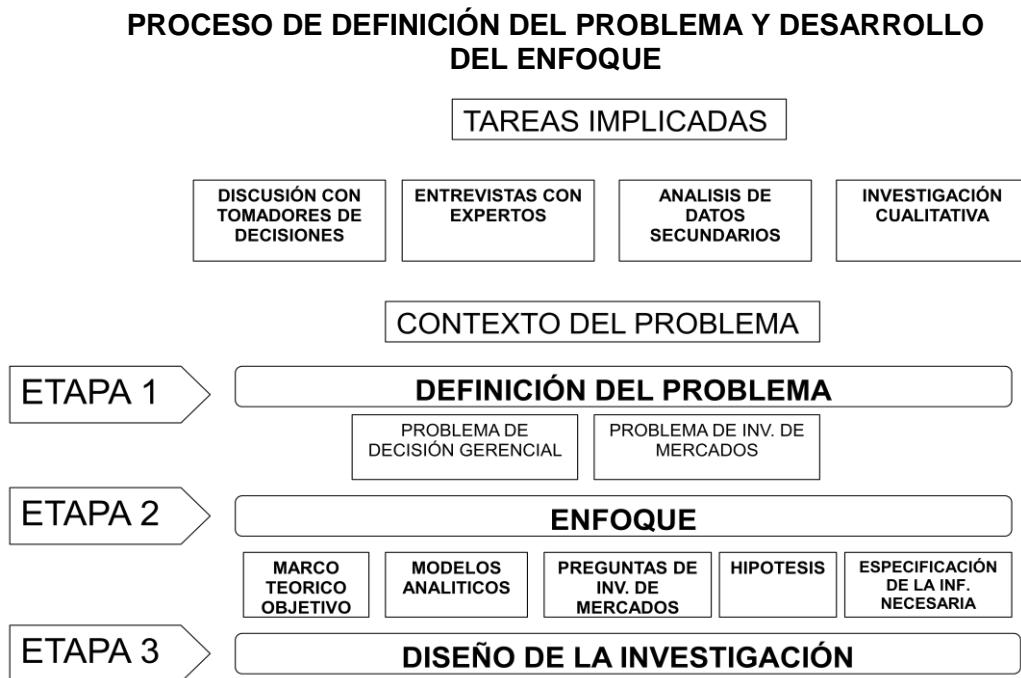
El proceso de investigación cuantitativo y formal no debe iniciar hasta que el problema se defina con claridad. Solo se puede realizar convenientemente una investigación, si el problema está definido adecuadamente. De todas las tareas de Investigación de Mercados (IM), ninguna es más importante para la satisfacción definitiva de las necesidades del cliente, que una definición correcta del problema de investigación.

Una definición inadecuada hace que los proyectos de investigación fracasen, ya que la información que se obtendrá no contribuirá a la resolución del problema de decisión gerencial. “*La respuesta correcta a la pregunta equivocada puede ser inútil por completo y, de hecho, puede incluso ser perjudicial*”. (Zikmund, 1998:106)

3. PROCESO DE DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DESARROLLO DEL ENFOQUE

El hecho de descubrir un problema u oportunidad no significa que el problema éste definido. La definición del problema indica una decisión específica de marketing que será aclarada al contestar varias preguntas de investigación.

El proceso de definición del problema incluye varios pasos que se relacionan entre sí, como muestra gráfico 2.1:



Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

Uno de los primeros pasos para la definición adecuada del problema es averiguar los objetivos por los cuales el tomador de decisiones requiere que se haga la investigación, para lo cual existen las siguientes *tareas implicadas*:

- Analizar la discusión con los tomadores de decisiones
- Entrevistas con expertos del ramo
- Análisis de datos secundarios
- Investigación cualitativa

Una vez realizadas las anteriores tareas es preciso evaluar ciertos factores ambientales que conciernen al problema, por tanto el investigador analiza el contexto ambiental y entiende el trasfondo del problema.

Comprender el entorno hace más fácil la identificación del problema de decisión gerencial, posteriormente éste problema se convierte en el problema de IM.

A partir de la definición del problema de IM, se establece un enfoque apropiado, cuyos componentes son:

- Marco teórico objetivo.
- Modelos analíticos.
- Preguntas de investigación.
- Hipótesis.
- Especificación de que información es necesaria.

3.1 TAREAS IMPLICADAS

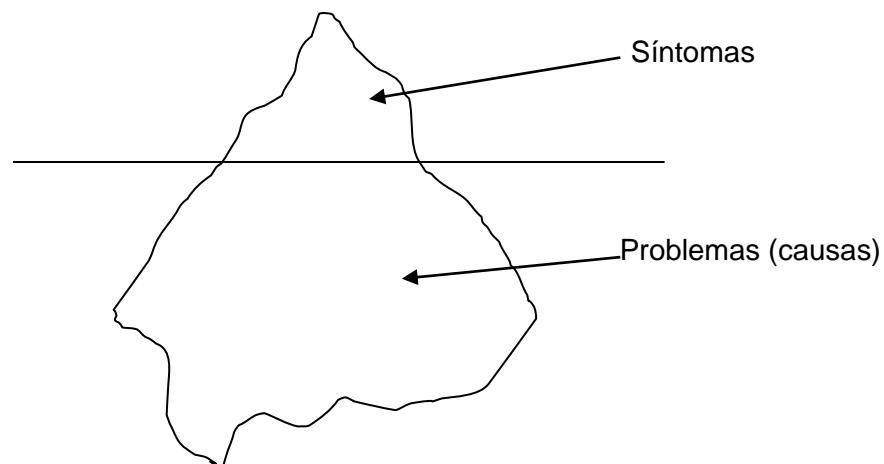
- ***Discusión o análisis con personas que toman decisiones***

Los directivos necesitan entender las posibilidades y limitaciones de la investigación. La investigación ofrece información para la toma de decisiones gerenciales, pero no soluciones, porque las soluciones requieren del juicio de la dirección.

En esta etapa el investigador debe poseer la habilidad de interactuar con el decisor, en algunas ocasiones esta labor es dificultosa, puesto que para tener acceso a los altos ejecutivos algunas organizaciones tienen protocolos que obstaculizan la interacción con las personas que toman decisiones. En otros casos tal vez haya más de una persona clave en la toma de decisiones y puede resultar complicado reunirse con ellos de manera colectiva como individual.

En algunos casos durante esta etapa suele presentarse el “*principio del iceberg*”, que indica que la parte peligrosa de muchos problemas de marketing no es visible, ni comprensible para los gerentes de marketing. Dicho de otra manera los gerentes de marketing ignoran en muchos casos el verdadero problema puesto que están enfocados principalmente en los síntomas que se manifiestan en la organización, los cuales pueden ser: disminución de los niveles de ventas, pérdida de participación de mercado, insatisfacción de clientes, entre otros.

GRÁFICO 2.2 PRINCIPIO DEL ICEBERG



En algunos casos es posible realizar una **auditoría del problema**, porque ofrece un marco de referencia útil para interactuar con los responsables de la toma de decisiones e identificar las causas del problema. Como cualquier auditoría es un examen completo de un problema de marketing, para comprender su origen y naturaleza.

La auditoría del problema abarca, según Malhotra (2008:39):

- Sucesos que inducen a decidir que se requiere una acción (historia del problema)
- Alternativas de acción que contemplan los decisores.
- Criterios para evaluar las alternativas de acción.
- Posibles acciones que se sugieran como resultado de la investigación
- Información necesaria para responder las preguntas de quienes toman decisiones.
- Forma en que los administradores aprovecharían los elementos de la información para la toma de decisiones.
- Relación de la cultura corporativa u organizativa con la toma de decisiones.

Es importante realizar la auditoría del problema porque en la mayoría de los casos, los que toman decisiones tienen apenas una idea vaga del problema.

Tal como se indicó en párrafos anteriores, de acuerdo al principio del iceberg, los decisores se centran en los síntomas y no en las causas. Ejemplo: los gerentes podrían centrarse en el síntoma “bajos niveles de ventas”, no obstante la causa podría ser la “inadecuada distribución”. Solo cuando se han identificado las causas puede abordarse bien el problema. En la auditoría del problema es preciso la: comunicación, cooperación, confianza, sinceridad, cercanía, continuidad y creatividad.

- **Entrevistas con expertos**

Adicionalmente al análisis con los tomadores de decisiones es fundamental efectuar entrevistas con expertos del sector, entendiéndose por éstos a conocedores de la empresa y la industria en cuestión. Ésta actividad sirve para formular el problema de IM, los expertos se encuentran fuera y dentro de las empresas. Por lo general, la información se obtiene mediante entrevistas personales y no es necesario aplicar un cuestionario, no obstante conviene preparar una lista de los temas a ser tratados durante el desarrollo de la entrevista.

Existen dos problemas derivados de esta técnica: algunas personas que ostentan ser expertos no lo son y es difícil conseguir expertos externos a la empresa. Por ello, las entrevistas con expertos son más útiles cuando se efectúan investigaciones de mercado para empresas del sector industrial y para productos de naturaleza técnica, donde es más sencillo identificar expertos.

Esta actividad puede ser muy útil cuando se dispone de poca información de otras fuentes, como es el caso de productos totalmente nuevos

- **Análisis de datos secundarios**

Los datos secundarios son datos ya existentes que fueron recopilados con otro propósito al que sigue la IM. Por el contrario, los datos primarios son originados de manera específica por el investigador para abordar un problema de investigación.

Los datos secundarios incluyen información que procede de fuentes comerciales, gubernamentales, empresas privadas de investigación de mercados y bases de datos automatizadas.

Se debe recordar que los datos primarios únicamente se recopilan cuando se ha definido el problema.

Entre las fuentes de datos secundarios a las que se puede recurrir además de registros internos de la empresa, se sugieren las siguientes:

- Instituto Nacional de Estadística.
- Ministerio de Economía y Finanzas.
- Viceministerio de Comercio Exterior.
- Gobiernos Departamentales.
- Gobiernos Municipales.
- Federación de Empresarios Privados de Bolivia.
- Cámara de Industria y Comercio.
- Cámara de Exportadores
- Cámara de la Construcción.
- Fundación Milenio
- Entre otras.

- **Investigación cualitativa**

Para Malhotra (2008:42), “*la investigación cualitativa es una metodología de investigación exploratoria, no estructurada, que se basa en pequeñas muestras y que tiene el propósito de brindar conocimientos y comprensión del entorno de un problema*”.

Con relación a las técnicas que aplica la investigación cualitativa, se puede indicar que existen dos: las *directas* (en las cuales los elementos de la población conocen los objetivos del estudio) y las *indirectas* (en las que los elementos de la población desconocen los objetivos de la investigación).

Entre las técnicas directas se encuentran los grupos focales y las entrevistas a profundidad. Por otro lado, la principal técnica indirecta de investigación cualitativa, está dada por las técnicas proyectivas, de asociación, complementación, expresión y construcción.

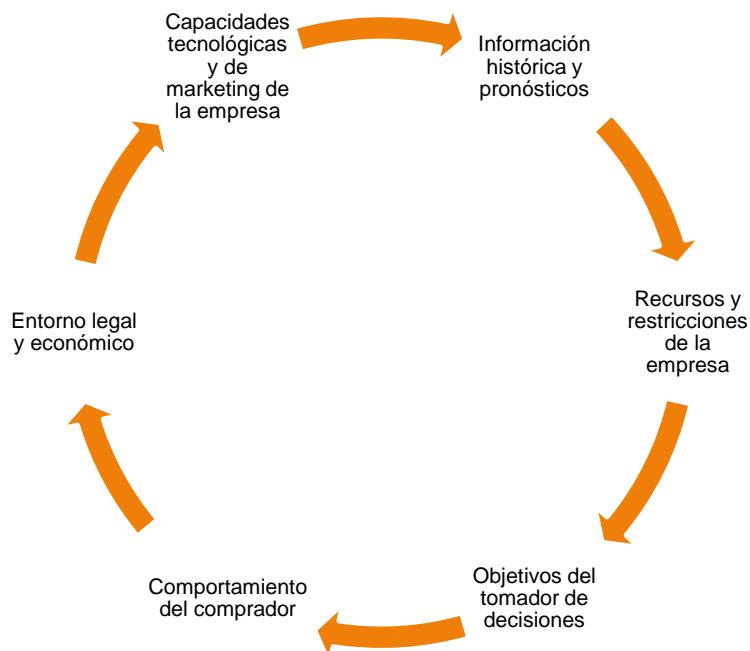
La información cualitativa se suele utilizar para (Lobato y López, 2004:113):

- Estudios preliminares que aporten pistas sobre las alternativas que debe seguir la investigación.
- Contraste de los resultados obtenidos de forma cuantitativa. Se puede identificar la razón de los datos cuantitativos.
- Generación de ideas para determinar las políticas de marketing mix.

3.2 CONTEXTO DEL PROBLEMA

Para comprender los antecedentes de un problema de IM el investigador debe entender a la empresa y sector industrial, es decir, debe analizar los factores que influyen en la definición del problema de investigación de mercados, esos factores son: Información histórica y pronósticos de la compañía y el sector; recursos y restricciones de la empresa; objetivos de quién toma decisiones; comportamiento del comprador; entorno legal; entorno económico; y las capacidades tecnológicas y de marketing de la empresa.

GRÁFICO 2.3 FACTORES A TOMAR EN CUENTA EN EL ANÁLISIS DEL CONTEXTO DEL PROBLEMA



- ***Información histórica y pronósticos***

La información sobre tendencias de ventas, participación en el mercado, rentabilidad, tecnología, demografía y estilo de vida ayudan al investigador a comprender el problema básico de investigación de mercados. Ejemplo: si las ventas de la empresa bajan y se incrementan las ventas del sector, el problema es de la compañía en cuestión.

Cuando este análisis es apropiado se realiza en el plano del sector empresarial y de la empresa. Esta información es invaluable para detectar oportunidades y problemas de marketing.

La información histórica y pronósticos pueden ser muy útiles para descubrir oportunidades y problemas potenciales, este análisis puede ser realizado de manera sencilla mediante la revisión de datos e información secundaria que está disponible en la empresa y en algunos casos en documentos de instituciones que aglutan a las empresas del sector.

- ***Recursos y restricciones***

Para definir un problema de IM de alcance apropiado es necesario considerar los recursos (dinero y capacidades) y restricciones (costos y tiempos). Por ejemplo, es claro que la empresa no aprobará un proyecto de IM cuyo costo ascienda a un millón de dólares, cuando el presupuesto es sólo de diez mil dólares. En muchos casos el problema debe reducirse para adaptarse a las capacidades presupuestarias.

Para determinar el alcance del proyecto de investigación se deben identificar otras limitaciones, como las impuestas por el personal de la empresa, la estructura y cultura de la organización, así como por los estilos de toma de decisiones.

En situaciones en que los recursos económicos son escasos es aconsejable sugerir a la empresa no realizar una investigación formal o de diseño concluyente, pudiendo desarrollar trabajos de investigación con diseño exploratorio.

- ***Objetivos***

Todas las decisiones cualesquiera que sean, son tomadas para cumplir con ciertos objetivos, por ello para el planteamiento del problema de decisión gerencial y de investigación de mercados, se deben tener en cuenta dos objetivos:

- Objetivos de la organización (metas).
- Objetivos personales de los tomadores de decisiones.

Los objetivos o metas de la organización y objetivos de quienes toman decisiones deben ser considerados para realizar exitosamente una IM, es así que la formulación del problema de decisión gerencial debe basarse en la comprensión de los dos tipos de objetivos antes mencionados.

Es poco probable que los decisores revelen los objetivos que persiguen de manera directa, por esta razón es necesario que el investigador adquiera la habilidad necesaria para lograr que el decisor revele los mismos.

- ***Conducta de compra***

El concepto de marketing toma como eje la satisfacción de las necesidades del consumidor, por tanto, es necesario estudiar su comportamiento para poder cubrir esas necesidades de forma adecuada, es por ello que este análisis es realizado para poder entender y predecir las reacciones de los consumidores, de acuerdo con las características específicas de los individuos.

Es un componente central del contexto, en casi todas las decisiones de marketing, el problema puede remontarse al pronóstico de la respuesta que darán los compradores a ciertas acciones del vendedor.

Se deben considerar los hábitos de compra, número y ubicación de los compradores y no compradores, comportamiento de consumo, medios, respuestas a promociones, sensibilidad al precio, tiendas preferidas y preferencias del comprador.

Para el estudio del comportamiento del consumidor se deben responder algunas cuestiones básicas: ¿Qué se compra y consume?; ¿Quién lo compra? ¿Quién lo consume?; ¿Por qué se compra y consume?; ¿Cómo se compra y consume?; ¿Cuándo y dónde se compra y consume?; ¿Cuánto se compra y consume?

CUADRO 2.1 CUESTIONES BÁSICAS A ESTUDIAR ESPECTO AL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

CUESTIONES	ASPECTOS A CONSIDERAR
¿Qué?	<ul style="list-style-type: none">• Bienes que satisfacen necesidades.• Bienes que están en el mercado.• Bienes priorizados según las necesidades y posibilidades del consumidor.
¿Quién?	<ul style="list-style-type: none">• Busca la información.• Decide.• Compra.• Consume. <p>Se identifican cuatro roles diferentes en el mismo proceso que pueden ser desarrollados por la misma persona o por personas diferentes.</p>

¿Por qué?	<ul style="list-style-type: none"> • La satisfacción de necesidades como motivo de compra. • Preferencia sobre otro bien.
¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> • Individualmente o en grupo. • Por rutina, o para salir de ella. • Aprovechando promociones y rebajas o en el instante que surge la necesidad. • Por impulso o de forma razonada.
¿Cuándo? y ¿Dónde?	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de la vida. • Frecuencia de compra. • Momento preciso. • Tipo de establecimiento comercial. • Distancia hasta el punto de venta. • Calidad del servicio en el punto de venta.
¿Cuánto?	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad total de producto. • Tamaño de los envases. • Número de envases.

Fuente: Lobato y López (2004:59)

- ***Entorno legal***

El ambiente legal incluye las políticas públicas, las leyes, las agencias gubernamentales, los grupos de presión que influyen y regulan a diversas organizaciones e individuos en la sociedad. Es preciso tomar en cuenta patentes, marcas registradas, regalías, acuerdos comerciales, impuestos, aranceles.

En nuestro contexto y coyuntura actual es fundamental el análisis del entorno legal, puesto que como consecuencia de la aprobación e implementación de la Constitución Política del Estado, se están suscitando importantes cambios que afectan a las organizaciones, tales como nuevas regulaciones en el ámbito laboral, puesta en marcha de mecanismos de control social, entre otros.

- ***Entorno económico***

La economía nacional hace referencia a la actividad económica global de un determinado país. Su análisis permite conocer la velocidad de crecimiento, la riqueza generada y su distribución, los recursos, la inflación y otros indicadores, son absolutamente necesarios para la planificación económica y por ello para la definición de la política económica a seguir.

Para analizar el entorno económico es necesario tomar en cuenta los siguientes indicadores: ingresos, precios, ahorros, créditos y condiciones económicas generales.

CUADRO 2.2 PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Producto Interno Bruto (PIB)	Es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales generados en el interior del país durante un periodo de tiempo, normalmente un año.
Tasa de Crecimiento (TC)	Porcentaje de crecimiento del PIB de un periodo respecto del PIB del periodo anterior.
Producto Nacional Bruto (PNB)	Es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales generados por los medios de producción de un país con independencia del territorio nacional donde hayan sido conseguidos.
Producto Nacional Neto (PNN)	Es el valor del PNB excepto el valor de las amortizaciones de los bienes de equipo.
Renta Nacional (RN)	Es la renta percibida por todos los factores productivos de un país durante un periodo concreto.
Renta Disponible (RD)	Es la renta de la que disponen para el gasto los ciudadanos de un país en un periodo concreto.
Renta Per Cápita (RPC)	Renta media que le corresponde a cada ciudadano de un país.
Tasa de Desempleo (TD)	Indica el nivel de actividad de un país, así como el reparto de la riqueza.
Tasa de inflación (TI)	Porcentaje del incremento generalizado y continuo de los precios de los bienes y servicios de una económica.
Déficit Público	Es la diferencia negativa entre los ingresos públicos y los gastos públicos de un país en un periodo concreto (generalmente un año).

Fuente: Adaptado de Lobato y López (2004)

- ***Capacidades mercadológicas y tecnológicas***

La pericia de una compañía con cada elemento de la mezcla de marketing, así como el grado general de sus capacidades tecnológicas y de marketing, afecta la naturaleza y el alcance del proyecto de investigación. Por ejemplo, la introducción de un nuevo producto sofisticado no es viable si la empresa no tiene las capacidades para producirlo o comercializarlo.

La capacidad tecnológica y de marketing influye de manera importante en los programas y estrategias de marketing que pueden iniciarse. A un nivel más general se deben considerar otros elementos del ambiente tecnológico, como los avances tecnológicos que se presentan, mismos que pueden constituirse en oportunidades o amenazas para las organizaciones.

3.3 PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL Y EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (IM)

Para Malhotra (2008:48), “el problema de decisión gerencial², es el problema que enfrenta el tomador de decisiones, que cuestiona aquello que deberá hacerse frente a determinadas circunstancias que afectan a la organización. En tanto el problema de investigación de mercados, consiste en determinar qué información se necesita y como puede ser obtenida de manera más asequible o conveniente”.

La investigación debe arrojar toda la información necesaria para tomar una decisión sólida. El problema de decisión gerencial está orientado hacia la acción, se interesa en las posibles acciones que puede tomar quien decide. Por otro lado el problema de investigación de mercados se dirige a la búsqueda de información, implica la determinación de la información necesaria y la manera en la que puede ser obtenida de manera eficaz y eficiente.

El problema de decisión gerencial se enfoca en los síntomas por el contrario el problema de investigación de mercados se centra en las causas subyacentes.

CUADRO 2.3 DIFERENCIAS ENTRE PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL	PROBLEMA DE INVESTIGACION DE MERCADOS
<ul style="list-style-type: none">• Quién decide se pregunta qué se debe hacer.• Tiende a la acción.• Se enfoca en síntomas.	<ul style="list-style-type: none">• Pregunta qué información se necesita y como se debe obtener.• Se inclina a la información.• Se centra en las causas.

Ejemplos:

PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL	PROBLEMA DE INVESTIGACION DE MERCADOS
¿Se deben introducir nuevos productos?	Determinar las preferencias de los consumidores y las intenciones de compra de los nuevos productos propuestos.
¿Se debe cambiar la campaña publicitaria?	Determinar la eficacia de la campaña publicitaria actual.
¿Se debe aumentar el precio de la marca?	Determinar la elasticidad precio de la demanda y el efecto en las ventas y utilidades de diferentes cambios en precios.

² Algunos autores denominan al “problema de decisión gerencial”, como “problema de decisión administrativa”, sin embargo ambos términos tienen similar significado e implicaciones.

CASO DE ANÁLISIS: MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA LAS MARCAS DE TELEFONÍA MÓVIL

En una investigación de mercados efectuada por la empresa de telecomunicaciones TIGO, referida a la medición de actitudes hacia las marcas de telefonía móvil, se plantean el siguiente problema de decisión gerencial y de investigación de mercados.	
PROBLEMA DE DECISIÓN GERENCIAL <i>¿Qué acciones deberán realizarse para incrementar la preferencia de los usuarios de servicios de telefonía móvil de la ciudad de Sucre, hacia la empresa TIGO?</i>	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS <i>Determinar las actitudes de los usuarios de servicios de telefonía móvil de la ciudad de Sucre, respecto a la empresa TIGO y a sus competidores.</i>

3.3.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La regla general que debe seguirse al definir el problema de investigación de mercados es que su definición debe permitir: obtener toda la información que se necesita para abordar el problema de decisión gerencial y guiar al investigador durante el curso de acción del proyecto.

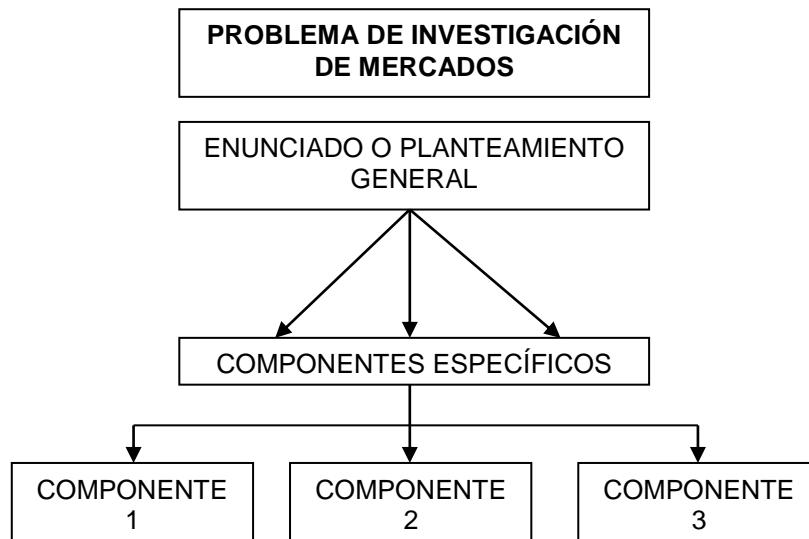
Los investigadores cometen dos errores en la definición del problema:

- Definir el problema de manera muy amplia, que no genera lineamientos claros para las siguientes etapas del proyecto. Ejemplo: elaboración estrategias de marca, mejorar posición competitiva, mejorar imagen, etc. Estas definiciones no son lo bastante específicas para sugerir una forma de abordar el problema o diseño de investigación.
- El segundo error es lo opuesto al descrito anteriormente y se presenta cuando el problema de investigación de mercados, se define de manera muy estrecha y excluye algunos cursos de acción innovadores que no sean evidentes, también impide ocuparse de componentes importantes de decisión gerencial. Ejemplo: el problema de IM se definiría: ¿Cómo responder a la reducción de precios de la competencia? Las opciones podrían ser mantener el precio y aumentar publicidad o bajar el precio de manera distinta que la competencia. Ninguna opción es la adecuada, dado que el problema estaba referido a mejorar la participación de mercado y la rentabilidad de la línea de productos.

La probabilidad de cometer cualquiera de los errores al definir el problema se reduce planteando el problema de investigación de mercados en términos amplios y generales, e identificando sus componentes específicos; es decir, el problema de IM, se debe plantear en primer lugar como un enunciado general que posteriormente dará lugar a componentes específicos.

Para Malhotra (2008:49), “el enunciado general es la declaración inicial del problema de IM que da una perspectiva apropiada del mismo y los componentes específicos, son la segunda parte de la definición del problema de IM comprenden los aspectos fundamentales del problema y proporciona líneas sobre cómo proceder”.

GRÁFICO 2.4 DEFINICIÓN ADECUADA DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

El enunciado general da una perspectiva del problema y funciona como un instrumento que ayuda a no cometer el segundo tipo de error y los componentes específicos se enfocan en aspectos fundamentales del problema y brindan directrices claras acerca de cómo desarrollar la investigación, además de reducir las posibilidades de cometer el primer tipo de error.

Ejemplo:

Problema de IM: ¿Cómo recopilar información sobre los suscriptores de la Revista Tenis?

Componentes específicos:

- *Datos demográficos: ¿Quiénes son los hombres y las mujeres que se suscriben a la revista?*
- *Características psicológicas y estilos de vida: ¿En qué invierten los suscriptores su dinero y tiempo libre?*
- *Actividades tenísticas: ¿Dónde y con qué frecuencia juegan tenis?*
- *Relaciones con la revista: ¿Cuánto tiempo le dedican los suscriptores a la revista?*

CASO DE ANÁLISIS: MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA LAS MARCAS DE TELEFONÍA MOVIL

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS
<p>Determinar las actitudes de los usuarios de servicios de telefonía móvil de la ciudad de Sucre, respecto a la empresa TIGO y a sus competidores.</p>
COMPONENTES ESPECÍFICOS
<ol style="list-style-type: none">1. Porcentaje de personas que cuentan con acceso al servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.2. Participación de mercado de las empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.3. Evaluación de los usuarios de servicios de telefonía móvil hacia las empresas prestadoras del servicio en la ciudad de Sucre.4. Influencia de los grupos de referencia, respecto a la decisión de acceder a los servicios de una empresa de telefonía móvil específica.5. Actitudes de los usuarios hacia las marcas de empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.6. Actitudes hacia el comportamiento de los no usuarios de empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.7. Datos demográficos de los usuarios y no usuarios de servicios de telefonía móvil de la ciudad de Sucre.

3.3.2 COMPONENTES METODOLÓGICOS O COMPONENTES DEL ENFOQUE

En el proceso de elaboración del método o enfoque no deben obviarse los componentes metodológicos: marco teórico objetivo, modelos analíticos, preguntas de investigación, hipótesis y especificación de la información necesaria.

- **Marco teórico objetivo**

La investigación debe basarse en pruebas objetivas y sustentarse en la teoría. La teoría, es un esquema conceptual elaborado sobre enunciados fundamentales llamados axiomas que se dan por verdaderos. Las pruebas objetivas, son pruebas sin sesgo que se respaldan en resultado empíricos y se obtienen mediante la recopilación de resultados pertinentes de las fuentes secundarias.

El investigador se debe apoyar en la teoría para determinar que variables va a estudiar, la teoría también ofrece información sobre cómo se operacionalizan las variables, como se miden y como se elige el diseño de la muestra, así como ayuda a organizar e interpretar los datos.

La teoría también influye en los procedimientos adoptados por la investigación básica. Sin embargo, la aplicación de una teoría a un problema de investigación de mercados requiere creatividad de parte del investigador. En algunos casos una teoría puede no especificar de manera clara como se pueden incorporar algunas variables en un

fenómeno del mundo real. Algunas teorías son incompletas por lo que el investigador también debe identificar y examinar variables no teóricas.

CASO DE ANÁLISIS: MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA LAS MARCAS DE TELEFONÍA MÓVIL³

El marco teórico objetivo para el presente caso estuvo estructurado de la siguiente manera, desarrollándose aspectos, que permitieron a los investigadores involucrarse en el tema, identificar variables, explicar el fenómeno estudiado, entre otros.

¿ACTITUDES DEL CONSUMIDOR APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE ACTITUD

Definiciones de carácter social.

Definiciones conductuales.

Definiciones cognitivas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ACTITUDES

FUNCIONES DE LAS ACTITUDES

Funciones auto-defensivas.

Función instrumental, adaptativa o utilitaria.

Función expresiva de conocimiento.

Función expresiva de valores.

MODELOS ESTRUCTURALES DE ACTITUDES

Modelo de actitudes de tres componentes

Modelos de actitudes de atributos múltiples

MARKETING EN EMPRESAS DE SERVICIOS

EVOLUCIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN BOLIVIA

- ***Modelo analítico***

El modelo analítico representa un conjunto de variables y sus interrelaciones, que tienen por objeto explicar en todo o en parte a un proceso real. Existen modelos verbales (modelos analíticos que ofrecen una representación escrita de las relaciones entre variables), gráficos (ofrecen una imagen visual de las relaciones entre variables) y matemáticos (describen en forma de ecuación las relaciones entre variables).

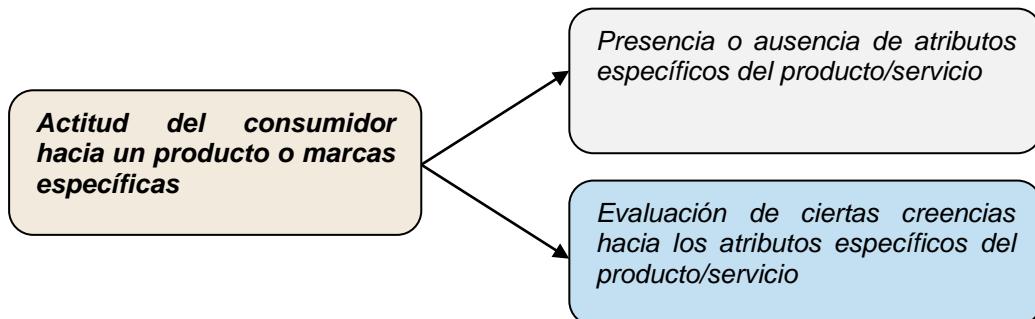
³ En el cuadro solo se presentan los subtítulos que conformaron el marco teórico objetivo de la investigación en cuestión, en el documento de investigación de mercados, ésta sección deberá ser desarrollada en su integridad.

CASO DE ANÁLISIS: MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA LAS MARCAS DE TELEFONÍA MÓVIL

MODELO VERBAL

La actitud del consumidor hacia un producto o marcas específicas, es función de la presencia (o ausencia) y la evaluación de ciertas creencias y/o atributos específicos del producto/servicio.

MODELO GRÁFICO



MODELO MATEMÁTICO

$$Actitud_0 = \sum_{i=1}^n b_i e_i$$

Donde:

Actitud₀: es una medida general o global evaluada por separado del afecto a favor o en contra del objeto de actitud.

b_i: es la fuerza de la creencia que contiene el atributo i-ésimo del objeto de actitud.

e_i: es la dimensión evaluativa asociada con el atributo i-ésimo.

Σ: indica que existen n atributos destacados sobre los cuales se suman las combinaciones b_i y e_i.

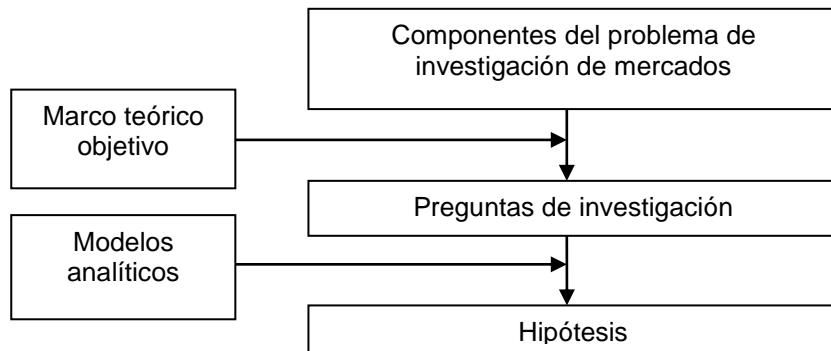
- **Preguntas de investigación**

Son perfeccionamientos de los componentes específicos del problema. Cada componente se puede descomponer en partes menores o preguntas de investigación, que indagan la información necesaria para responder a cada componente.

Si la investigación da respuesta a estas preguntas, la información obtenida debería ayudar a los tomadores de decisiones. La formulación de preguntas de investigación tiene

que estar dirigida por la definición del problema, marco teórico objetivo y modelos analíticos.

GRÁFICO 2.5 DESARROLLO DE PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS



Fuente: Malhotra (2008:54)

Por ejemplo, si en una investigación de mercados se ha definido como componente la descripción del perfil psicológico de clientes, las preguntas de investigación que podrían plantearse, serían entre otras: ¿Los clientes muestran lealtad a la marca?, ¿Recurren al crédito?, ¿Son más conscientes de la apariencia personal que los clientes de tiendas rivales?, ¿Combinan las compras con comer fuera?

- **Hipótesis**

Una hipótesis es una afirmación o proposición aún no comprobada acerca de un factor o fenómeno que es de interés para el investigador, puede ser una afirmación tentativa acerca de las relaciones entre dos o más variables de acuerdo a lo analizado en el marco teórico objetivo y los modelos analíticos. Por lo general, son respuestas a las preguntas de investigación

Un papel importante que desempeñan las hipótesis es sugerir qué variables deben incluirse en el diseño de investigación. No se debe olvidar que existe una relación muy estrecha entre los componentes del problema, preguntas de investigación e hipótesis.

CASO DE ANÁLISIS: MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA LAS MARCAS DE TELEFONÍA MÓVIL

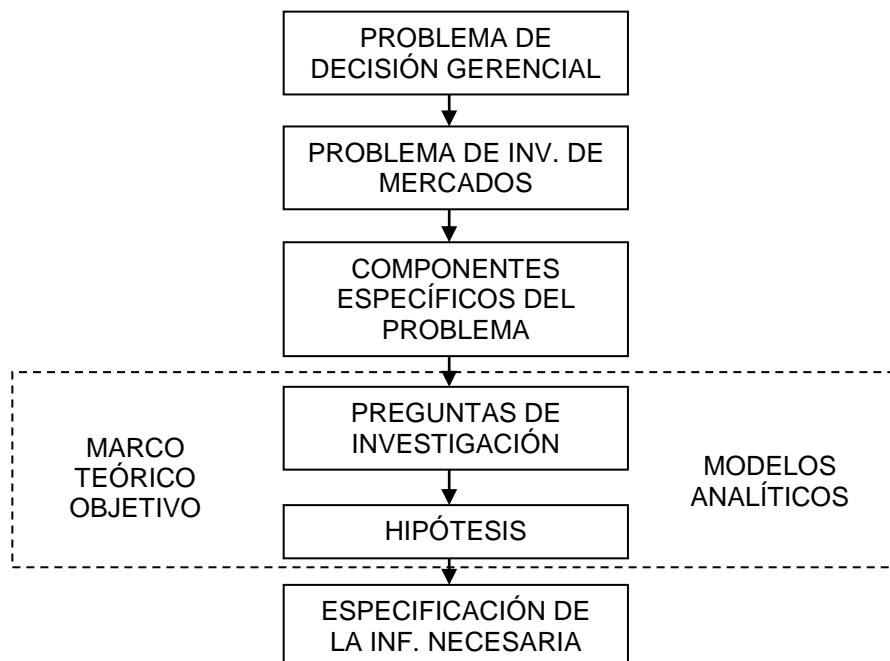
COMPONENTES ESPECÍFICOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS
<i>Porcentaje de personas que cuentan con acceso al servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.</i>	¿Cuál es el porcentaje de personas en la ciudad de Sucre, que tienen acceso al servicio de telefonía móvil?	Existe un mayor porcentaje de usuarios del servicio de telefonía móvil frente a los no usuarios.
<i>Participación de mercado de las empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre</i>	¿Cuál es la participación de mercado de las empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre?	La empresa Entel cuenta con la mayor participación en el mercado de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.
<i>Evaluación de los usuarios respecto al servicio de las empresas de telefonía móvil que operan en la ciudad de Sucre</i>	¿Cuál son los atributos que deben tomarse en cuenta para evaluar el servicio de las empresas de telefonía móvil?	Los atributos sobre los cuales se evalúa el servicio de las empresas de telefonía móvil son cortesía, ubicación, ambiente, asesoramiento, atención a problemas, nitidez, cobertura y continuidad de la señal.
	¿Cuál es la importancia que los usuarios asignan a los diferentes atributos empleados para evaluar el servicio de las empresas de telefonía móvil?	Los atributos que determinantes en la evaluación de los servicios de telefonía móvil son cortesía, atención rápida a problemas, nitidez y continuidad de la señal.
	¿Cuál es la evaluación que los usuarios asignan al servicio de las empresas de telefonía móvil en función a los diferentes atributos identificados?	Existen diferencias entre los atributos de importancia que los consumidores asignan hacia los servicios de telefonía móvil, respecto al desempeño de las empresas en dichos atributos.
<i>Influencia de los grupos de referencia, respecto a la decisión de acceder a los servicios de una empresa de telefonía móvil específica.</i>	¿Cuál es la influencia que ejercen las fuentes de comunicación interpersonal formal e informal sobre la decisión de acceder a los servicios de una u otra empresa de telefonía móvil?	Las fuentes de comunicación interpersonal de tipo informal ejercen mayor influencia sobre la decisión de acceder a los servicios de una u otra empresa de telefonía móvil, que las fuentes de comunicación interpersonal de tipo formal.
<i>Actitudes de los usuarios hacia las marcas de empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre</i>	¿Cuáles son los atributos relevantes que determinan el acceso a los servicios de telefonía móvil?	Los atributos que determinan el acceso a los servicios de telefonía móvil son imagen y prestigio, tarifas accesibles, amplia cobertura, servicios adicionales y promociones.
	¿Cuáles son las creencias o percepciones de los usuarios de servicios de telefonía móvil de que las empresas integren en su servicio dichos atributos relevantes?	Las creencias de los usuarios de servicios de telefonía móvil de que las empresas integren en su servicio atributos relevantes, determinan las actitudes hacia las marcas.
<i>Actitudes hacia el comportamiento de los no usuarios de empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.</i>	¿Cuál es la intención de los no usuarios hacia el acceso a servicios de telefonía móvil?	Existe un alto porcentaje de intención al acceso de servicios de telefonía móvil por parte de los no usuarios.
	¿Cuáles con las empresas de telefonía móvil de las cuales probablemente demanden el servicio los no usuarios?	Las empresas de telefonía móvil pon mayor demanda serán aquellas que tienen actividades más favorables.

	¿Cuáles son las razones por las cuales no acceden al servicio de telefonía móvil?	Los factores por los cuales las personas no acceden a servicios de telefonía móvil son privacidad, incomodidad, desconocimiento del uso y el precio.
--	---	--

- *Especificación de la información necesaria*

Al enfocarse en cada componente y en el marco de los modelos analíticos, preguntas de investigación e hipótesis, el investigador puede definir qué información es necesaria para el proyecto de IM. Es de gran utilidad realizar este ejercicio para cada componente del problema y hacer una lista que especifique toda la información que debe recabarse.

GRÁFICO 2.6 PROCESO DE ESPECIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA



Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

CASO DE ANÁLISIS: MEDICIÓN DE ACTITUDES HACIA LAS MARCAS DE TELEFONÍA MÓVIL

COMPONENTES	INFORMACIÓN NECESARIA
COMPONENTE N° 1 <i>Porcentaje de personas que cuentan con acceso al servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de usuarios de servicios de telefonía móvil. • Porcentaje de no usuarios de servicios de telefonía móvil.
COMPONENTE N° 2 <i>Participación de mercado de las empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de participación de mercado de cada una de las empresas que prestan servicios de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.
COMPONENTE N° 3 <i>Evaluación de los usuarios respecto al servicio de las empresas de telefonía móvil que operan en la ciudad de Sucre</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atributos relevantes para la evaluación del servicio de empresas de telefonía móvil. • Importancia que los usuarios asignan a los Atributos relevantes para la evaluación del servicio de empresas de telefonía móvil. • Calificación al desempeño que realizan los usuarios a las empresas de servicios de telefonía móvil en función a los atributos relevantes para la evaluación del servicio.
COMPONENTE N° 4 <i>Influencia de los grupos de referencia, respecto a la decisión de acceder a los servicios de una empresa de telefonía móvil específica.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de influencia de fuentes de comunicación interpersonal formal e informal sobre la decisión de acceder a los servicios de una u otra empresa de telefonía móvil.
COMPONENTE N° 5 <i>Actitudes de los usuarios hacia las marcas de empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Atributos determinantes en el acceso a los servicios de telefonía móvil. • Relevancia de los atributos determinantes en el acceso a los servicios de telefonía móvil. • Calificación de los usuarios de servicios de telefonía móvil hacia las empresas en función de los atributos determinantes en el acceso a los servicios de telefonía móvil.
COMPONENTE N° 6 <i>Actitudes hacia el comportamiento de los no usuarios de empresas prestadoras del servicio de telefonía móvil en la ciudad de Sucre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de intención de acceder al servicio de telefonía móvil por parte de los no usuarios. • Preferencia de marca de las empresas de telefonía móvil por parte de los no usuarios. • Factores que determinan el no acceso a servicios de telefonía móvil.
COMPONENTE N° 7 <i>Datos demográficos de los usuarios y no usuarios de servicios de telefonía móvil de la ciudad de Sucre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Ocupación • Zona de residencia

RESUMEN

- El proceso de investigación cuantitativo y formal no debe iniciar hasta que el problema se defina con claridad. Sólo se puede realizar convenientemente una investigación, si el problema está definido adecuadamente. De todas las tareas de investigación de mercados, ninguna es más importante que una definición correcta del problema de investigación.

- El proceso de definición del problema incluye varios pasos que se relacionan entre sí: desarrollo de tareas implicadas; evaluación de ciertos factores ambientales que conciernen al problema, formulación del problema de decisión gerencial e investigación de mercados; y establecimiento de un enfoque apropiado (marco teórico objetivo, modelos analíticos, preguntas de investigación, hipótesis y especificación de información necesaria).
- Entre las tareas implicadas es necesario un análisis con personas que toman decisiones, entrevistas con expertos, análisis de datos secundarios, e investigación cualitativa.
- Para comprender los antecedentes de un problema el investigador debe entender a la empresa y sector industrial, es decir, debe analizar los factores que influyen en la definición del problema de investigación de mercados, esos factores son: información histórica y pronósticos de la compañía y el sector; recursos y restricciones de la empresa; objetivos de quién toma decisiones; comportamiento del comprador; entorno legal; entorno económico; y las capacidades tecnológicas y de marketing de la empresa.
- El problema de decisión gerencial, es el problema que enfrenta el tomador de decisiones, que cuestiona aquello que deberá hacerse frente a determinadas circunstancias que afectan a la organización. En tanto el problema de investigación de mercados, consiste en determinar qué información se necesita y como puede ser obtenida de manera más asequible o conveniente.
- En el proceso de elaboración del método no se deben obviarse los componentes del enfoque o metodológicos: marco teórico objetivo, modelos analíticos, preguntas de investigación, hipótesis y especificación de la información necesaria; mismos que permiten al investigador definir y especificar los requerimientos de información para posibilitar dar respuesta al problema de investigación de mercados y contribuir a la solución del problema de decisión gerencial.

CAPÍTULO 3

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1. DEFINICIÓN

Para Hair y Bush (2004) el diseño de la investigación es el plan maestro de la metodología con que van a recolectarse y analizarse la información necesaria para la toma de decisiones. En este mismo sentido, Kinnear y Taylor (1994), consideran que el diseño de investigación es el plan básico que guía las fases de recolección de datos y análisis del proyecto de investigación.

Para fines del presente documento se hará referencia a la definición planteada por Malhotra (2008: 79), que indica que diseño de investigación es una estructura o plano para llevar a cabo el proyecto de investigación de mercados, detalla los procedimientos necesarios para obtener la información que se requiere para estructurar o resolver problemas de investigación de mercados.

Como se puede observar las diferentes definiciones indican que el diseño de investigación es una estructura que especifica el tipo de información que deberá recolectarse, las fuentes de datos y su procedimiento de recolección. Es más, un buen diseño de investigación posibilitará que la información obtenida sea consistente con los objetivos del estudio y que los datos se recolecten mediante procedimientos exactos y al menor costo posible.

Comúnmente un diseño de investigación de mercados incluye los siguientes componentes o tareas:

- Definir la población requerida.
- Planear las fases exploratoria, descriptiva o causal.
- Especificar los procesos de medición y elaboración de escalas.
- Construir y probar un cuestionario, como forma apropiado de recolectar datos.
- Especificar el proceso de muestreo y tamaño de la muestra.
- Desarrollar un plan de análisis de datos.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: CLASIFICACIÓN

Los criterios que habitualmente se emplean para clasificar los diferentes tipos de diseños de investigación de mercados son (Pedret et al, 2002):

- *Según el tipo de información que se requiera en la investigación: cuantitativos y cualitativos.*
- *Según el tipo de objetivo que se persiga en la investigación: exploratorios y concluyentes (descriptivos y causales)*

2.1 DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN EL TIPO DE INFORMACIÓN A OBTENER

El tipo de información a obtener en la investigación es un factor que puede determinar el tipo de diseño. Por ejemplo: Si se desea conocer las preferencias de los consumidores por cierto tipo de productos y se diseñará una investigación cualitativa, se podría obtener como resultado que el producto B es preferido al producto A, así como los motivos de ello. Por el contrario con una investigación cuantitativa el resultado podría ser que el producto B es preferido por el 70% del mercado, mientras que el 30% restante prefiere el producto A, además sería posible contar con datos estadísticos referidos al peso exacto que cada motivo de preferencia tiene en el momento de compra. Dadas las significativas diferencias entre ambos diseños, se los caracterizará a continuación:

Entre las características más relevantes de la *investigación cualitativa* se tienen:

- Pretenden obtener información que permita comprender la naturaleza y calidad de la conducta humana, así como los motivos de dicha conducta.
- La información a obtener es de tipo cualitativo, es decir, se pretende describir el por qué de los hechos que no son observables directamente: opiniones, actitudes, motivaciones, necesidades, entre otros.
- Utiliza técnicas de obtención de información no estructurada y flexible, como las entrevistas a profundidad, grupos focales y técnicas proyectivas, que se aplican a muestras reducidas de las cuales se obtiene conocimiento profundo, no obstante los resultados no son extrapolables⁴ al resto de la población.

Las características principales de la *investigación cuantitativa* son:

- Pretenden obtener información que mida la “dimensión” o el “tamaño” de los fenómenos objeto de estudio (Pedret et al, 2004:73), es decir, tienen por objetivo la descripción y comprensión de los fenómenos a partir de datos estadísticos. Por ello la naturaleza de la información a obtener es de tipo cuantitativo, obtenida a partir de la descripción de hechos observables, mediante la aplicación de técnicas como la observación⁵, encuesta y experimentación, cuyos resultados pueden ser extrapolados al resto de la población.

Los diseños antes mencionados lejos de ser excluyentes son absolutamente complementarios ya que en muchos casos la primera etapa de la investigación de mercados es de índole cualitativa, para posteriormente desarrollarse una etapa cuantitativa. En otros casos, después de haberse realizado una investigación cuantitativa

⁴ Los resultados no extrapolables se refieren a que son únicamente válidos para la muestra de la que se han obtenido, por lo que no pueden ser aplicados a la totalidad del universo o población objeto de estudio de la investigación.

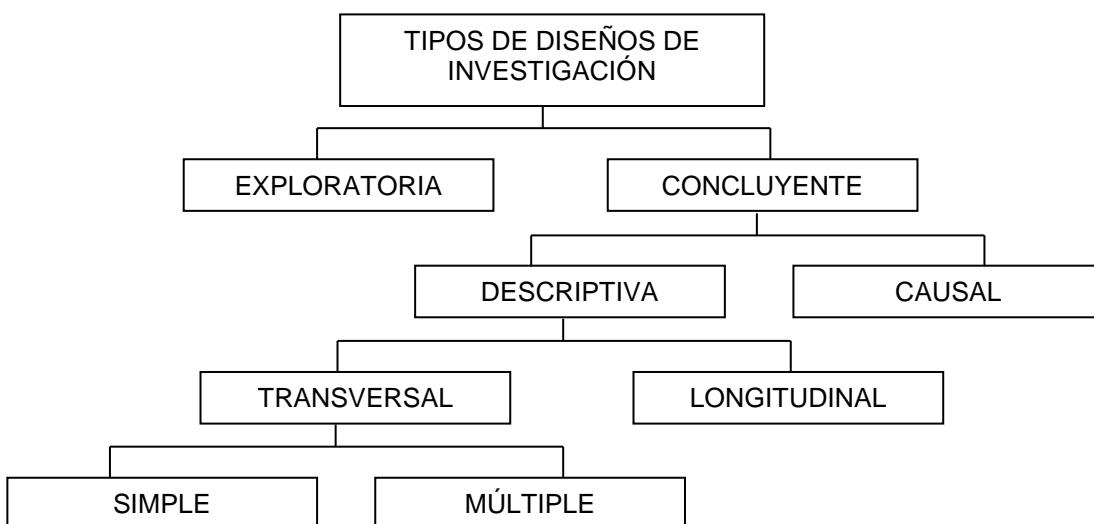
⁵ La observación es una técnica que muchos investigadores sociales consideran de índole cualitativa, no obstante cuando ésta es de tipo estructurada y se aplica a una muestra representativa, puede proporcionar datos cuantitativos, extrapolables al resto de la población o con capacidad de generalización.

se efectúa una investigación cualitativa que tiene por finalidad comprender de mejor manera los resultados obtenidos.

2.2 DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN EL OBJETIVO

Los diseños de investigación se pueden clasificar según el objetivo que se persiga como: exploratorios y concluyentes, de acuerdo al gráfico 3.1:

GRÁFICO 3.1 CLASIFICACIÓN DE DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN EL OBJETIVO



Fuente: Malhotra (2008)

Es preciso mencionar que la manera más común en la cual se clasifican los diseños de investigación de mercados, es según el objetivo perseguido, por tanto esta sección será desarrollada con mayor nivel de detalle.

La *investigación exploratoria*, es un tipo de diseño que tiene como objetivo principal proporcionar conocimiento y comprensión del problema que enfrenta el investigador (Malhotra, 2008), por tanto es una investigación centrada en recolectar datos primarios o secundarios mediante un formato no estructurado y procedimientos informales de interpretación (Hair y Bush, 2004).

La *investigación concluyente*, es un tipo de investigación diseñada para ayudar a quién toma decisiones a determinar, evaluar y seleccionar el mejor camino a seguir en una situación dada (Malhotra, 2008). El proceso de investigación según éste diseño, es formal y estructurado, contándose con muestras grandes y representativas, que dan lugar a datos e información que se analizan cuantitativamente, por lo que los resultados obtenidos son susceptibles de generalización (Pedret et al, 2004:69).

CUADRO 3.1 COMPARACIÓN ENTRE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA Y LA INVESTIGACIÓN CONCLUYENTE

CRITERIOS	EXPLORATORIA	CONCLUYENTE
OBJETIVO	Proporciona información y comprensión inicial.	Probar hipótesis y analizar relaciones.
CARACTERÍSTICAS	<p>La información necesaria es definida de manera aproximada.</p> <p>El proceso de investigación es flexible y no estructurado.</p> <p>La muestra es pequeña y no representativa.</p>	<p>La información necesaria se define con claridad.</p> <p>El proceso de investigación es formal y estructurado.</p> <p>La muestra es grande y representativa.</p>
DESCUBRIMIENTOS	Tentativos.	Concluyentes.
RESULTADOS	Va seguida de una investigación exploratoria o concluyente.	Los descubrimientos son datos para la toma de decisiones.

Fuente: Malhotra (2008)

2.2.1 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

El objetivo de la investigación exploratoria es explorar o examinar un problema o situación para proporcionar conocimiento y entendimiento. Por tanto, es un tipo de investigación que se diseña con el objetivo de suministrar al decisor o investigador una primera orientación sobre la totalidad o parte de los fenómenos que suceden en el mercado objeto de estudio, facilitando la comprensión del mismo.

La investigación exploratoria es útil en cualquier situación en la que el investigador no tenga suficientes conocimientos para abordar la investigación.

Se emplea con los siguientes propósitos

- Formular un problema o definirlo con más precisión.
- Identificar acciones a seguir.
- Establecer hipótesis.
- Aislar las variables y relaciones fundamentales para mayor análisis.
- Obtener conocimientos con el fin de establecer el método para enfrentar el problema.
- Establecer prioridades para una investigación posterior.

La investigación exploratoria se beneficia de las siguientes técnicas:

- Entrevistas con expertos.
- Encuestas piloto⁶.
- Datos secundarios.
- Investigación cualitativa.

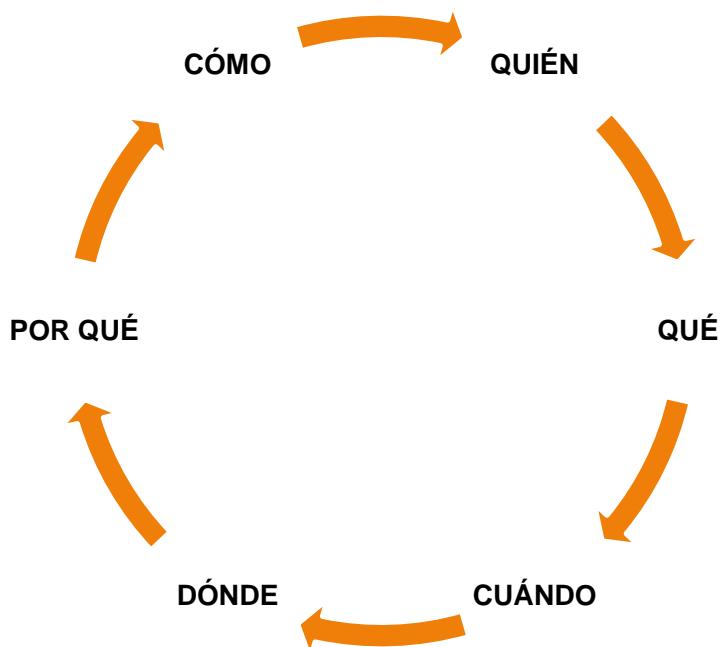
Para Kinnear y Taylor (1994) la investigación exploratoria es con frecuencia el paso inicial en una serie de estudios diseñados a fin de proveer información para la toma de decisiones, por tanto muchas veces, da lugar a otras investigaciones de diseño concluyente sea éste descriptivo o causal.

2.2.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Es un tipo de investigación concluyente cuyo principal objetivo es la descripción de algo, por lo general características o funciones del mercado.

Esto implica que es necesario haber especificado claramente y de antemano el tipo de información a ser obtenida, por ello se debe responder a las seis cuestiones básicas de un diseño de investigación descriptiva: a quién entrevistar, qué información se debería obtener, cuándo y dónde se debería obtener, por qué se va a obtener y cómo se va a obtener la información.

GRÁFICO 3.2 CUESTIONES BÁSICAS DE UN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA



⁶ Las encuestas piloto o estudios piloto, se efectúan cuando se pretende obtener información inicial sobre un determinado fenómeno, para lo cual se aplican encuestas a una muestra reducida y no representativa de la población, por lo general entre 10 a 30 encuestas.

El ejemplo del cuadro 3.2, ilustra estas cuestiones básicas, que se definieron en un estudio realizado por un conocido canal de televisión.

CUADRO 3.2 ILUSTRACIÓN DE LAS CUESTIONES BÁSICAS DE UN DISEÑO DESCRIPTIVO

¿A quién se debería considerar como espectador?
<ul style="list-style-type: none"> - Cualquiera que tenga TV en casa. - Cualquiera que vea TV alguna vez. - Cualquiera que vea TV 10 horas a la semana. - Cualquiera que vea TV 1 hora al día. - Cualquiera que vea la TV alguna vez al día. - El principal decisor de los canales de TV que se ven en el hogar.
¿Qué información se debería obtener de los entrevistados?
<ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia de visión de los diferentes canales para determinadas categorías de programas. - Valoración e imagen de los diversos canales. - Información relacionada a la hipótesis a demostrar. - Perfil psicográfico, estilo de vida, hábitos de consumo de medios y datos sociodemográficos.
¿Cuándo se debería obtener la información?
<ul style="list-style-type: none"> - Antes de ver la TV. - Durante la visión de la TV. - Inmediatamente después de ver la TV. - En cualquier momento.
¿Dónde se debería obtener la información?
<ul style="list-style-type: none"> - En casa. - En la calle.
¿Por qué se obtiene la información?
<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la imagen de un canal. - Mejorar los índices de audiencia. - Cambiar la programación. - Desarrollar una campaña promocional.
¿Cómo se va a obtener la información?
<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas personales. - Encuestas por correo. - Encuestas telefónicas. - Observación mediante audímetro.

Fuente: Pedret, et al (2002:70)

La investigación descriptiva asume que el investigador cuenta con suficiente conocimiento previo del problema y se caracteriza por la elaboración previa de hipótesis específicas, por tanto está planeada y estructurada con anticipación y se basa en muestras representativas.

La investigación de diseño descriptivo se emplea por las siguientes razones:

- Describir las características más importantes de grupos: consumidores, vendedores, organizaciones, etc.
- Para calcular el porcentaje de unidades en una población que muestran un determinado comportamiento.
- Determinar cómo se perciben las características del producto.
- Determinar el grado en que se asocian las variables del marketing. Ejemplo: comer en restaurante se relaciona con comprar en supermercados.
- Para hacer pronósticos específicos. Ejemplo: cuál será el monto de las ventas al detalle en una determinada tienda de Sucre.

Otros ejemplos de estudios descriptivos incluyen:

- Estudios de marketing (tamaño del mercado, poder adquisitivo, disponibilidad de distribuidores y perfiles de consumo).
- Estudios de participación de mercado.
- Análisis de ventas.
- Estudios de imagen o percepciones sobre la compañía.
- Estudios de distribución (flujo de tráfico en tiendas, ubicación de los distribuidores, etc.).
- Estudios de fijación de precios (cambios en precios y respuestas ante cambios).
- Estudios de publicidad.

La investigación descriptiva utiliza entre otras técnicas las siguientes:

- Datos secundarios.
- Encuestas.
- Grupos focales o de enfoque.
- Observación.

Los estudios descriptivos se clasifican en transversales y longitudinales, de acuerdo a la periodicidad con la cual se recolecta la información. Se denominan estudios *transversales* a aquellos en los que la información se recolecta una sola vez, por el contrario los estudios *longitudinales* recolectan información durante varios períodos de tiempo.

- **DISEÑOS TRANSVERSALES**

Las investigaciones de diseño descriptivo transversal son las que se aplican con mayor frecuencia en investigación de mercados. Se denominan transversales porque la información se obtiene de una muestra o muestras, en un momento determinado de tiempo, con lo cual se obtiene una visión fija del fenómeno estudiado.

Los diseños transversales se clasifican en:

- **Diseños transversales simples:** son aquellos en los que se obtiene información de una sola muestra de la población objetivo. Ejemplo: En una investigación de mercados, referida a la caracterización de las micro y pequeñas empresas manufactureras, se recolectó información de una muestra dada, una sola vez.
- **Diseños transversales múltiples:** son aquellos en los que existen 2 ó más muestras de encuestados y la información se obtiene una sola vez de cada muestra. Ejemplo: En la investigación, referida a los factores de marketing que determinan el éxito de los negocios de comida rápida, se contaba con varias muestras, según el tipo de establecimiento, a saber: hamburgueserías, salteñerías, broasterías y cafeterías; habiéndose recolectado información de cada muestra una sola vez.

Un tipo de diseño transversal múltiple es el **análisis de cohorte**, que consiste en una serie de encuestas que se realizan a intervalos apropiados, donde la cohorte sirve como unidad básica de análisis. Una cohorte es un grupo de encuestados que pasan por la misma experiencia dentro del mismo intervalo. Ejemplo: Una cohorte de nacimiento o edad es un grupo de personas que nacieron en el mismo periodo de 2001 a 2010.

El término análisis de cohorte se refiere a cualquier estudio en el que se analizan o miden características de una o más cohortes en 2 ó más épocas.

El análisis de cohorte se utiliza para pronosticar cambios en las preferencias de los votantes en una compañía política. Ejemplo: cohortes de personas en un intervalo de tiempo dado.

- **DISEÑOS LONGITUDINALES**

Son aquellos en los que una muestra o muestras fijas de elementos de la población se miden en forma repetitiva en las mismas variables. Difieren de la investigación transversal en que la muestra permanece igual a través del tiempo, en otras palabras se estudian a las mismas personas y se miden las mismas variables.

Un grupo o panel, consiste en una muestra de encuestados por lo general hogares que han acordado proporcionar información durante intervalos específicos en un periodo extenso.

Ejemplo: La Mancomunidad Chuquisaca Centro, Gobernación del Departamento de Chuquisaca y la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, han organizado de manera conjunta desde la gestión 2006 a la fecha la denominada, “Feria del Queso y la Manzana”, recolectando de manera anual datos sobre niveles de ventas, los cuales han servido de insumo para el desarrollo de una investigación longitudinal, que compara y analiza el movimiento económico generado por dicho evento.

- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS DISEÑOS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

El cuadro 3.3 permite efectuar una comparación entre las ventajas y desventajas de los diseños transversales y longitudinales.

CUADRO 3.3 COMPARACIÓN DISEÑOS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES

CRITERIOS	DISEÑO TRANSVERSAL	DISEÑO LONGITUDINAL
Capacidad para detectar el cambio	-	+
Cantidad de datos recolectados	-	+
Exactitud/Precisión	-	+
Muestreo representativo	+	-
Desviación de respuestas	+	-

Fuente: Malhotra (2008:88)

Los diseños transversales tienen menos capacidad para detectar el cambio, menor exactitud o precisión y cantidad de datos recolectados, dado que la información se obtiene una sola vez en el tiempo; por el contrario, los diseños longitudinales superan a los transversales en estos aspectos ya que obtienen información durante varios períodos de tiempo. Los datos longitudinales permiten a los investigadores examinar los cambios en el comportamiento de los consumidores y relacionar dichos cambios de conducta con variables de marketing, como cambios en la publicidad, empaques, precios, distribución y otros.

Entre las desventajas que presentan los diseños longitudinales frente a los transversales se tienen:

- Muestras con menor representatividad: que se presentan puesto que los participantes de paneles de consumidores, que periódicamente proporcionan información acerca de determinados fenómenos en algunos casos se niegan a cooperar, deciden no participar en el estudio o exigen una remuneración por su respuesta.
- Desviación en las respuestas: muchas veces los miembros del panel, dan respuestas sesgadas, ya que incrementan la conducta que está siendo medida y en algunos casos consideran que son expertos o desean causar buena impresión o dar la respuesta correcta.

2.2.3 INVESTIGACIÓN CAUSAL

La investigación causal es un tipo de investigación donde el principal objetivo es obtener evidencia sobre las relaciones causales. Es apropiada para los siguientes fines:

- Entender que variables son la causa (variables independientes) y que variables son el efecto (variables dependientes).
- Determinar la naturaleza de la relación entre las variables causales y el efecto a pronosticarse.

La investigación causal requiere un diseño planeado y estructurado; puesto que la determinación del grado de asociación entre las variables, requiere de la manipulación de las variables independientes en un ambiente controlado a través de la experimentación como técnica.

Ejemplos:

- Si se desea determinar el impacto de la presentación y atención del personal de servicio en una tienda (variable causa) sobre la venta de artículos para el hogar (variable efecto).
- En el ámbito publicitario una investigación de diseño causal, puede ser realizada cuando se pretende determinar el efecto de un comercial televisivo, sobre las actitudes de los consumidores hacia el producto, donde la variable independiente que será manipulada es el comercial televisivo y la variable dependiente a ser medida está constituida por las actitudes de los consumidores.

3. RELACIONES ENTRE INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA Y CAUSAL

Una investigación de mercados puede incluir más de un tipo de diseño de investigación.

- Cuando se conoce poco acerca del problema es deseable comenzar con investigación exploratoria.
- La investigación exploratoria es la etapa inicial en el esquema del diseño de investigación general y se puede continuar con la investigación descriptiva o causal.
- No es necesario iniciar cada investigación con un diseño exploratorio, depende de la precisión con la cual se haya definido el problema y del grado de conocimiento del investigador sobre el mismo.
- Aunque la investigación exploratoria por lo general es la etapa inicial, esto no tiene que ser necesariamente así.

CUADRO 3.4 COMPARACIÓN PRINCIPALES DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN

CRITERIOS	TIPOS DE DISEÑO		
	EXPLORATORIO	DESCRIPTIVO	CAUSAL
OBJETIVOS	Proporcionar ideas y comprensión.	Describir las características o funciones del mercado.	Determinar las relaciones de causa y efecto.
CARACTERÍSTICAS	Flexible, no estructurada, punto de partida de la investigación.	Investigación formal y estructurada, parte de la formulación previa de hipótesis.	Manipulación de 1 ó más variables, control de variables.
TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis con expertos. - Encuestas piloto. - Datos secundarios. - Investigación cualitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos secundarios. - Encuestas. - Paneles. - Observación y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentos.

Fuente: Malhotra (2008)

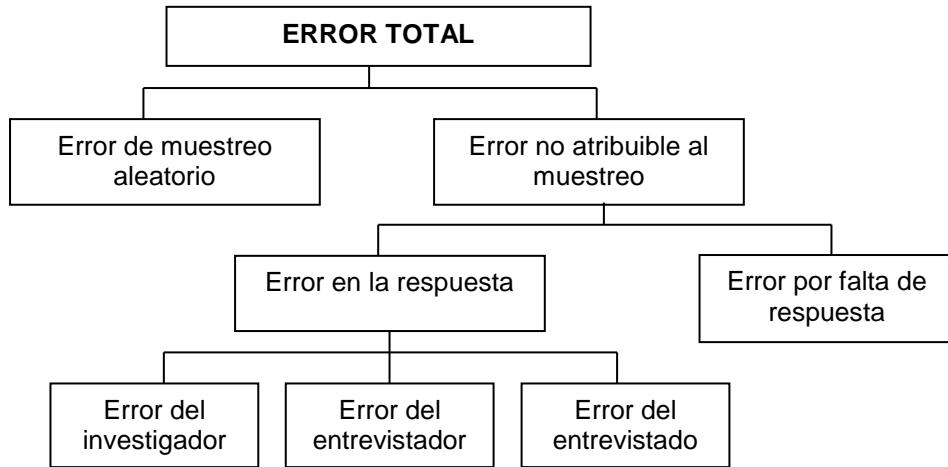
4. POSIBLES FUENTES DE ERROR

El diseño de investigación puede verse afectado por diversas fuentes de error, un buen diseño de investigación debe controlar las fuentes posibles de error.

El error total, en una investigación de mercados puede definirse como la variación o diferencia existente entre el parámetro de la población -obtenido a través de un censo- y el estadístico de la muestra. Ejemplo: el ingreso anual de la población en promedio sería de 70000 Bs., según los datos del censo realizado por el INE; por otro lado la investigación de mercados calcula el ingreso medio en 65678 Bs.; en este caso el error sería la diferencia entre los datos del censo y los obtenidos mediante la muestra empleada en la investigación de mercados.

El error total se compone de errores relacionados con el muestreo aleatorio y errores que no son atribuibles a éste elemento:

GRÁFICO 3.3 POSIBLES FUENTES DE ERROR



Fuente: Malhotra (2008:94)

Seguidamente se hará una breve descripción de cada uno de los errores que afectan a los diseños de investigación de mercados.

- **Error de muestreo aleatorio:** ocurre porque la muestra seleccionada en particular es una representación imperfecta de la población de interés. Se da por la variación entre el valor medio verdadero de la población y el valor medio de la muestra.
- **Errores no atribuibles al muestreo:** errores atribuibles a fuentes que no son de muestreo y pueden ser aleatorias o no. Son resultado de variedad de razones, incluyendo errores en definición de problema, métodos, escalas, diseño de cuestionarios, métodos de entrevista, preparación y análisis de datos, entre otros.
- **Error por falta de respuesta:** se da cuando alguno de los encuestados incluidos en la muestra no responden. La falta de respuesta causará que la muestra resultante sea diferente en tamaño o composición de la muestra original.
- **Error de respuesta:** surge cuando los encuestados dan respuestas inexactas o cuando sus respuestas se registran o analizan mal. Los errores de respuesta se dividen en errores del investigador, del entrevistador y del entrevistado, mismos que se describen en el cuadro 3.5:

CUADRO 3.5 ERRORES EN LA RESPUESTA

ERROR DEL INVESTIGADOR	ERROR POR REEMPLAZO DE LA INFORMACIÓN	Variación entre la información requerida y la información que busca el investigador.
	ERROR DE MEDICIÓN	Variación entre la información que se busca y la información que se genera en el proceso de medición que utiliza el investigador.
	ERROR DE DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN	Variación entre la población real en relación con el problema y la población que define el investigador.
	ERROR DE MARCO MUESTRAL	Variación entre la población definida por el investigador y la población que se implica por el marco muestral.
	ERROR DE ANÁLISIS DE DATOS	Se da cuando la información sin depurar se transforma en resultados de investigación.
ERRORES DEL ENTREVISTADOR	ERROR DE SELECCIÓN DE ENCUESTADOS	Cuando los encuestadores seleccionan encuestados distintos a los definidos.
	ERRORES AL PREGUNTAR	Errores cometidos al hacer las preguntas.
	ERRORES DE REGISTRO	Errores por registrar mal las respuestas dadas por el encuestado
	ERRORES POR ENGAÑO	Se da cuando el encuestador fabrica las respuestas.
ERRORES DEL ENTREVISTADO	ERROR POR FALTA DE HABILIDAD	Falta de capacidad para proporcionar respuestas exactas.
	ERROR POR RENUENCIA	Indisposición del encuestado para dar respuestas exactas.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

5. PRESUPUESTO Y CALENDARIO DEL PROYECTO

El presupuesto y el calendario ayudan a asegurarse de que el proyecto de investigación de mercados se complete dentro de los recursos disponibles: financieros, tiempo, personal y otros.

Para la elaboración de presupuestos y cronogramas de actividades, es de suma importancia tomar en cuenta los formatos empleados por las organizaciones a las cuales se presentarán las propuestas de investigación de mercados.

Ejemplo: En un estudio socioeconómico, de las familias de los barrios periurbanos de los distritos 2, 3, 4 y 5 del Municipio de Sucre, que fue encargado por ELAPAS, se presentó el siguiente presupuesto y cronograma de actividades.

Presupuesto en Bs.

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
I) Recursos humanos				2880
Responsable de análisis y procesamiento estadístico	global	1	2380	2380
Estipendio a Encuestadores	encuestador	100	5	500
II) Materiales y suministros				1638
Papel bond tamaño carta	paquete	3	32	96
Papel bond tamaño oficio	paquete	1	32	32
Tonner impresoras	global	1	700	700
Flash memory 2 gb.	pieza	5	100	500
CD's	caja	2	80	160
Gasolina	global	1	150	150
III) Servicios no personales				3282
Servicios de imprenta	global	1	3000	3000
Fotocopias	hojas	900	0,18	162
Comunicaciones (tarjetas prepago)	tarjeta	4	30	120
TOTAL				7800

Cronograma de trabajo de campo

	Horas	Actividad	Responsable	Número de encuestadores	Requerimientos
Jueves 19 de junio	8:00 a 9:00	Capacitación a estudiantes	Ing. Juan Pérez Ing. Luisa Flores	100	Salón equipado con medios audiovisuales. Copias del formulario de encuesta.
	14:00 a 18:00	Trabajo de campo Distrito 2	Ing. Luisa Flores	30	3 vehículos. Guía de catastro.
		Trabajo de campo Distrito 3	Antonio López	30	2 vehículos. Guía de catastro.
		Trabajo de campo Distrito 5	Ing. Juan Pérez	20	2 vehículos. Guía de catastro.
Viernes 20 de junio	8:00 a 12:00	Trabajo de campo Distrito 4	Ing. Luisa Flores	20	2 vehículos. Guía de catastro.

Cronograma proceso de transcripción y análisis de datos

DETALLE	20-jun-08	23-jun-08	24-jun-08	25-jun-08	26-jun-08	27-jun-08	30-jun-08	1-jul-08	2-jul-08	3-jul-08	4-jul-08
Diseño de la plantilla en SPSS											
Introducción de datos											
Obtención de cuadros y gráficos											
Análisis de datos											
Redacción informe final											
Presentación de informe final											

6. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

En general las propuestas de investigación deben contar con el siguiente formato, no obstante el mismo puede variar según los requerimientos y formatos de las organizaciones contratantes.

CUADRO 3.6 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

• Resumen ejecutivo	Descripción de la visión general de la propuesta.
• Antecedentes	Antecedentes del problema y contexto ambiental.
• Definición del problema y de objetivos de investigación	Exposición del problema que comprende los componentes específicos, así como los objetivos del proyecto de investigación.
• Método enfrentar problema para el	Como mínimo debe presentarse una revisión de bibliografía junto con un modelo analítico, preguntas de investigación e hipótesis.
• Diseño de investigación	Especificar el diseño de investigación que se adoptará: <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de información a obtenerse - Método de aplicación de cuestionarios - Escalas de medición - Naturaleza del cuestionario o tipo de preguntas - Plan de muestreo y tamaño de la muestra
• Trabajo de campo y recolección de datos	Ánalisis de cómo se recolectaran los datos, quién lo hará y como se controlará este proceso.
• Análisis de datos	Describir el tipo de análisis de datos que se realizará.
• Informe	Especificar si se presentaran informes intermedios y la forma de presentación del informe final.
• Tiempo y costo	Presupuesto y cronograma de actividades.
• Apéndices	Información de interés.

RESUMEN

- El diseño de la investigación es el plan maestro de la metodología con que van a recolectarse y analizarse la información necesaria para la toma de decisiones, es una estructura o plano para llevar a cabo el proyecto de investigación de mercados, detalla los procedimientos necesarios para obtener la información que se requiere para estructurar o resolver problemas de investigación de mercados.
- Un diseño de investigación de mercados incluye los siguientes componentes o tareas: definir la población requerida; planear las fases exploratoria, descriptiva o causal; especificar los procesos de medición y elaboración de escalas; construir y probar un cuestionario, como forma apropiado de recolectar datos; especificar el proceso de muestreo y tamaño de la muestra; y desarrollar un plan de análisis de datos.
- Por lo general los diseños de investigación se clasifican en exploratorios y concluyentes. La *investigación exploratoria*, es un tipo de diseño que tiene como objetivo principal proporcionar conocimiento y comprensión del problema que enfrenta el investigador. La *investigación concluyente*, es un tipo de investigación diseñada para ayudar a quién toma decisiones a determinar, evaluar y seleccionar el mejor camino a seguir en una situación dada.
- Los diseños de investigación concluyentes se clasifican en descriptivos y causales. La investigación descriptiva tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo general características o funciones del mercado. La investigación causal es un tipo de investigación donde el principal objetivo es obtener evidencia sobre las relaciones causales.
- El diseño de investigación puede verse afectado por diversas fuentes de error, un buen diseño de investigación debe controlar las fuentes posibles de error. El error total, en una investigación de mercados puede definirse como la variación o diferencia existente entre el parámetro de la población -obtenido a través de un censo- y el estadístico de la muestra. El error total se compone de errores relacionados con el muestreo aleatorio y errores que no son atribuibles a éste elemento, como ser: errores por falta de respuesta y errores de respuesta que pueden deberse al investigador, encuestador o encuestado.

CASOS DE ANÁLISIS PROPUESTOS

CASO 1: FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL EN LOS CINTIS

La organización no gubernamental ADRA-Bolivia, con el objetivo de identificar el tipo de acciones que debe realizar para mejorar el proceso de fortalecimiento empresarial, que planea desarrollar los próximos dos años, hacia las asociaciones de productores campesinos del Municipio de Los Cintis, suscribió un contrato con la Carrera de Ingeniería Comercial, para que la misma efectué un monitoreo a los procesos de fortalecimiento que esta ONG ejecutará, debiendo dicho estudio proporcionar información sobre los cambios

o evolución relacionados con las fortalezas y debilidades de las asociaciones de productores, que se beneficiaran del proceso de fortalecimiento empresarial.

Los docentes investigadores de la unidad académica antes indicada, como punto de inicio del estudio realizarán una serie de entrevistas a profundidad con los técnicos de ADRA-Bolivia, para conocer el tipo de acciones a desarrollarse para fortalecer las capacidades de gestión empresarial de las asociaciones de productores; por otro lado, planifican sesiones de grupo con dirigentes de asociaciones productivas para determinar sus fortalezas y debilidades, así como los beneficios esperados del proceso antes mencionado.

Después de llevar a cabo las labores descritas anteriormente, los docentes investigadores con un grupo de estudiantes de tercer año, se trasladarán cada seis meses a los Cintis, para aplicar una serie de encuestas a los técnicos de ADRA-Bolivia y a los dirigentes de las asociaciones productivas, con el fin de monitorear la evolución de éstas unidades empresariales y alcanzar los propósitos de la investigación.

Con este proceso ADRA-Bolivia, pretende contar con un documento que sistematice todos los logros alcanzados e identificar acciones que deben ser tomadas en cuenta en posteriores intervenciones, cabe resaltar que dicha ONG, solicitará informes de investigación parciales por semestre, que pueden coadyuvar a los técnicos a tomar decisiones tendientes a mejorar su actividad de forma continua.

- 1. Formule el problema de decisión gerencial y de investigación de mercados.**
- 2. Plantee por lo menos tres componentes del problema de investigación de mercados.**
- 3. Indique detalladamente el tipo de diseño de investigación que se desarrollará.**

CASO 2: FACTORES DE MARKETING QUE DETERMINAN EL ÉXITO DE NEGOCIOS DE COMIDA RÁPIDA

Se debe resaltar el gran crecimiento de las micro y pequeñas empresas (MYPE's) dedicadas a la prestación de servicios de alimentación, las cuales han conformado el sector de los restaurantes de servicio rápido (RSR), constituidos por Broasterías, Pizzerías, Hamburgueserías y Salteñerías, que se han establecido en la ciudad de Sucre hace bastante tiempo, dando lugar a la apertura de un porcentaje elevado de negocios que se dedican a esta actividad. Esto se debe al gran mercado potencial de la ciudad de Sucre, el cual está constituido por dos tipos de consumidores: Familias y estudiantes universitarios.

Sin embargo, es necesario identificar las características de los RSR, para delimitar la presente investigación:

- Negocios registrados en la Dirección de Ingresos, de la Honorable Alcaldía Municipal de Sucre.
- Negocios que brindan un servicio destinado a complementar la alimentación de las personas.
- Negocios, cuya actividad principal está constituida por la venta de alimentos y no así por la venta de bebidas alcohólicas.
- Reducidos tiempos de permanencia o estancia del consumidor en el local comercial.

Una vez descritas las características de los RSR, se debe mencionar que éstos, atraviesan por similares problemas que las micro y pequeñas empresas de otros rubros, no obstante existen algunos negocios que sobresalen por el éxito que han logrado al haberse consolidado en el mercado de los servicios de alimentación.

En este sentido el objeto de estudio de la investigación, son los restaurantes de servicio rápido que se circunscriben a las características descritas anteriormente dentro de los siguientes sectores: Broasterías, Pizzerías, Hamburgueserías y Salteñerías.

A pesar del crecimiento que tiene el sector de restaurantes de servicio rápido (RSR) existen pocos negocios que tienen éxito. Por ello se ve la necesidad de realizar una investigación con la finalidad de identificar aquellos factores de marketing utilizados por los negocios exitosos que permita la elaboración de un manual o guía para la administración de los RSR en la ciudad de Sucre.

- 1. Formule el problema de decisión gerencial y de investigación de mercados.**
- 2. Plantee por lo menos tres componentes del problema de investigación de mercados.**
- 3. Indique detalladamente el tipo de diseño de investigación que se desarrollará.**

CASO 3: EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN EXTERNA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Los procesos de Evaluación Externa y Acreditación desarrollados a nivel nacional han hecho que las diferentes universidades y las unidades académicas que las componen se preocupen por emprender actividades dirigidas a mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje; velando por un adecuado equilibrio entre los componentes académico, de práctica laboral e investigativa; fundamentales para la formación de los futuros profesionales, que se lanzaran al mercado laboral para satisfacer el encargo de la sociedad.

Para lograr lo anterior es fundamental que las unidades académicas cuenten con información actualizada y pertinente respecto a los estudiantes que se forman en sus aulas, con el objetivo de formular estrategias y políticas encaminadas a transformar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, aspecto que definitivamente incidir en el rendimiento académico de los educandos.

La Carrera de Física, dependiente de la Facultad de Ciencias Puras, no es ajena a este contexto habiendo emprendido dos procesos de autoevaluación, en los cuáles se ha evidenciado un considerable mejoramiento de sus procesos académicos, por lo que dicha unidad académica tiene planificado emprender en la presente gestión el proceso de Evaluación Externa por pares académicos con el objetivo de su acreditación.

Sin embargo, para continuar con esta filosofía de mejoramiento continuo del proceso de enseñanza aprendizaje, es preciso contar con mayor información respecto a las características de los estudiantes, su rendimiento académico y los factores que inciden en éste; aspecto que permitirá emprender acciones para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, procurando la formación de profesionales de calidad que respondan al encargo social con eficiencia, eficacia y pertinencia.

Lo anterior plantea la necesidad que tiene la Carrera de Física de contar con documentación e información sistematizada respecto a los factores que determinan el rendimiento académico de los estudiantes, que sirva de insumo para tomar decisiones relacionadas a la mejora de los procesos educativos.

- 1. Formule el problema de decisión gerencial y de investigación de mercados.**
- 2. Plantee por lo menos tres componentes del problema de investigación de mercados.**
- 3. Indique detalladamente el tipo de diseño de investigación que se desarrollará.**

CASO 4: INVESTIGACIÓN DE MERCADOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN

El Gerente del Restaurante Avenida, ha identificado una considerable disminución de los clientes durante los últimos 2 meses, lo cual está perjudicando el desempeño de la empresa; en este sentido debe tomar decisiones referidas a la definición de estrategias que posibiliten incrementar el número de clientes, sin embargo como paso previo para tal fin debe conocer las causas o factores que están incidiendo en la disminución de los clientes del restaurante.

Para ello diseña una investigación de mercados, que coadyuve en el proceso de toma de decisiones, a través de la aplicación de encuestas a los clientes frecuentes. Se espera que dicho estudio proporcione importantes datos sobre los factores que originan insatisfacción y pérdida de clientes.

En función del caso anterior indique los siguientes aspectos:

1. **Defina el problema de decisión gerencial.**
2. **Defina el problema de investigación de mercados.**
3. **Identifique por lo menos tres componentes del problema de investigación de mercados.**
4. **Indique el diseño de investigación que se adoptó y justifique su respuesta.**

CAPÍTULO 4

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA: DATOS SECUNDARIOS

1. DATOS PRIMARIOS EN COMPARACIÓN CON SECUNDARIOS

Toda investigación de mercados debe basarse en datos e información, misma que puede dividirse en dos tipos: primaria y secundaria.

Weiers (1986), indica que los **datos e información primarios** se originan con el propósito específico del investigador de atender el problema de investigación, son la información que reúne o genera el investigador para alcanzar los objetivos del proyecto en que está trabajando.

Los **datos e información secundarios** son aquellos que se han recolectado para fines distintos al problema que se enfrenta. Es decir, estos datos han sido recabados por alguien que no es el investigador, con fines diversos a los que se busca con el proyecto en cuestión.

Los datos secundarios comparados con los primarios, ofrecen la ventaja de ser obtenidos de manera más rápida y con un menor costo, aunque a veces no guardan estrecha relación con el problema de decisión gerencial e investigación de mercados. Otra de las dificultades que presentan los datos secundarios es su falta de actualidad, es decir, el lapso entre la generación de éstos y su publicación, puede ser muy largo.

CUADRO 4.1 COMPARACIÓN ENTRE DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

CRITERIOS	PRIMARIOS	SECUNDARIOS
Finalidad	- Para el problema que se enfrenta.	- Para otros problemas.
Proceso de recolección	- Complejo.	- Rápido y fácil.
Costo de recolección	- Alto.	- Relativamente bajo.
Tiempo de recolección	- Largo.	- Corto.
Actualidad de los datos	- Actuales, se recopilan específicamente para el proyecto de investigación.	- El lapso entre la generación de datos y su publicación puede ser muy largo.

Fuente: Adaptado de Weiers (1986) y Malhotra (2008)

2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS DATOS SECUNDARIOS

Los datos secundarios presentan diversas **ventajas**, entre éstas se tienen:

- Fácil acceso
- Económicos
- Obtención rápida
- Ayudan a: identificar y definir el problema, desarrollar un método apropiado para enfrentar el problema, elaborar un diseño de investigación apropiado (identificación de

variables fundamentales); responder a ciertas preguntas de investigación y probar hipótesis; e interpretar datos primarios.

El examen de los datos secundarios es un pre-requisito para la recolección de datos primarios. Es recomendable comenzar una investigación de mercados revisando en primer lugar datos secundarios y posteriormente seguir con la recolección de datos primarios, únicamente cuando los datos secundarios se agotaron.

Es preciso indicar que los datos secundarios también presentan algunas desventajas, entre las cuales se encuentran:

- Los objetivos, la naturaleza y las técnicas utilizadas para acopiar los datos secundarios pueden no ser apropiados para la situación actual.
- Les puede faltar exactitud o tal vez no sean completamente recientes o confiables.
- Pueden ser desactualizados.
- En algunos casos el investigador debe enfrentar trámites burocráticos para su obtención, especialmente si los datos se encuentran en fuentes gubernamentales.

3. CRITERIOS PARA EVALUAR DATOS SECUNDARIOS

A continuación se detallan algunos criterios que se emplean para evaluar datos secundarios, los cuales son mencionados por Malhotra (2008):

CUADRO 4.2 CRITERIOS PARA EVALUAR DATOS SECUNDARIOS

CRITERIOS	TEMAS
• Especificaciones /Metodología	<ul style="list-style-type: none">- Técnicas de recolección de datos.- Tasa de respuesta.- Calidad de los datos.- Técnica de muestreo.- Tamaño de la muestra.- Diseño del cuestionario.- Trabajo de campo.- Análisis datos.
• Error / Exactitud	<ul style="list-style-type: none">- Examinar errores en método o enfoque, diseño, muestreo, recolección, análisis de datos, informe.
• Actualidad	<ul style="list-style-type: none">- Lapso entre la recolección y publicación.
• Objetivo	<ul style="list-style-type: none">- Razones por las que se recolectó la información.
• Naturaleza	<ul style="list-style-type: none">- Definición de las variables, unidades de medida, categorías utilizadas relaciones examinadas.
• Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none">- Experiencia, credibilidad, reputación y confiabilidad de la fuente.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

Si bien los criterios anteriores son muy válidos para el análisis de la pertinencia, actualidad y utilidad de los datos secundarios a emplearse en la investigación de mercados, muy rara vez el investigador tiene acceso al informe de investigación en el que se detallen el enfoque de investigación adoptado, diseño de investigación, procedimiento

de muestreo, determinación de tamaño de muestra, boleta de encuesta, procedimientos de análisis de datos, entre otros elementos; por tanto muchas veces el investigador no tiene la posibilidad de emplear todos los criterios indicados anteriormente, para evaluar los datos secundarios.

- **Especificaciones/metodología aplicada para recolectar datos**

Es preciso examinar la metodología para identificar las posibles fuentes de desvió. Esto incluye procedimiento de muestreo, tamaño de la muestra, tasa de respuesta⁷, calidad de los datos, diseño y administración del cuestionario, procedimiento de trabajo de campo, análisis de datos e informe. Lo anterior ayuda a determinar si se puede generalizar el problema que se enfrenta.

- **Errores: exactitud de los datos**

Se debe determinar si los datos son suficientemente exactos para los propósitos del estudio en cuestión. Los errores pueden ser:

- Método o enfoque.
- Diseño de la investigación.
- Muestreo.
- Recolección de datos.
- Análisis y etapas de información.

Un método para encontrar errores consiste en la comparación de los datos secundarios con datos primarios, que pueden obtenerse mediante estudios piloto.

- **Actualidad: cuándo fueron recolectados los datos**

Los datos secundarios pueden no ser actuales y el intervalo entre la recolección y la publicación de los datos puede ser demasiado largo.

- **Objetivo: Finalidad de la recolección de datos**

Debemos preguntarnos ¿Por qué se recopilaron los datos? Esto permitirá conocer el propósito para el cual esa información es pertinente o útil.

- **Naturaleza: contenido de los datos**

Se debe examinar con especial atención la definición de variables fundamentales, unidades de medida, categorías y relaciones.

⁷ La tasa de respuesta se refiere al porcentaje de encuestas que son respondidas correctamente, respecto al total de encuestas definidas en la determinación del tamaño de la muestra.

- **Confiabilidad: ¿Qué tan confiables son los datos?**

Una indicación general de la confiabilidad de los datos puede obtenerse al examinar la experiencia, credibilidad, reputación y confiabilidad de la fuente.

4. CLASIFICACIÓN DE DATOS SECUNDARIOS

De acuerdo a su disponibilidad, los datos secundarios se clasifican en internos y externos.

- **Internos**

Son el punto de inicio en la búsqueda de datos secundarios, son de fácil acceso y poco costosos. Los datos secundarios internos están disponibles dentro de la organización, para la cual se realiza la investigación, pero no fueron reunidos en vista del proyecto de investigación que se está emprendiendo.

La información puede estar “*disponible y en su formato listo para usarse*” por ejemplo, sistema de apoyo a las decisiones gerenciales o “*pueden requerir de ciertos procesos*” antes de ser utilizados ejemplo, facturación.

Éste tipo de datos a menudo se encuentra en el departamento de contabilidad, en forma de información de ventas y costos; documentos de investigación de mercados realizadas con anterioridad; informes del personal de ventas; correspondencia con clientes; documentos pertinentes existentes en otras áreas funcionales (recursos humanos, finanzas, operaciones/producción, planificación y marketing).

- **Externos**

Son aquellos que se originan fuera de la organización donde se trabaja. La cantidad y variedad de la información secundaria externa es de tal magnitud que desafía la imaginación.

Aunque las fuentes de información secundaria externa son abundantes, es posible dividirla y examinarla de acuerdo al siguiente criterio (Weiers, 1986):

- Organismos gubernamentales.
- Fuentes publicadas.
- Asociaciones comerciales.
- Servicios comerciales.

CUADRO 4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA EXTERNA

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ALGUNOS EJEMPLOS
Organismos gubernamentales	Instancias dependientes del Gobierno Plurinacional, Departamental y Municipal, constituyen las fuentes más importantes de datos secundarios externos.	- Censo de Población y Vivienda. - Gaceta oficial del Estado Plurinacional. - Informes de Autoridades Supervisoras. - Censo de Unidades Empresariales.
Fuentes publicadas	Entre estas fuentes figuran varias revistas, manuales, resúmenes, periódicos y otras relacionadas con el proyecto de investigación.	- Revista Nueva Economía. - Revista Santa Cruz Económico. - Revista Liderazgo, Estrategia y Actualidad Empresarial.
Asociaciones comerciales	La mayor parte de las industrias están vinculadas a una o más asociaciones que reúnen y distribuyen datos acerca de la industria.	- Boletín de la Federación de Empresarios Privados. - Estadísticas de la Cámara Boliviana de la Construcción.
Servicios comerciales o servicios de agencias	<p>Se refiere a la información adquirida de proveedores externos, puede ser de dos tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>General</i>: destinada a cubrir las necesidades de varios usuarios. - <i>Específica</i>: reunida para estudiar un problema en particular 	

Fuente: Adaptado de Weiers (2008)

Con relación a los servicios comerciales o servicios de agencias, nos concentraremos en describir aquellas que brindan servicios generales, puesto que los proveedores de información específica se consideran una extensión de la compañía del cliente.

CUADRO 4.4 SERVICIOS DE AGENCIAS

• ENCUESTAS	- Encuestas que se hacen en intervalos regulares y presentan información común que es de utilidad para una industria o industrias en particular
• PANELES DE COMPRAS	- Registro de los hogares respecto a las compras.
• PANELES DE MEDIOS	- Aparatos electrónicos que registran las compras automáticamente.
• DATOS DE RASTREO DE VOLUMEN DE LECTOR ÓPTICO	- Compra de los hogares registradas a través de los código de barras en los supermercados.
• SERVICIO DE AUDITORÍA	- Verificación de movimiento del producto al examinar registros físicos o realizar análisis de inventarios.
• SERVICIO DE INDUSTRIA	- Proporcionan datos acerca de empresas de un sector o rubro en particular.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

4.1 BASES DE DATOS COMPUTARIZADAS

Consisten en información disponible en formato de lectura digital, se clasifican en:

- *Base de datos en línea*: bases de datos que se almacenan en computadoras y que requieren de una red de telecomunicaciones para acceder a ellas.
- *Base de datos en internet*: Las bases de datos por internet se pueden consultar y analizar en la web. También es posible descargar datos y almacenarlos en la computadora o en un dispositivo de almacenamiento.
- *Base de datos fuera de línea*: bases de datos que están disponibles en discos compactos u otros medios de almacenamiento.

Las bases de datos en línea, por internet y fuera de línea se clasifican a su vez en:

- *Base de datos bibliográficos*: compuestas por citas de artículos en revistas científicas, revistas generales, estudios de investigación de mercados, informes técnicos, documentos gubernamentales y otros.
- *Base de datos numéricos*: contienen información numérica y estadística.
- *Base de datos texto completo*: contienen el texto completo de documentos de fuentes secundarias que abarcan la base de datos.
- *Base de datos de directorios*: proporcionan información sobre individuos, organizaciones y servicios.
- *Base de datos fines específicos*: contienen información especializada, por ejemplo sobre una determinada industria.

RESUMEN

- Toda investigación de mercados debe basarse en datos e información, misma que puede dividirse en dos tipos: primaria y secundaria.
- Los datos e información primarios se originan con el propósito específico del investigador de atender el problema de investigación, son la información que reúne o genera el investigador para alcanzar los objetivos del proyecto en que está trabajando.
- Los datos e información secundarios son aquellos que se han recolectado para fines distintos al problema que se enfrenta. Es decir, han sido recabados por alguien que no es el investigador, con fines diversos a los que se busca con el proyecto en cuestión.
- Los datos secundarios comparados con los primarios, ofrecen la ventaja de ser obtenidos de manera más rápida y con un menor costo, aunque a veces no guardan estrecha relación con el problema de decisión gerencial e investigación de mercados. Otra de las dificultades que presentan los datos secundarios es su falta de actualidad, es decir, el lapso entre la generación de éstos y su publicación, puede ser muy largo.

- Los criterios con los que el investigador puede emplear para evaluar los datos secundarios son: especificaciones/ metodología; error/ exactitud de los datos; actualidad; objetivo; naturaleza; y confiabilidad.
- De acuerdo a su disponibilidad, los datos secundarios se clasifican en internos y externos. Los datos internos, están disponibles dentro de la organización, para la cual se realiza la investigación, pero no fueron reunidos en vista del proyecto de investigación que se está emprendiendo. Los datos externos, son aquellos que se originan fuera de la organización donde se trabaja.

CAPÍTULO 5

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

“La investigación cualitativa es un tipo de investigación cuyo objetivo es obtener información que permita comprender la naturaleza y características de la conducta humana y las motivaciones de dicha conducta.” (Pedret et al, 2002:79)

Se denomina motivaciones a las causas de la conducta; la motivación es un estado psicológico de tensión que conduce al individuo a actuar hasta que dicha tensión sea reducida a un nivel tolerable.

Lo que hoy se conoce como investigación cualitativa nace de la aplicación al campo de la investigación en el área del marketing de los conocimientos y técnicas de las ciencias sociales, especialmente de la psicología y sociología.

Los investigadores realizan investigaciones cualitativas para definir el problema o establecer un método. Al establecer un método se utiliza la investigación cualitativa para generar hipótesis e identificar variables que deban incluirse en la investigación.

Entre las principales características de la investigación cualitativa se encuentran las siguientes:

- Estudia fenómenos no observables directamente, como ser: creencias, opiniones, actitudes, motivaciones, entre otros. Por tanto permite obtener información sobre temas delicados o embarazosos para las personas.
- Utiliza muestras reducidas no representativas a nivel estadístico, por lo que los resultados de la investigación cualitativa no son extrapolables al resto de la población.
- Utiliza técnicas de información no estructuradas⁸, de tipo psicológico e intensivas, puesto que trabaja con muestras reducidas de las que se obtiene un conocimiento profundo.
- La metodología cualitativa contempla las personas y su escenario dentro de una perspectiva holística, es decir, los individuos o grupos no se reducen a variables, sino se trata de comprenderlos como un todo.
- Los resultados proporcionan la descripción de los hechos y explican el porqué con gran profundidad, pero no son cuantificables ni generalizables al resto de la población.

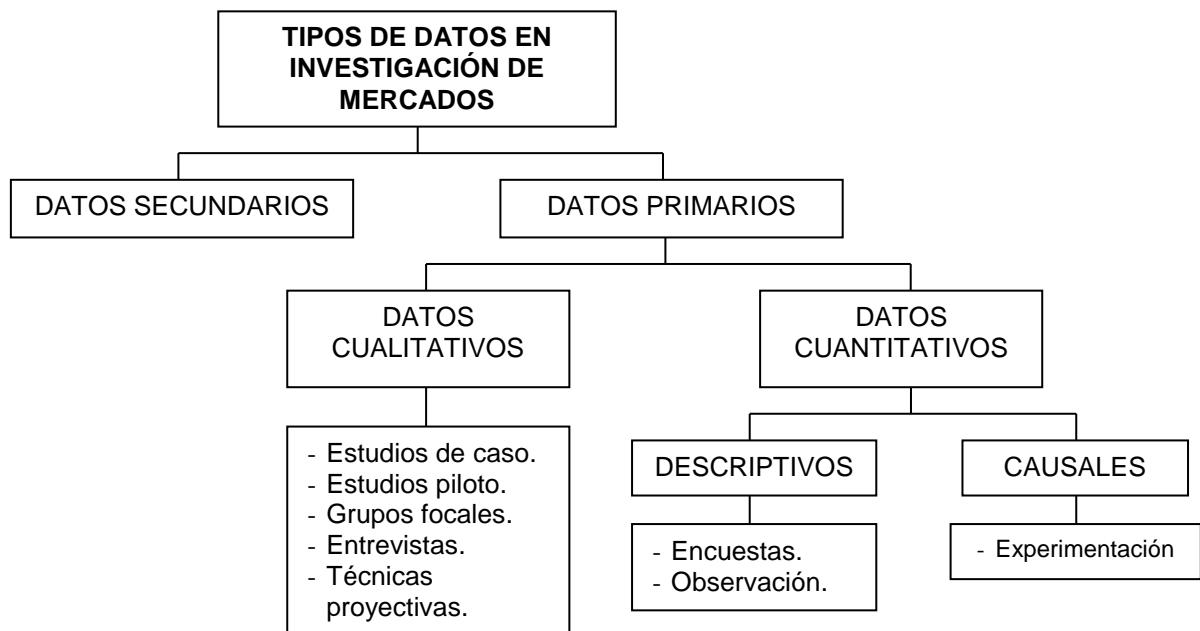
⁸ Las técnicas de recolección de información, según su grado de estructuración se clasifican en:

- Estructuradas: las preguntas están totalmente predeterminadas y se presentan de la misma forma y orden a todos los entrevistados.
- No estructuradas: Las preguntas sólo están vagamente predeterminadas. El orden y la forma de presentación puede variar en función de las respuestas dadas por el entrevistado.

2. DATOS PRIMARIOS: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA O CUANTITATIVA

Los datos primarios en investigación de mercados pueden ser de naturaleza cuantitativa o cualitativa y los origina el investigador con el propósito específico de atender el problema que enfrenta.

GRÁFICO 5.1 TIPOS DE DATOS EN INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Fuente: Adaptado de Zikmund (1998) y Malhotra (2008)

Para Malhotra (2008), “la investigación cualitativa es una Metodología de investigación exploratoria no estructurada, basada en muestras simples, que proporcionan puntos de vista y comprensión de los problemas”; emplea como procedimientos los estudios de caso, estudios piloto, grupos focales, entrevistas a profundidad o exhaustivas y técnicas proyectivas. En tanto que la investigación cuantitativa es una metodología de investigación que busca cuantificar los datos y en general aplicar análisis de tipo estadístico, emplea la encuesta, observación y experimentación.

La investigación cualitativa no es excluyente de la investigación cuantitativa, ya que la primera puede anteceder a la segunda, en una etapa exploratoria del proceso de investigación de mercados. Del mismo modo la investigación cualitativa puede ser desarrollada de manera posterior a la investigación cuantitativa, con la finalidad de ayudar a comprender e interpretar los datos obtenidos.

CUADRO 5.1 COMPARACIÓN ENTRE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

CRITERIOS	INV. CUALITATIVA	INV. CUANTITATIVA
Objetivo	Obtener entendimiento cualitativo de las razones y motivaciones.	Cuantificar los datos y generalizar los resultados.
Muestra	Pequeña no representativa.	Representativa.
Acopio de datos	No estructurado.	Estructurado.
Análisis de datos	No estadístico.	Estadístico.
Resultado	Establecer un entendimiento inicial.	Recomendar un curso de acción.

Fuente: Malhotra (2008)

3. RAZONES PARA EFECTUAR INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Existen diversidad de razones que justifican la realización de investigación cualitativa, entre éstas se tienen:

- No siempre es posible el uso de técnicas estructuradas para obtener información de los encuestados.
- La gente puede no estar dispuesta a responder preguntas que invaden su privacidad, ego, estatus o las avergüenzan.
- Por otro lado las personas pueden ser incapaces de proporcionar respuestas exactas sobre motivación, actitudes, valores, etc.

En los casos anteriores es muy útil la investigación cualitativa, ya que permite obtener la información pertinente para la investigación de mercados de manera eficaz y oportuna.

4. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Diversos autores (Malhotra, 2008; Pedret et al, 2002; Lobato y López, 2004; Hair y Bush, 2004), clasifican a los procedimientos de investigación cualitativa en directos e indirectos según el grado en que el investigador informe a los elementos de la población los objetivos y propósitos del proyecto de investigación.

- *Enfoque directo*, tipo de investigación cualitativa en la que los propósitos del proyecto se revelan a los participantes.
- *Enfoque indirecto*, constituyen un tipo de investigación cualitativa en el que los propósitos del proyecto se ocultan a los participantes.

No obstante la clasificación anterior, existen procedimientos de investigación cualitativa que combinan varias técnicas, tales como los estudios de caso y estudios piloto; que no se encuentran especificadas, por tanto en el presente documento se plantea la existencia del *enfoque mixto* de investigación cualitativa, que requiere la aplicación combinada de las técnicas derivadas del enfoque directo e indirecto.

GRÁFICO 5.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA



5. ENFOQUE DIRECTO

5.1 GRUPOS FOCALES O GRUPOS DE ENFOQUE

Para Hair y Bush (2004:218), los grupos focales son un “*proceso formalizado de reunir un grupo pequeño de personas para una discusión libre y espontánea de un tema o concepto en particular*”. En tanto, Pedret et al. (2002) los definen como, “*una técnica cualitativa, no estructurada y directa de obtención de información, mediante la cual se pretende fomentar la interacción y el flujo de información entre los componentes de un grupo de personas reunidas para discutir sobre un determinado tema*”.

Para fines del presente documento se puede indicar que los grupos focales consisten en una sesión o entrevista realizada por un moderador capacitado a un grupo reducido de personas de manera no estructurada y natural.

El propósito principal de los grupos focales es obtener puntos de vista al escuchar a un grupo de personas del mercado objetivo hablar sobre temas de interés para la investigación. El valor de esta técnica reside en los resultados inesperados que se pueden obtener.

Los grupos focales son el procedimiento de investigación cualitativa más importante y popular. Su éxito depende de sobremanera en la dinámica del grupo, la disposición de sus miembros a dialogar y la capacidad del moderador para mantener la discusión alrededor de la temática de interés. La idea principal de los grupos focales es que la respuesta o comentario de una persona incitará la participación de otros miembros y generará un intercambio espontáneo de información entre los miembros del grupo.

CUADRO 5.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS FOCALES

<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño del grupo 	8 a 12 personas.
<ul style="list-style-type: none"> • Composición del grupo 	Homogéneo en términos de características demográficas y socioeconómicas, deben ser seleccionados con cuidado.
<ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico 	Atmósfera relajada e informal, alienta comentarios espontáneos.
<ul style="list-style-type: none"> • Duración 	De 1 a 3 horas, se requiere este periodo para explorar a fondo sus creencias, sentimientos, ideas, actitudes y conocimientos en relación con los temas de interés.
<ul style="list-style-type: none"> • Registro 	Video y audio; es necesario registrar expresiones faciales y lenguaje corporal.
<ul style="list-style-type: none"> • Moderador 	<p>El moderador ejerce un papel clave y debe tener habilidades de observación, interpersonales y de comunicación.</p> <p>Un moderador debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amabilidad con firmeza. • Tolerancia. • Compromiso. • Entendimiento incompleto. • Aliento. • Flexibilidad. • Sensibilidad.

Fuente: Malhotra (2008)

5.1.1 PLANEACIÓN Y CONDUCCIÓN DE LOS GRUPOS FOCALES

No existe un método o procedimiento aceptado entre los investigadores respecto a la manera en la cual se deben planificar y ejecutar los grupos focales, sin embargo, Hair y Bush (2004) indican, que pueden dividirse en tres fases:

- **Planeación:** en esta fase se debe definir el propósito del estudio, el problema y especificar los requerimientos de información. Las decisiones clave se centran en definir a los participantes apropiados, como elegirlos y reclutarlos, el número de participantes y el lugar de realización del grupo focal.
- **Realización de la sesión de grupo:** en esta fase el moderador es clave, ya que de él depende que se obtenga la información necesaria. Se debe desarrollar la guía de grupo focal que el moderador empleará para llevar a cabo la sesión, en ella se deben detallar los temas, preguntas principales y secundarias.
- **Análisis de resultados e informe:** los datos obtenidos deben ser analizados por el investigador y presentarse a la organización o emplearse como insumo para el desarrollo del informe final de investigación de mercados.

Según Malhotra (2008), antes de llevar a cabo un grupo focal como técnica de recolección de información es fundamental tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- Determinar los objetivos del proyecto de investigación de mercados y definir el problema: se debe estudiar con detalle los componentes específicos y el planteamiento del problema.
- Especificar los objetivos de la investigación cualitativa: estos objetivos deben tener estrecha relación con los componentes del problema.
- Establecer los objetivos y preguntas que contestarán los grupos focales: lista de preguntas que se quiere responder.
- Escribir un cuestionario de selección: para participantes con información sobre familiaridad, conocimiento del producto, características demográficas, etc.
- Establecer el perfil del moderador: debe entender en lo posible el negocio del cliente.
- Realización de entrevistas en grupos focales.
- Revisión de cintas (de audio y/o video) y análisis de datos.
- Resumir resultados y planear la investigación o acción de seguimiento.

Durante el grupo focal el moderador debe: establecer afinidad con el grupo, definir reglas de interacción, establecer objetivos, interrogar a los encuestados y provocar la discusión intensa en áreas importantes, así como intentar resumir la respuesta del grupo.

Siguiendo la discusión del grupo el moderador o analista informa los comentarios específicos y resultados, busca respuestas consistentes, nuevas ideas, preocupaciones, analiza el lenguaje corporal y plantea hipótesis.

El número de grupos focales a realizarse en una investigación depende de: la naturaleza del tema, segmentos de mercado, número de ideas nuevas generadas, tiempo y costo.

5.1.2 VARIACIONES EN LOS GRUPOS FOCALES

Los grupos focales pueden tener las siguientes variaciones:

- **Grupos focales bidireccionales:** son aquellos en los que se pretende escuchar y aprender de un grupo relacionado, es decir, los participantes al igual que los investigadores se benefician con la obtención de información de interés. Ejemplo: médicos y enfermos.
- **Grupos focales con doble moderador:** aquellos que cuentan con un moderador responsable del flujo de la sesión y otro moderador de la discusión de temas específicos.
- **Grupos focales con moderadores en duelo:** aquellos grupos en los cuales dos moderadores defienden posiciones contrarias.
- **Grupos focales con moderador encuestado:** para mejorar la dinámica el moderador asume el papel de entrevistado.

- **Grupos de cliente participante:** donde el personal de la empresa contratante participa en el grupo.
- **Minigrupos:** donde el grupo focal está compuesto solo por el moderador y cuatro personas.
- **Telesesiones:** se efectúan por teléfono o video conferencia.

5.1.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS GRUPOS FOCALES

John Hess (1987), enumera diez ventajas de los grupos focales, denominándose las 10 eses, por sus siglas en inglés:

CUADRO 5.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS GRUPOS FOCALES

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sinergia (synergy)</i>, el grupo genera mayor información. - <i>Bola de nieve (snowballing)</i>, los comentarios de una persona pueden generar reacción en cadena. - <i>Estimulación (stimulation)</i>, se estimula la generación de comentarios. - <i>Seguridad (security)</i>, el grupo da seguridad. - <i>Espontaneidad (spontaneity)</i>, respuestas y comentarios espontáneos. - <i>Serendipia⁹ (serendipity)</i>, mayor probabilidad de generación de ideas. - <i>Especialización (specialization)</i>, se habla sobre temas particulares y el moderador está calificado. <i>Escrutinio científico (scientific scrutiny)</i>, otros investigadores pueden observar la sesión. - <i>Estructura (structure)</i>, existe orden en la sesión además de flexibilidad en los temas a tratar y en la profundidad con que se tratarán. - <i>Velocidad (speed)</i>, la recolección de información es relativamente rápida y se entrevista a varias personas a la vez. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mal uso de los resultados cuando se consideran concluyentes.</i> - <i>Los resultados no son representativos del universo o población objeto de estudio.</i> - <i>Subjetividad en la interpretación.</i> - <i>Difíciles de moderar.</i> - <i>Dificultad de reunir a cierto tipo de participantes.</i> - <i>No siempre es posible realizar los grupos focales en los ambientes adecuados.</i> - <i>Presión del grupo, algunos participantes se sienten presionados a responder de similar manera al grupo.</i> - <i>No se pueden tratar temas delicados en los grupos focales.</i>

Fuente: Hess (1987)

5.1.4 APLICACIONES DE LOS GRUPOS FOCALES

Los grupos focales se pueden utilizar en casi cualquier situación donde se requiera entendimiento y conocimientos preliminares.

⁹ El origen de éste término se halla en un cuento de hadas persa titulado “Los tres príncipes de Serendip”, cuyos héroes poseían el don de alcanzar resultados sin buscarlos.

CUADRO 5.4 APLICACIONES DE LOS GRUPOS FOCALES

PARA ENTENDER TEMAS SOBRE:	APLICACIONES METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> - Percepciones, preferencias y conducta de compra. - Obtener impresiones sobre nuevos productos. - Generar nuevas ideas acerca de productos antiguos. - Desarrollar conceptos creativos para anuncios. - Impresiones sobre precios. - Reacciones ante programas específicos de marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir un problema con más precisión. - Generar cursos de acción alternativos. - Establecer un método para resolver el problema. - Obtener información para estructurar cuestionarios. - Generar hipótesis. - Interpretar resultados previamente obtenidos.

5.1.5 FORMAS DE ANALIZAR LA INFORMACIÓN DE LOS GRUPOS FOCALES

Esta fase comienza con la transcripción de la información, es decir, se transcribe el contenido íntegro de las cintas de vídeo en que se han registrado las sesiones de grupo. En cuanto al análisis de la información e interpretación de resultados, es imprescindible que la realicen psicólogos expertos, con formación en grupos focales y que además sean conocedores del tema en cuestión.

El análisis se complica, si tenemos en cuenta que el contenido de una comunicación puede ser (Pedret et al., 2002):

- **Manifiesta:** son los mensajes explícitamente expresados por el entrevistado; son aquellos que han alcanzado el nivel de la conciencia y por ello son fácilmente detectables en la comunicación.
- **Latente:** son aquellos mensajes que el entrevistado intenta reprimir, aunque sea a nivel inconsciente, pero que consiguen traslucirse en la comunicación. No quedan claramente de manifiesto en la comunicación, por tanto deben deducirse o interpretarse.

Según el grado de profundidad con que se realice el análisis, se pueden considerar tres formas de análisis de información y la consiguiente presentación de resultados (Pedret et al., 2002):

- **Presentación de datos brutos:** presentación de los verbatings, transcripción textual de las expresiones de los participantes, agrupados en categorías y estructurados en función a los objetivos de la investigación.
- **Descripción:** resumen general de cada uno de los bloques en que se ha decidido estructurar el informe, acompañado de citas textuales, a modo de ejemplos ilustrativos.

- **Interpretación:** Es el más complejo y consiste en interpretar y analizar el significado de la información, manifiesta y latente. Estrictamente es el único que puede recibir el calificativo de análisis.

5.1.6 MIEMBROS DE LOS GRUPOS FOCALES

Diversos autores clasifican a los miembros o participantes de los grupos focales, seguidamente se presenta una caracterización planteada por Pedret (2002:86).

CUADRO 5.5 PARTICIPANTES DE LOS GRUPOS FOCALES SEGÚN PEDRET

Tipos	Descripción
Participante	Colabora y acepta reglas.
Desviacionista	No sigue las normas establecidas.
Oponente	Se opone a las normas fijadas pero está integrado en el grupo.
Marginado	No colabora, está al margen de lo que sucede.
Dominante	Intenta monopolizar la reunión.
Poco hablador	Tímido o poco comunicativo.
Chistoso	No se debe mostrar reacción a sus bromas.
Líder	Ayuda a que se logren los objetivos del grupo focal, los hay de tres tipos <i>autoritario</i> (es ejecutivo, eficiente y no consultivo), <i>democrático</i> (comparte el poder con otros miembros del grupo) y <i>laissez faire</i> (deja libertad de actuación a cada miembro y es tolerante con las desviaciones).

Fuente: Pedret et al. (2002)

Otra clasificación del comportamiento de los miembros del grupo es la planteada por Maqueda (1997), que ha descrito roles básicos mediante personajes de animales.

CUADRO 5.6 PARTICIPANTES DE LOS GRUPOS FOCALES SEGÚN MAQUEDA

Tipos	Descripción
Tortuga	Actitud rígida, obstinación, ideas fijas, personalidad débil, poca seguridad, no suele integrarse en el grupo.
Cisne	Actitud narcisista, preocupación por su apariencia física, se creen superiores y no se integran en el grupo, débiles.
Cabra	Contradicción, oposición permanente con todo y con todos, experiencias de fracaso, personalidad débil.
Elefante	Actitud pasiva, personas realistas y objetivas, necesidad de motivación continua.
Serpiente	Actitud manipuladora, personas reservadas e inteligentes, se adaptan al ambiente, gran ambición, intento de sustituir al director de la reunión.
Conejo	Actitud tímida, inquieta e insegura, carácter adolescente, aportaciones tímidas pero originales, complejo de inferioridad.
Búho	Actitud racional, personas que lo saben todo, con adecuada formación académica, sus opiniones se basan en información contrastada.
Papagayo	Charlatanes, apariencia falsa de "búhos", narcisistas a través de la palabra.
León	Actitud positiva, simbolizan la fuerza y el equilibrio, comportamiento grupal óptimo, equilibradas, maduras.
Águila	Actitud destructiva, sin interés por la reunión, intervenciones con ataques directos a otros miembros.

Fuente: Maqueda (1997)

5.1.7 CARACTERÍSTICAS DEL MODERADOR Y LA GUÍA DEL MODERADOR EN GRUPOS FOCALES

El moderador del grupo focal es la persona que se encarga del cumplimiento de los objetivos, para los cuales se ha constituido el grupo, debe tener una adecuada formación en psicología o experiencia en investigación cualitativa.

Según Aaker (1988), “*una moderación efectiva fomenta a todos los participantes a discutir sus sentimientos, ansiedades y frustraciones, así como la profundidad de sus convicciones sobre los aspectos propios del tema, sin estar siendo influenciados o presionados por la situación*”.

Un moderador debe contar con las siguientes habilidades básicas:

- Habilidad para establecer un ambiente de confianza rápidamente.
- Habilidad para concienciar al grupo de que éste, no es del moderador, sino de todos los miembros que lo conforman.
- Amabilidad y firmeza.
- Implicación, alemando y estimulando a los miembros del grupo.
- Comprensión incompleta, alemando a los participantes a ser más específicos cuando expresen opiniones generales.
- Habilidad para estimular a los miembros menos comunicativos a expresar sus opiniones y participar en la sesión.
- Permisividad, debe ser permisivo pero estar alerta a signos que pueden desintegrar la cordialidad del grupo y propósito de la reunión.
- Habilidad para evitar que una persona o personas dominantes monopolicen la sesión con sus opiniones.
- Flexibilidad, debe ser capaz de improvisar y alterar la guía de grupo focal, en función del desarrollo de la sesión.

Como se ha visto en las secciones precedentes, el grupo focal es un procedimiento de recolección de información cualitativa que debe ser sistemático y planificado, por tanto antes de desarrollarse, deberá estructurarse una guía para el moderador, que detalle las partes en las que se subdividirá, el tipo de información que se requiere, los temas de discusión, entre otros aspectos.

Seguidamente se presenta una guía para el moderador de grupos focales, la cual únicamente tiene fines ilustrativos, no tratándose de un formato que obligatoriamente deba ser aplicado en investigación de mercados, puesto que puede variar según la experiencia del investigador y las características del proyecto.

CUADRO 5.7 EJEMPLO: GUÍA DEL MODERADOR BANCO BBP

1. INTRODUCCIÓN Y CALENTAMIENTO

- a) Dé la bienvenida a los participantes. Como calentamiento, pídale que se presenten cada uno y digan un par de cosas acerca de ellos mismos; establezca una zona cómoda.
- b) Explique las reglas de la sesión
- c) Vea si alguien tiene preguntas. Respóndalas con claridad

2. PRESENTE EL PRIMER TEMA: DISCUSIÓN GENERAL SOBRE LOS CAMBIOS EN LAS TENDENCIAS DE LA BANCA

- a) Puntos de vista de los consumidores sobre los cambios en las tendencias.
“Desde su punto de vista, ¿Cómo han cambiado los bancos en estos cinco años? (Sondee en busca de cambios claros, significativos y específicos).
- b) Capacidad de los bancos para manejar estos cambios.
“¿Qué han hecho los bancos para manejar estos cambios y explicarlos a nosotros los clientes?” (Sondee en busca de detalles y aclaraciones; si es necesario, ponga como ejemplo la tecnología de los cajeros automáticos).
- c) Motivos y misiones de la operación actual de los bancos. (Prepare el contexto: algunas personas creen que los bancos actuales son empresas enormes como General Motors Corp., y que su principal objetivo es “hacer grandes ganancias a toda costa”, pero otros consumidores ven a los bancos más como una extensión del gobierno con el objetivo de “atender a la gente al costo más bajo posible”).
“¿Cuál es su opinión sobre que los bancos operen sólo con el propósito de recabar ganancias? ¿Cuánto es una ganancia excesiva?” (Si es apropiado, sondee en busca de detalles).

3. CRITERIOS PARA ESCOGER UN BANCO

(Sondee en busca de características y razones de importancia).

Productos y servicios bancarios	
Cuenta de Cheques. Mercado de dinero. Tarjetas Visa y Mastercard. Socio principal. Sencillez de los estados de cuenta. Apoyo en la comunidad.	Ahorros habituales. Líneas de crédito. Préstamos a plazos. Servicios de correduría. Exactitud de los estados de cuenta. Tasas de interés sobre depósitos.
Instalaciones y estacionamiento	
Comodidad dentro del banco. Fácil de llegar. Disponibilidad de estacionamiento. Horario de atención.	Tiene cajeros automáticos. Instalaciones limpias. Tiene muchas sucursales. Horario de ventanillas.

Métodos bancarios	
Dentro del banco. Banca por teléfono.	Cajeros automáticos. Banca por correo.
Personal y funcionarios bancarios	
Personas educadas y amables. Voluntad de responder las preguntas. Explican bien y claramente. Realizan bien las transacciones. Lo llaman por su nombre.	Rapidez al realizar las transacciones. Capacidad para resolver los problemas. Conocedores. Aspecto profesional.

4. CALIDAD DEL SERVICIO DEL BANCO

- a) Opinión de los consumidores de lo que debe ser la calidad del servicio de un banco “Para usted, ¿Qué significa la calidad en los servicios bancarios?” (Sondee en busca de claridad y detalles).
- b) “¿Qué deben hacer los bancos para garantizar o mejorar la calidad del servicio que prestan a sus clientes?” (Sondee en busca de detalles y claridad).
- c) “¿Qué piensa que hacen mal los bancos y qué va en contra de la calidad de los servicios a los clientes?”(Sondee en busca de claridad y detalles).

5. SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES BANCARIOS

- a) Opinión de los consumidores de lo que debe ser la satisfacción con el servicio “Para usted, ¿Qué significa la satisfacción con el servicio a los clientes? (Sondee en busca de aclarar ideas).
- b) ¿Qué deben hacer los bancos para garantizar o mejorar la satisfacción de sus clientes con el servicio?” (Sondee en busca de medios específicos y claridad).
- c) “¿Qué piensa que hacen mal los bancos en sus esfuerzos por dar satisfacción a los clientes con el servicio?”(Sondee en busca de claridad y detalles).

6. CONCLUSIÓN DE LA SESIÓN CON SUGERENCIAS E IDEAS FINALES

- a) En general, ¿Qué acciones concretas sugeriría o recomendaría para mejorar la calidad y la satisfacción del servicio a los clientes en el sector bancario actual? (Vea que todos los participantes tengan una oportunidad de hablar).
- b) Presente el hecho de que todos son (o fueron) clientes del BBP.
Si la sesión es con clientes actuales, pregunte:
“¿Qué hace el BBP (si acaso) para mejorar la relación bancaria con ustedes?”
Si la sesión es con ex clientes, pregunte:
Resuman sus razones concretas para dar por concluida su relación bancaria con BBP.
(Sondee en busca de respuestas concretas).
“¿Qué debió haber hecho el BBP para no terminar la relación bancaria con usted?”
(Sondee en busca de ideas concretas).
- c) Termine la sesión del grupo focal.
Responda preguntas de los participantes.
Agradezca su cooperación y comentarios.
Entregue a cada uno su regalo de agradecimiento.
Extienda un cálido deseo de que vuelvan con bien a casa.

La guía del moderador por lo general se estructura de lo general a lo particular, con el objetivo de ir centrando la atención de los sujetos. Al inicio deben proponerse los temas más generales en relación a la conducta o al consumo, para ir entrando poco a poco en diferencias entre productos, marcas, precios y otros temas inherentes a los propósitos de la investigación.

Se recomienda la validación de la guía con personas pertenecientes al universo objeto de estudio, para posibilitar que se obtenga la información necesaria y evitar desviaciones.

5.2 ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS

Las entrevistas a profundidad o exhaustivas han sido definidas por Zikmund (1998:144), “*como entrevistas amplias y relativamente poco estructuradas en las que el investigador formula muchas preguntas y busca respuestas más profundas*”. Por otro lado Hair y Bush (2004: 215), las definen “*como un proceso formal en el que un entrevistador capacitado formula al sujeto preguntas semiestructuradas en un encuentro personal*”.

Las definiciones anteriores coinciden con la planteada por Malhotra (2008) que se toma como referencia para el presente documento, por ello se puede indicar que las entrevistas a profundidad, “*consisten en una entrevista no estructurada, directa y personal en la que un entrevistador altamente capacitado interroga a un solo encuestado para descubrir motivaciones, creencias, actitudes y sentimientos implícitos sobre un tema*”.

Las entrevistas a profundidad pueden durar 30 minutos a más de una hora. Despues de hacer la pregunta inicial el entrevistador utiliza un formato no estructurado, la dirección subsecuente de la entrevista se determina por la respuesta inicial del sujeto. Mediante esta técnica se intenta descubrir temas ocultos con preguntas ¿por qué dice eso?, eso es interesante, ¿podría decirme más?, ¿le gustaría agregar algo?, entre otros.

5.2.1 TIPOS Y TÉCNICAS DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS

Existen dos tipos de entrevistas a profundidad (Pedret, et al. 2002:100):

- *Entrevista libre o no dirigida*: el entrevistador no utiliza la pauta o guía de entrevista de forma específica, sino que simplemente va dirigiendo al entrevistado hacia las áreas de interés para la investigación. El entrevistado tiene toda la libertad para dar información, de forma que el entrevistador únicamente tiene que controlar que el entrevistado no se desvíe demasiado del tema en cuestión.
- *Entrevista semiestructurada*: el entrevistador sigue la pauta o guía de entrevista de forma específica, aunque el orden de las preguntas y el tiempo que se dedica a cada una de ellas se deja a su elección en función del desarrollo de la entrevista, de forma que ésta resulte lo más natural y fluida posible. Cabe resaltar que en

cada tema o pregunta el entrevistador puede profundizar, dependiendo de la respuesta del entrevistado.

Malhotra (2008), plantea tres técnicas para la realización de entrevistas a profundidad:

CUADRO 5.8 TÉCNICAS DE ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

<ul style="list-style-type: none"> • Escalonamiento (laddering) 	Técnica para realizar entrevistas en las que una línea de preguntas va de las características del producto hasta las características del usuario, lo que permite entrar en el entramado de significaciones para el consumidor.
<ul style="list-style-type: none"> • Tema oculto (hidden issue questioning) 	La atención recae no en los valores compartidos socialmente sino en buscar los puntos clave o aspectos ocultos sobre temas personales vividos intensamente. Intenta identificar aspectos personales relacionados con intereses profundamente arraigados.
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis simbólico 	Intenta analizar el significado simbólico de los objetos al compararlos con sus opuestos. Si se trata de un producto, se investiga los tipos de productos opuestos, las formas de no usar el producto, los atributos imaginarios de un “no producto”. Ejemplo: ¿Cómo sería su vida si no pudiera utilizar aviones?

Fuente: Malhotra (2008)

Ejemplos:

En una investigación de mercados realizada por una conocida aerolínea, donde se indagaba las actitudes de los hombres de negocios hacia los viajes en avión, se emplearon entrevistas exhaustivas, aplicando técnicas de escalonamiento, tema oculto y análisis simbólico

- *Escalonamiento*: se sondeó cada atributo de una aerolínea, como aeronaves con asientos más anchos, para determinar su importancia (puedo completar más trabajo), y luego se indagó sobre esa razón (logro más) y así sucesivamente (me siento bien conmigo mismo). El escalonamiento indicó que los gerentes preferían reservar su asiento con anticipación, una aeronave con mayor comodidad física, lo cual les permitía realizar más trabajo durante el vuelo, y tener una sensación de logro y mayor autoestima (características del usuario). Esto demostró que la campaña denominada “Usted es el jefe”, incrementa la autoestima de los hombres de negocios.
- *Preguntas con tema oculto*: se preguntó a los gerentes acerca de sus fantasías, su vida laboral y social para identificar temas de vida ocultos. Las respuestas indicaron que las actividades competitivas glamorosas, históricas, de élite y de “camaradería masculina”, como las carreras de fórmula uno, esgrima y combates aéreos de la II Guerra Mundial, eran de interés personal para los gerentes. Estos intereses podían atenderse con una campaña publicitaria donde se empleaba a un

“Barón Rojo” al estilo de la I Guerra Mundial, comunicando agresividad, estatus y herencia competitiva de la aerolínea.

- *Análisis simbólico:* Algunas de las preguntas planteadas fueron “¿qué pasaría si ya no pudiera utilizar aviones?”, y se obtuvieron respuestas como estas, “sin los aviones, realmente tendría que basarme en correos electrónicos, cartas y llamadas telefónicas”, esto sugiere que lo que las aerolíneas le venden a los hombres de negocios es la comunicación cara a cara.

5.2.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS

Las entrevistas a profundidad o exhaustivas como instrumento de recolección de información cualitativa cuentan con las siguientes ventajas y desventajas:

CUADRO 5.9 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - Pueden descubrir una mayor profundidad de conocimientos, sobre temas delicados o íntimos. - Permiten descubrir los aspectos más ocultos de la personalidad del entrevistado. - Atribuyen las respuestas directamente a los entrevistados. - No hay presión social para estar de acuerdo o no. En la entrevista el intercambio de información es totalmente libre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad de encontrar entrevistadores calificados. - Falta de estructura hace que los resultados sean susceptible a la influencia del entrevistador. - Pocas entrevistas por proyecto.

Fuente: Malhotra (2008)

5.2.3 APLICACIONES DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS

El uso de la entrevista a profundidad en investigación de mercados no es tan frecuente como la técnica de los grupos focales; no obstante existen situaciones especiales en las que es altamente recomendable su utilización, entre estas circunstancias se encuentran las siguientes (Pedret, et al. 2002:100):

- Temas confidenciales, delicados o embarazosos, por ejemplo: situación financiera, dentaduras postizas, problemas familiares, etc.
- Situaciones en la que existe una normativa social rígida y el entrevistado puede ser influenciado por la respuesta de otras personas (en el caso que la técnica

empleada sea un grupo focal), por ejemplo: actitud de los jóvenes hacia el aborto, percepción hacia un partido político, sexualidad, etc.

- Comportamientos complejos de los que se desea obtener un conocimiento profundo.
- Cuando resulta difícil reunir a un grupo, por tratarse de personas muy ocupadas, que viven en lugares muy alejados o que son competidores de un mismo sector.
- Situaciones en las que la experiencia del consumo del producto es de tipo sensorial y tiene repercusiones a nivel emocional, por ejemplo: perfumes, desodorantes, cosméticos, ropa de marca, etc.

5.2.4 CARACTERÍSTICAS DEL ENTREVISTADOR Y LA GUÍA DE ENTREVISTA

La entrevista a profundidad está basada en la técnica del psicoanálisis: el entrevistador es el analista y el entrevistado es el paciente. Como buen analista el entrevistador debe poner a su paciente en estado de comodidad y franqueza y animarle a que hable de cualquier cosa que pase por su mente y que, lógicamente, tenga que ver con el tema investigado. Entre las características que el entrevistador debe tener, son (Pedret et al, 2002:102):

- Actitud no directiva, el entrevistador debe conducir la entrevista sin dirigirla, debe dejar que el propio entrevistado se auto oriente, que hable libremente, pero debe ser capaz de conducir directamente la entrevista hacia los temas buscados.
- Confianza absoluta en la aptitud del entrevistado para autodirigirse.
- Actitud de interés abierto que facilite la libre expresión del entrevistado, mostrando una aceptación total e incondicional de la persona entrevistada.
- Actitud receptiva similar a una “esponja”, que permita recibir toda la información sin emitir juicios de valor ni opiniones.
- Empatía comprensiva, debe ser capaz de comprender lo que el entrevistado está comunicando, sus vivencias emocionales y permitir que resuenen en su interior, pero manteniendo al mismo tiempo un distanciamiento, lo que garantiza su objetividad. Por ejemplo, si el entrevistado dice que está triste, el entrevistador recurrirá a su propia experiencia acerca de la tristeza y, de esta forma podrá hacerse cargo de qué es lo que está sintiendo el entrevistado en ese momento. Lo cual no significa que el entrevistador esté triste, sino que comprende la tristeza del entrevistado.
- Debe ser capaz de controlar los mecanismos de inducción y la ansiedad, para evitar sesgar las respuestas del entrevistado.

Los errores más comunes en los que suelen incurrir los entrevistadores son:

- Utilizar demasiadas preguntas e incluso emplear demasiadas preguntas cerradas.
- Querer preguntar muchas cosas al mismo tiempo.
- Interrumpir al entrevistado.

- Ser demasiado pasivo o en algunos casos muy controlador.
- Pasar por alto la comunicación no verbal del entrevistado.
- Evitar tratar áreas angustiosas para el sujeto.
- Reforzar poco/demasiado la conducta del entrevistado.

El entrevistador debe emplear técnicas psicológicas como instrumento para el desarrollo de la entrevista, más propiamente debe recurrir a la “*clarificación*” que tiene su origen en el campo de la psicoterapia y fue introducida por Carl Rogers en 1942. A través de la *clarificación*, el entrevistador intenta ayudar al entrevistado a tener un mayor conocimiento de sus sentimientos, de sus formas de relación consigo mismo y con los demás y del significado de su comportamiento. Técnicamente consiste en resumir de una forma más exacta e inteligible aquello que considera esencial del material ofrecido por el entrevistado, tanto en lo que se refiere al aspecto descriptivo, como a los sentimientos que lo acompañan, despojando a la comunicación de aquellos elementos periféricos que contribuyen a enmascarar el verdadero sentido de la misma.

Es decir, a partir de la clarificación el entrevistador realiza una elaboración mental de la comunicación del sujeto y se la devuelve con palabras más comprensibles, liberada de componentes accesorios que pueden esconder o distorsionar su significado, generando una atmósfera más confortable que facilita la comunicación.

Con relación a la **guía de entrevista**, a diferencia de los grupos focales, no es aconsejable que el entrevistador utilice la guía durante la entrevista a profundidad, puesto que ello puede coartar al entrevistado y rompería el clima psicológico creado. Por ello el entrevistador debe estudiar profundamente la guía y familiarizarse ampliamente con ella.

CUADRO 5.10 EJEMPLO: GUÍA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD APLICADA A PROFESIONALES INVOLUCRADOS EN LA ATENCIÓN DE CASOS DE VIOLENCIA DOMÉSTICA (VD)

I. Conocimiento y experiencia en la atención de casos respecto de la Violencia Doméstica (VD)

- Datos del profesional.
- Tiempo que lleva trabajando en el servicio y tiempo en el programa de VD.
- Especialista y capacitación recibida para atender casos de VD.

II. Caracterización de las personas que llegan a pedir ayuda

- Número de personas que atienden.
- Características socioeconómicas y educativas de las personas que acuden al servicio.
- Características de la llegada al servicio (derivados de otros servicios, recomendados por otros profesionales, instituciones, amigos, o familiares, por iniciativa propia).
- Estado físico y emocional de las personas que llegan a pedir ayuda.
- Procedimientos que se siguen con las personas que llegan al servicio.

III. Características de la Violencia Doméstica

- A qué atribuye la causalidad de la VD.
- Consecuencias físicas y emocionales más frecuentes.
- Distribución de la VD según sexo, edad, nivel educativo, antecedentes
- Familiares.
- Complicaciones y secuelas de la VD según su experiencia.
- Pronóstico de las personas que llegan al servicio.

IV. La atención del profesional

- Rol que asume como profesional ante la persona que demanda la atención (cómo interviene, da consejos, canaliza, medica, no se involucra, niega el conflicto).
- Razones para que actúe así.
- Cómo responden las personas que demandan atención con el rol que desempeña (tenían otras expectativas, querían otra cosa).
- Casos en los que recomienda consultar a otros profesionales.
- Razones de derivados y resultados obtenidos.
- Factores que condicionan la búsqueda de ayuda institucional por parte de mujeres y varones (percepción de la VD, severidad del maltrato, accesibilidad de los servicios).

V. Acerca de la institución que presta el servicio

- Profesionales involucrados y destinados a la atención de la VD (los que están y los que cree que deben estar).
- Inserción del programa de atención a la VD en la estructura institucional.
- Instalaciones destinadas a la atención de la VD.
- Posibles estrategias de prevención para la VD.
- Contenidos de sus programas y opinión de ellos.
- Pronóstico del programa institucional de atención (qué opina).
- Conocimiento y opinión de otros programas y organizaciones que estén trabajando con VD.
- Costos de la atención.

VI. Estrategias de prevención

- Factores que facilitan y obstaculizan el desarrollo de programas de prevención de VD.
- Medidas preventivas recomendadas para las mujeres o varones que salen del Programa.

VII. Facilitadores u obstaculizadores para pedir ayuda institucional

- Apoyo y colaboración de la pareja.
- Apoyo y colaboración de familiares o amigos (para acompañarla a la institución, para cuidar a los hijos, para hablar con la pareja, etc.).
- Calidad de la atención recibida.

- Apoyo emocional de los profesionales.
- Facilidades laborales.

**CUADRO 5.11 EJEMPLO: GUÍA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD APLICADA
PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL
ALCOHOLISMO**

- Ocupación.
- Experiencia en la atención de pacientes alcohólicos.
- Opiniones sobre el alcoholismo y formas más efectivas de enfrentarlo.
- Perspectivas investigativas que se desarrollan en relación a la problemática del alcoholismo.
- Perspectivas que según él se deben incluir.
- Opiniones que tiene sobre el tratamiento de lo psicológico en la investigación y tratamiento de esta toxicomanía.
- Conocimientos sobre la esfera-afectivo motivacional de los pacientes alcohólicos y consideraciones sobre la importancia de su inclusión en el tratamiento e investigación del alcoholismo.

Como se puede observar en los ejemplos anteriores, la guía de entrevista comúnmente está constituida por un conjunto de temas, que van de manera deductiva, es decir, de aspectos generales a particulares; no obstante, aún no existe acuerdo entre investigadores respecto al formato de la misma ya que algunos indican que en lugar de temas deben formularse preguntas. Cabe resaltar que independientemente a estos aspectos, el entrevistador debe desarrollar una labor de profundización, es decir, a partir de cada pregunta o temática en cuestión, puede formular otras que no estuvieron planificadas, dependiendo de las respuestas del entrevistado.

5.3 RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE GRUPOS FOCALES Y ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD O EXHAUSTIVAS

Para Pedret, et al. (2002:104), en toda entrevista sea esta en grupo o individual, como acto de comunicación oral, existen dos canales fundamentales de expresión el *nivel verbal* (todo lo que se dice o expresa) y el *nivel no verbal* (forma en la cual se expresa).

En cuanto al *nivel verbal*, se recomienda:

- En lo posible en grupos focales y entrevistas se deben suprimir las preguntas. La pregunta es un sistema proyectivo e inductivo y, por tanto, la información obtenida tendrá escaso valor. Además genera ansiedad y en consecuencia actitudes defensivas por parte de los individuos. Es preferible solicitar opiniones, puesto que son mucho más flexibles y favorecen la implicación del otro sin que la persona entrevistada se sienta atacada.
- Si es necesario recurrir a preguntas, éstas deben formularse de la forma más indirecta y neutral posible. Ejemplo: ¿Querría decirme algo más acerca de lo que siente sobre eso?, ¿Qué piensa sobre...?

- Hay que eliminar los pronombres impersonales él, la, lo, se, uno, entre otros, puesto que inducen a una comunicación impersonal, despersonalización y desimplicación.
- Se debe eliminar el “tú”, “te”, “ti” y el “usted”; puesto que el entrevistado reacciona defensivamente ya que supone eludir nuestra responsabilidad y desplazarla sobre el “tú” que lo vive como una acusación.
- El “nosotros” también debe eliminarse puesto que crea ambigüedad en la relación y lleva a hablar de aspectos que se tienen en común. La entrevista se debe basar en la diada “yo-tú”
- Se sugiere eliminar del lenguaje del moderador los términos “¿por qué?”, “porque” y “pero”. Los primeros se sustituirán por “¿cómo?”, “¿qué?”, “ya que” y el último por la conjunción “y”.

La *comunicación no verbal*, del entrevistado es una importante fuente de información que no debe ser obviada en ningún momento. Existen tres niveles: motor (posturas, gestos, expresiones faciales, tics, movimientos repetitivos y contacto ocular), paralingüístico (tono de voz, rapidez de habla, tartamudeo, respiración) y espacial (distancia y proximidad). La comunicación no verbal tiene la ventaja de estar menos sometida al control voluntario y por consiguiente es un reflejo más válido que la comunicación verbal de los sentimientos y emociones de las personas.

El entrevistador debe cuidar la comunicación no verbal, ya que su lenguaje corporal es percibido por los demás como un elemento más de la comunicación, ya que son un reflejo de la vida psíquica. Por ejemplo en una entrevista, se debe cuidar al máximo la presencia corporal: aparentar e irradiar un aspecto de reposo y tranquilidad. Cualquier actitud corporal por parte del entrevistador es inductora de la misma actitud en los entrevistados. La actitud corporal recomendada al entrevistador es de cierto relax, no cruzar piernas, ni brazos (suponen una actitud defensiva o cerrada), mantener la boca entreabierta, una mirada comprensiva, potenciar movimientos lentos y tranquilos, hablar de forma pausada y en un tono de voz medio. Ello inducirá una actitud corporal análoga a los entrevistados.

El contacto ocular tiene la función de regular los procesos de comunicación entre dos personas, es una forma de expresar al entrevistado que se está atento a lo que dice y de comunicar empatía, sin embargo un contacto ocular de 7 a 10 segundos puede generar en los entrevistados sentimientos negativos.

La proximidad o distancia entre dos personas es otro factor regulador de la comunicación. El concepto de “distancia crítica” define el espacio vital que rodea a una persona, la transgresión a éste límite hace que el individuo se sienta invadido. Se considera que una distancia de 0 a 70 centímetros corresponde al plano íntimo, de 70 a 120 al plano social y de 120 a 140 al plano formal.

En cuanto al nivel emocional, el entrevistador debe escuchar el comportamiento emotivo (risas, nerviosismo, miedos, etc.) de los entrevistados y, comprenderlo, como si todas

esas reacciones fueran normales. Si se ríen, nos reiremos con una intensidad menor, si se sorprenden, nos sorprenderemos, no dejándonos desbordar nunca ni por exceso ni por defecto.

6. ENFOQUE INDIRECTO

6.1 TÉCNICAS PROYECTIVAS

Las técnicas proyectivas, “*son técnicas cualitativas, no estructuradas e indirectas de obtención de información, encaminadas a conseguir que el sujeto proyecte sus motivaciones, creencias, actitudes o sentimientos ocultos, en presencia de situaciones o estímulos poco estructurados o ambiguos sobre el tema objeto de investigación*” (Pedret, et al. 2002:100).

Para Zikmund (1998:141), “*consisten en un medio indirecto de formulación de preguntas que permite al entrevistado proyectar sus creencias y sentimientos a una tercera parte, a un objeto inanimado o situación de trabajo*”. Lobato y López (2004), indican que las técnicas proyectivas, “*son técnicas que persiguen obtener información a través de la respuesta espontánea del individuo ante determinados estímulos. No se hace una pregunta directa y se espera una respuesta sobre la cuestión, sino que se lanza un estímulo y se espera una reacción que convenientemente analizada aporta información sobre los comportamientos y actitudes de los individuos*”.

A partir de las definiciones anteriores se puede decir entonces que las técnicas proyectivas, consisten en una forma de preguntar indirecta y no estructurada que alienta a los individuos a proyectar sus motivaciones, creencias, actitudes o sentimientos implícitos en cuanto a los temas de interés. Por ejemplo: se puede pedir a los consumidores que interpreten la conducta de otro, más que describir su propio comportamiento, de este modo podrían proyectar de forma indirecta sus propias motivaciones, creencias, actitudes o sentimientos relacionados a la situación.

Cuanto más ambigua sea la situación, los encuestados más proyectan sus emociones, necesidades motivos, actitudes y valores.

Las técnicas proyectivas tienen su origen en la psicología clínica y se fundamentan en el concepto psicoanalítico de proyección, por el cual un sujeto, para liberar su ansiedad, atribuye el origen de la angustia a algo o alguien externo a sí mismo.

Las técnicas proyectivas se introducen a la investigación comercial en los años 50 y desde entonces han experimentado un fuerte auge en cuanto a su utilización y a la proliferación de nuevas técnicas, lo que ha llevado a expectativas exageradas en cuanto a sus resultados y por consiguiente un uso indiscriminado.

En general estas técnicas se utilizan con menos frecuencia que otras técnicas cualitativas, ya que se aconseja reservar su utilización a problemas cuyo estudio requiera adentrarse

en la intimidad del entrevistado, más allá de su nivel de conciencia o de su máscara social.

Gómez García (1992) propone que “*estas técnicas son de gran ayuda para romper las barreras del entrevistado a facilitar información sobre su conducta*”. Estas barreras son las siguientes.

CUADRO 5.12 BARRERAS QUE CONTRIBUYEN A ROMPER LAS TÉCNICAS PROYECTIVAS

• Barrera de la conciencia	Las personas no suelen ser conscientes de los motivos que les impulsan a actuar o de sus propias actitudes.
• Barrera de la irracionalidad	El sentido común, la lógica y la racionalidad son valorados muy positivamente por la sociedad. Por ello las personas tienden a racionalizar sus propias actuaciones, inventando, si es necesario, diversas razones para justificar algo que en su origen fue totalmente irracional.
• Barrera de lo inadmisible	El comportamiento en sociedad se rige por normas o pautas sociales a las que todos hemos de someternos. Cuando una persona actúa incumpliendo alguna de esas normas, ya sea voluntariamente o no, origina un sentimiento de culpabilidad, lo que le lleva a buscar mecanismos para ocultar los comportamientos culpables.
• Barrera de la autoacusación	Es una variante de la barrera anterior y se refiere a aquellos aspectos de la conducta o sentimientos que pueden reducir la autoestima, tales como, prejuicios raciales, violación de tabúes sexuales. Por ejemplo, cuando se introdujeron algunos productos de aseo masculino, muchos hombres tenían el secreto temor de ser tachados de homosexuales si los utilizaban.
• Barrera de la cortesía	Las personas tienen tendencia a callar todo aquello que suena negativo, desagradable o crítico sobre algo o alguien, a no ser que tengan fundadas razones para hacerlo. Por el contrario, tienden a aparentar que todo funciona perfectamente.

Fuente: Gómez García (1992)

6.1.1 TIPOS DE TÉCNICAS PROYECTIVAS

Respecto a los diferentes tipos de técnicas proyectivas, no se realizará una clasificación detallada, puesto que el número de técnicas existentes es considerable, y es aún mayor el número de técnicas que un investigador puede inventar para cada estudio en particular. En este sentido se hará referencia a la clasificación planteada por Malhotra (2008), que agrupa a las técnicas proyectivas en: **asociación, complementación o terminación, construcción y expresión**.

6.1.1.1 TÉCNICAS DE ASOCIACIÓN

Para Malhotra (2008:163), “*las técnicas asociación, son un tipo de técnica proyectiva en la cual se presenta un estímulo al participante y se le pide que responda con lo primero que le venga a la mente*”. Es decir, consisten en la presentación de un estímulo verbal (palabras), a lo que el sujeto debe responder expresando oralmente sus asociaciones a dicho estímulo.

La **asociación de palabras**, es la técnica más conocida y consiste en presentarle al individuo una lista de palabras, una a la vez, después de cada palabra se le pide que indique la primera palabra que le venga a la mente. La suposición de esta técnica es que la asociación permite a los sujetos revelar sus sentimientos más profundos acerca del tema.

La lista contiene una serie de palabras clave, es decir, aquellas que se pretende testar, junto con palabras neutras o de relleno, para disfrazar el propósito real de la investigación.

Ésta técnica puede presentar distintas variantes:

- **Asociación limitada o controlada**, que incluye las siguientes modalidades:
 - Solicitar la palabra antónima a la que se ha leído.
 - Solicitar el color que sugiere la palabra inductora.
 - Test del retrato, preguntar para cada una de las marcas de una categoría de productos, que personaje histórico sería o, si fuera un animal cuál sería, etc.
- **Asociación sucesiva de palabras**, a partir de una palabra que se lee o presenta al entrevistado, se le pide que, sin que dé ninguna explicación y de forma rápida, forme una cadena sucesiva de palabras o expresiones sugeridas por la palabra inductora.

El análisis de respuestas puede ser cuantitativo o cualitativo. Desde el punto de vista cuantitativo se puede analizar:

- La frecuencia con la que cada palabra se da como respuesta.
- Tiempo que pasa antes de la respuesta.
- Número de individuos que no responden a una palabra.

A nivel cualitativo es posible clasificar las asociaciones como favorables, desfavorables o neutras. Se analiza el patrón individual de respuestas para determinar la actitud y sentimientos de la persona hacia el tema en cuestión.

Ejemplo: Se utilizó la técnica de la asociación de palabras para estudiar las actitudes de las mujeres hacia los detergentes, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Palabras/frase Estímulo	Señora X	Señora Y
Día de lavado	todos	planchar
Restregar	nunca	limpio
Mugre	este vecindario	suciedad
Burbujas	baño	jabón y agua
Familia	problemas	niños
Toallas	sucias	lavar

Las asociaciones de la señora X sugieren que está resignada a la suciedad, la considera inevitable y no hace mucho por eliminarla. La señora Y también percibe la suciedad pero es energética a la hora de eliminarla, tiene pensamientos objetivos y es menos emocional

6.1.1.2 TÉCNICAS DE COMPLEMENTACIÓN (TERMINACIÓN O CONCLUSIÓN)

“En las técnicas de complementación se pide a los participantes que completen una situación de estímulo incompleta” (Malhotra, 2008:163). Es decir, consisten en la presentación de un estímulo verbal incompleto, que el sujeto debe completar o terminar, generalmente por escrito.

Las técnicas de complementación más usualmente empleadas en investigación de mercados son las *frases incompletas* e *historias incompletas*.

- **Frases incompletas:** Técnica que consiste en presentar a los participantes un número de frases incompletas y se les pide terminarlas. En psicología clínica se emplea para determinar rasgos de personalidad y en investigación de mercados el objetivo es conocer la actitud de los individuos, sus valores, creencias, sentimientos sobre algún tema o producto. No existen frases determinadas, el investigador debe elaborar sus propias frases en función del tema investigado. Esta técnica puede ayudar a redactores publicitarios en la elaboración de textos con palabras del lenguaje popular, así como para comprobar que los textos sean fáciles de entender. Permite además la búsqueda de nuevos atributos para un producto, nuevos usos, ocasiones de consumo, recordación de un eslogan.

Ejemplos:

- Las personas que beben cerveza son.....
- Un hombre que bebe Cerveza Light es.....
- La cerveza importada me gusta más por.....
- Una mujer beberá cerveza cuando.....
- FANCES, el cemento de.....

- Anímate a usar un.....
- ATB, la red.....
- Las personas que conducen un automóvil deportivo son.....
- Las mujeres que conducen un automóvil deportivo son.....
- **Historias incompletas:** Técnica que presenta a los participantes parte de una historia y se les pide que la concluyan empleando sus propias palabras. La historia permite que el sujeto dirija su atención hacia un determinado tema, pero sin sugerir el final, ya que los participantes deberán elaborar éste.

Ejemplo:

- Una dama fue a comprar un traje a su tienda favorita. Después de pasar 90 minutos probándose varios, finalmente se decidió por uno que le gustaba. Cuando se dirigía a la caja para pagar, se le acercó el vendedor y le dijo: "Señorita, en este momento tenemos unos trajes de mejor calidad que están en oferta por el mismo precio de este. ¿Quiere verlos?"
¿Cuál será la respuesta de la cliente?

Una variante de esta técnica, es su aplicación en grupo, en el cual se procedería a la creación de historias en cadena, consistente en inventar una historia mediante la participación sucesiva de cada uno de los miembros del grupo.

6.1.1.3 TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

"Es una técnica proyectiva en la que se pide al sujeto que construya una respuesta en forma de historia, diálogo o descripción" (Malhotra, 2008:165).

Las técnicas de construcción presentan un estímulo visual con diferentes grados de estructuración, sobre el cual el entrevistado debe construir una historia. El estímulo en esta técnica, es más ambiguo y menos estructurado que en las técnicas anteriores.

Entre las técnicas de construcción más empleadas, se encuentran, *respuesta frente a imágenes y pruebas con caricaturas*.

- **Respuesta a imágenes:** Técnica proyectiva en la que se muestra una imagen al participante y se le pide que cuente una historia que la describa. Los orígenes de este tipo de técnica se remontan al test de apercepción temática (TAT) que fue diseñado por Henry Murray en 1938 en el campo de la psicología y consiste en 31 láminas, que varían considerablemente en el grado de ambigüedad, desde el realismo fotográfico hasta una lámina completamente blanca. Las láminas representan, figuras humanas en distintas situaciones, las cuales son interpretadas por el entrevistado en forma de historia.

Este test es demasiado complejo para ser aplicado en investigación de mercados, ha sido simplificado, de forma que consiste en unas pocas tarjetas que

representan dibujos relacionados con la compra o uso de un producto, entre otros aspectos.

En la elaboración de las tarjetas y selección de las imágenes, es aconsejable realizar una fase exploratoria que indique cuales son las imágenes o situaciones más adecuadas para facilitar la proyección de los entrevistados.

Ejemplo: En función a la siguiente fotografía construya una historia.



- **Pruebas de caricaturas:** Técnica en que los personajes de caricaturas se muestran en una situación específica relacionada al problema. Se pide al encuestado que indiquen el diálogo que un personaje podría tener en respuesta a los comentarios de otro personaje. Este test es más fácil de administrar y analizar que los derivados del TAT. Está especialmente indicado para determinar la percepción de ciertas relaciones humanas, como autoridad, clase social, el juego, la compra, la venta, etc.

Ejemplos: Complete el siguiente diálogo.



6.1.1.4 TÉCNICAS EXPRESIVAS

“Técnicas que presentan al participante una situación verbal o visual y se le pide relacionar los sentimientos y actitudes de otras personas con la situación” (Malhotra, 2008:166).

Las técnicas expresivas más empleadas son el juego de roles (role playing), la técnica de la tercera persona y el test de Szondi.

- **Juego de roles (role playing):** denominado también representación de papeles, consiste en pedir al encuestado asumir la conducta de alguien más, en una situación próxima a la realidad. Por ejemplo, una compra en una tienda, la recepción de un vendedor que viene a vender algo a domicilio, una discusión familiar sobre la compra de un determinado producto. Se supone que a través de esta técnica, los participantes proyectarán en el personaje a representar sus propios sentimientos o actitudes. Se analizan e interpretan no sólo las palabras, sino también el acento, la espontaneidad, los gestos, la expresión dramática, etc.

Ejemplo: Se solicitó que los entrevistados adopten el papel de vendedores atendiendo quejas. La forma en que atienden quejas revela como les gustaría ser tratados a los compradores o el maltrato que reciben.

- **Técnica de la tercera persona:** Consiste en presentar al participante una situación verbal o visual, y luego se le pide que relacione las creencias y actitudes de una tercera persona hacia la situación. Esta tercera persona puede ser un amigo, vecino, colega, etc. Permitiendo al participante proyectar sus propios puntos de vista, al reducirse la ansiedad creada por la presión social a dar una respuesta aceptable.

Ejemplo: Una línea aérea para determinar las razones por las cuales los ejecutivos no viajaban en avión preguntó lo siguiente: ¿Cree usted que su vecino tiene miedo a volar?

- **Test de Szondi:** Consiste en la presentación a los participantes (generalmente esta técnica se aplica en grupo) de fotografías de personajes lo suficientemente famosos, para que puedan ser reconocidas por todos los miembros del grupo. El grupo debe tratar de diseñar el perfil psicológico del personaje a partir de éste, se trata de determinar cuáles consumirían o no determinados productos, marcas, servicios. Es una técnica muy empleada para estudiar la personalidad de los consumidores de un producto.

6.1.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TÉCNICAS PROYECTIVAS

Las técnicas proyectivas como instrumento de recolección de información cualitativa cuentan con las siguientes ventajas y desventajas:

CUADRO 5.13 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TÉCNICAS PROYECTIVAS

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de obtener respuestas e información sobre temas personales, sensibles, sujetos a normas sociales, que los sujetos no estarían dispuestos a dar si conocieran el propósito real de la investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Requieren entrevistas con personal altamente calificado.• Son costosas.• El análisis de datos es subjetivo, lo que eleva el sesgo.• La elección de la técnica y el diseño del material proyectivo implica complejidad y esfuerzo.• No permiten separar la información de la que el sujeto no es consciente de aquella que está dispuesto a admitir internamente.

Fuente: Malhotra (2008)

6.1.3. APPLICACIONES DE LAS TÉCNICAS PROYECTIVAS

Las técnicas proyectivas se utilizan con menos frecuencia que otras técnicas del enfoque directo (entrevistas a profundidad y grupos focales), tal vez una excepción sea la asociación de palabras, que se utiliza a menudo para probar nombres de marcas y en ocasiones para medir actitudes con respecto a productos, marcas, empaques o anuncios específicos.

La utilidad de las técnicas proyectivas aumenta cuando se cumple con los siguientes lineamientos:

1. Las técnicas proyectivas se deberían utilizar cuando no sea posible obtener la información requerida de manera precisa usando técnicas del enfoque directo.
2. Las técnicas proyectivas se deberían utilizar en la investigación exploratoria para obtener conocimiento y entendimiento inicial.
3. Dada su complejidad, las técnicas proyectivas no se deben utilizar de forma indiscriminada.

7. ENFOQUE MIXTO

Existen tipos de investigación cualitativa que combinan las técnicas derivadas tanto del enfoque directo como indirecto, tales como los estudios de caso y estudios piloto; que para fines del presente documento serán clasificadas como de tipo mixto.

7.1 ESTUDIOS DE CASO

“Los estudios de caso son una técnica de investigación exploratoria que indaga de manera intensiva una o algunas situaciones similares a la situación o problema” (Zikmund, 1998:131).

El propósito de los estudios de caso consiste en obtener información de una o algunas situaciones que sean similares a la situación o problema que el investigador está estudiando. Por ejemplo una entidad del rubro de microfinanzas de la ciudad de Santa Cruz puede investigar de manera intensiva las actividades de marketing desarrolladas por otra microfinanciera exitosa e innovadora, con la finalidad de obtener datos que ayuden a comprender el problema y definir rumbos de acción para la investigación de mercados a ser desarrollada.

La ventaja principal del estudio de caso es que toda organización o entidad puede ser investigada a profundidad, o que permite al investigador analizar con detalle el orden de los eventos conforme estos ocurren. El desarrollo de estudios de caso por lo general requiere la cooperación de la organización que es estudiada.

Para el desarrollo de este tipo de estudios no existen procedimientos establecidos a seguir por lo cual la flexibilidad es recomendable, para intentar obtener la información que se busca. Por tal razón el éxito de estos estudios depende en gran parte de la disposición, creatividad, inteligencia y motivación del investigador; que generalmente puede recurrir a la revisión de datos secundarios, entrevistas a profundidad, grupos focales o técnicas proyectivas, según las necesidades y tipo de información a obtener.

Al ser estudios de tipo exploratorio sus resultados no son susceptibles de generalizarse, además de ser muy difícil obtener la cooperación de la organización a ser analizada.

7.2 ESTUDIOS PILOTO

“Los estudios piloto, se refieren a cualquier técnica de investigación exploratoria a pequeña escala que utiliza el muestreo, pero no aplica normas rigurosas.” (Zikmund, 1998:132)

Este tipo de estudios incluye el muestreo, pero no de manera rigurosa ya que el tamaño de muestra que emplea no es representativo, por tanto sus resultados no son susceptibles de generalización o extrapolación al resto de la población.

En un estudio piloto los investigadores tratan de obtener información acerca del mercado meta de manera rápida y económica, lo cual permite emprender estudios de tipo concluyente en una etapa posterior a la investigación de mercados, esto es posible porque los estudios piloto reúnen normalmente información para análisis cualitativos.

Algunos investigadores denominan investigación cualitativa a los estudios piloto porque generan datos primarios que son analizados de manera cualitativa; estos datos primarios proceden de los consumidores o de otros sujetos que posean la información buscada.

Las técnicas que se emplean en estudios piloto incluyen los grupos focales, técnicas proyectivas, entrevistas a profundidad y encuestas a muestras pequeñas.

RESUMEN

- La investigación cualitativa es un tipo de investigación cuyo objetivo es obtener información que permita comprender la naturaleza y características de la conducta humana y las motivaciones de dicha conducta.
- Entre las principales características de la investigación cualitativa se encuentran las siguientes: estudia fenómenos no observables directamente, como ser: creencias, opiniones, actitudes, motivaciones, entre otros; utiliza muestras reducidas no representativas a nivel estadístico; utiliza técnicas de información no estructuradas, de tipo psicológico e intensivas; la metodología cualitativa contempla las personas y su escenario dentro de una perspectiva holística; los resultados proporcionan la descripción de los hechos y explican el porqué con gran profundidad, pero no son cuantificables ni generalizables al resto de la población.
- Diversos autores, clasifican a los procedimientos de investigación cualitativa en directos (cuando los propósitos del proyecto se revelan a los participantes) e indirectos (cuando los propósitos del proyecto se ocultan a los participantes). No obstante, existen procedimientos de investigación cualitativa que combinan varias técnicas, tales como los estudios de caso y estudios piloto; que no se encuentran especificadas, por tanto se plantea la existencia del enfoque mixto de investigación cualitativa, que requiere la aplicación combinada de las técnicas derivadas de los enfoques directo e indirecto.
- Entre las técnicas derivadas del enfoque directo se encuentran los grupos focales y entrevistas a profundidad o exhaustivas. Los grupos focales son una técnica cualitativa, no estructurada y directa de obtención de información, mediante la cual se pretende fomentar la interacción y el flujo de información entre los componentes de un grupo de personas reunidas para discutir sobre un determinado tema, es decir, consisten en una sesión o entrevista realizada por un moderador capacitado a un grupo reducido de personas de manera no estructurada y natural.

Las entrevistas a profundidad o exhaustivas, consisten en una entrevista no estructurada, directa y personal en la que un entrevistador altamente capacitado interroga a un solo encuestado para descubrir motivaciones, creencias, actitudes y sentimientos implícitos sobre un tema.

- Cuando se aplica el enfoque indirecto, se emplean las técnicas proyectivas, que pueden ser definidas como técnicas cualitativas, no estructuradas e indirectas de obtención de información, encaminadas a conseguir que el sujeto proyecte sus motivaciones, creencias, actitudes o sentimientos ocultos, en presencia de situaciones o estímulos poco estructurados o ambiguos sobre el tema objeto de investigación.
- Las técnicas de investigación cualitativa que combinan el enfoque directo e indirecto, son los estudios de caso y estudios piloto. Los estudios de caso son una técnica de investigación exploratoria que indaga de manera intensiva una o algunas situaciones similares a la situación o problema, con el propósito de obtener información de una o algunas situaciones que sean similares a la situación o problema que el investigador está estudiando.

Los estudios piloto, se refieren a cualquier técnica de investigación exploratoria a pequeña escala que utiliza el muestreo, pero no aplica normas rigurosas. En un estudio piloto los investigadores tratan de obtener información acerca del mercado meta de manera rápida y económica, lo cual permite emprender estudios de tipo concluyente en una etapa posterior a la investigación de mercados, esto es posible porque los estudios piloto reúnen normalmente información para análisis cualitativos.

CAPÍTULO 6

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA: ENCUESTAS Y OBSERVACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Los diseños de investigación exploratorios utilizan como principales técnicas el análisis de datos secundarios y la investigación cualitativa. Los diseños de investigación concluyentes pueden clasificarse como causales y descriptivos.

Particularmente la investigación descriptiva tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo general las características del mercado y sus técnicas son la encuesta y observación; cuya aplicación proporciona datos e información primaria que se requieren para dar respuesta al problema de investigación de mercados y coadyuvar a la solución del problema de decisión gerencial.

2. TÉCNICA DE ENCUESTA

Para Malhotra (2008:183), “*la técnica de encuesta consiste en un cuestionario estructurado que se aplica a la muestra de una población, y está diseñado para obtener información específica de los participantes*”. Hair y Bush (2004:250) definen a las técnicas de encuestas como, “*procedimientos de investigación para recolectar grandes cantidades de datos mediante formatos de preguntas y respuestas*”.

Ambas definiciones mencionan de forma explícita la necesidad de disponer de un *cuestionario* para la aplicación de encuestas. Al respecto Pedret, et al (2002:162), define *cuestionario* como “*un formulario que consta de una parte totalmente estructurada: preguntas; y de otra parte que puede estar total, parcial o nada estructurada: respuestas*”.

La técnica de encuesta se basa en el interrogatorio para obtener información de los individuos, a quienes les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de estilo de vida.

La técnica de encuesta se caracteriza por la **recolección estructurada de datos** que requiere la preparación de un cuestionario formal, donde se establecen las preguntas en un orden predeterminado. Así también cuenta con preguntas de alternativa fija, las cuales requieren que el encuestado elija entre un conjunto predeterminado de respuestas.

Muchos autores consideran que la técnica de encuesta es un pilar de la investigación en general y por lo regular se aplica en diseños de investigación descriptiva y causal (como complemento a la técnica de la experimentación).

Uno de los factores distintivos de esta técnica es la necesidad de reunir datos primarios de una población grande de personas, que permita posteriormente efectuar extrapolaciones o generalizaciones a partir de la muestra.

El éxito en la recolección de datos es más resultado de diseñar y aplicar adecuadamente el instrumento de la encuesta, el *cuestionario*, lo cual depende en alto grado de las habilidades de comunicación e interpretación del investigador.

Entre los principales objetivos de la investigación cuantitativa efectuada a través de la técnica de encuesta, se encuentran realizar estimaciones a partir de una muestra representativa de la población, que permitan a los tomadores de decisiones:

1. Hacer predicciones correctas sobre las relaciones entre factores de marketing y conductas de los consumidores.
2. Comprender las relaciones y las diferencias.
3. Verificar y validar las relaciones halladas.

Como toda técnica de investigación tiene ventajas y desventajas las cuales se resumen en el cuadro 6.1.

CUADRO 6.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ENCUESTAS

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Posibilita la generalización de resultados cuando se aplica a muestras representativas.• El cuestionario es fácil de aplicar y facilita el registro de las respuestas.• Los datos son confiables porque las respuestas están limitadas a las alternativas establecidas.• La codificación, análisis e interpretación de los datos son relativamente simples.• Facilita la aplicación de análisis estadísticos avanzados.	<ul style="list-style-type: none">• Dificultad en la elaboración de cuestionarios exactos.• Los encuestados pueden no ser capaces o estar dispuestos a responder.• Si la información es delicada o personal los encuestados pueden ser reacios a responder.• Interpretación errónea de los datos y uso inapropiado de los procedimientos de análisis de datos.

Fuente: Malhotra (2008)

2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE ENCUESTA

Las técnicas de encuesta pueden clasificarse en función de dos criterios (Pedret, et al 2002:162): *según el soporte empleado y según el modo de aplicación*.

2.1.1 CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE SOPORTE

Según el tipo de soporte, se puede diferenciar entre:

- *Encuestas en soporte papel:* Consisten en un cuestionario impreso en papel, el cual se llena con lápiz o bolígrafo. Es el más aplicado en nuestro medio.
- *Encuestas en soporte informático:* Las preguntas del cuestionario y alternativas de respuesta están grabadas en un computador; permiten a los encuestados responder a las preguntas planteadas a través del computador, el cual registra las respuestas automáticamente en una base datos

CUADRO 6.2 COMPARACIÓN ENTRE ENCUESTAS CON SOPORTE EN PAPEL E INFORMÁTICO

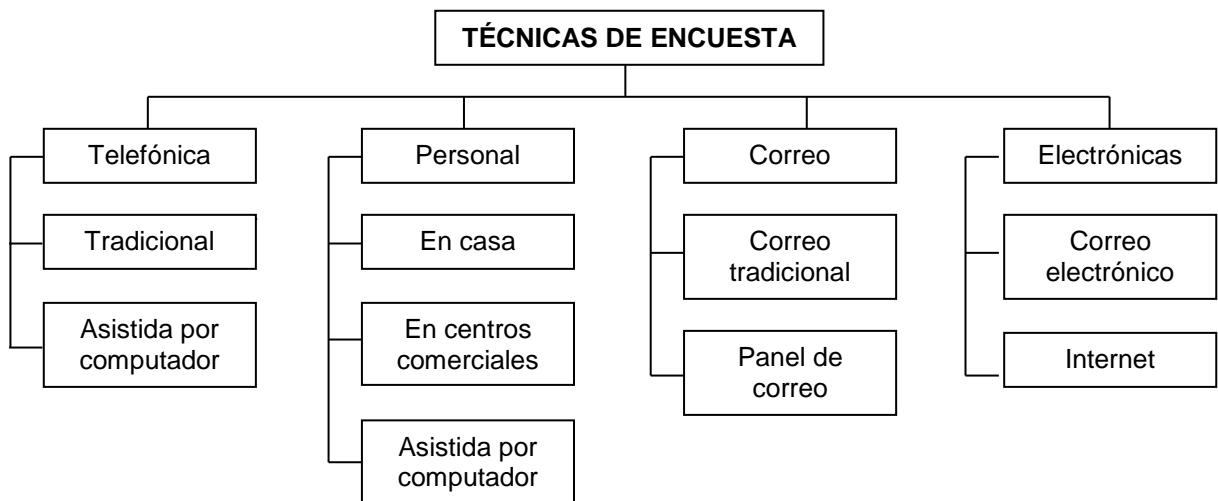
	SOPORTE PAPEL	SOPORTE INFORMÁTICO
VENTAJAS	- Económico.	- Rapidez en la obtención de datos. - Posibilidad de personalizar el cuestionario.
DESVENTAJAS	- Mayor tiempo requerido para transcribir los datos e información recopilados en el cuestionario, en una base de datos.	- Mayor inversión en computadores y programas. - Requerimientos de personal calificado para la administración de programas y bases de datos.

Fuente: Pedret, et al (2002)

2.1.2 CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN

El gráfico 6.1 muestra de manera gráfica, los principales tipos de encuestas de acuerdo a su modo de aplicación.

GRÁFICO 6.1 TIPOS DE ENCUESTAS, CLASIFICADAS SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN



Fuente: Malhotra (2008)

2.1.2.1 ENCUESTAS TELEFÓNICAS

En este tipo de encuestas el cuestionario se aplica a través del teléfono (fijo o móvil). Es una técnica que cada vez se emplea con mayor frecuencia, a medida que se incrementa el número de hogares con teléfono y se abaratan los costos del mismo. Se clasifican en:

- *Encuestas telefónicas tradicionales*: incluyen llamar a una muestra de encuestados y hacerles una serie de preguntas, el encuestador utiliza un cuestionario impreso y lo llena con lápiz.
- *Encuestas telefónicas asistidas por computadora*: Se realizan desde una central y el encuestador se sienta frente a una terminal de computadora y utiliza unos audífonos. La computadora codifica que las respuestas sean apropiadas y tengan consistencia. El tiempo de encuesta se reduce y se codifica automáticamente el cuestionario.

2.1.2.2 ENCUESTAS PERSONALES

“Consiste, en esencia, en una entrevista personal que se establece entre dos personas, a iniciativa del encuestador, con la finalidad de obtener información del encuestado sobre unos objetivos determinados.” (Ortega, 1992)

Existen tres tipos de encuestas personales:

- *Encuestas personales en casa:* se efectúan cara a cara con los encuestados en sus hogares, la tarea del encuestador consiste en contactar a los encuestados, hacer las preguntas y registrar respuestas.
- *Encuestas personales en centros comerciales:* se intercepta a los encuestados mientras compran en una tienda, luego el encuestador aplica el cuestionario al igual que en una encuesta en casa. La ventaja es que los encuestados pueden estar más dispuestos a responder; otra ventaja es que los encuestados pueden ver, manejar o consumir el producto antes de proporcionar la información.
- *Encuestas personales asistidas por computador:* El encuestado se sienta frente a una terminal de computadora y responde un cuestionario en la pantalla utilizando un teclado o ratón “mouse”. Por lo general el encuestador está presente para guiar al encuestado.

2.1.2.3 ENCUESTAS POR CORREO

Se envía el cuestionario por correo o e-mail a la persona a quién se solicita la información, misma que debe llenarlo y devolverlo también por correo o e-mail. Es por tanto un cuestionario auto administrado, en el que la figura del encuestador no existe.

Las encuestas por correo, se pueden realizar de las siguientes formas:

- *Encuestas por correo tradicional:* Tradicionalmente se envían cuestionarios por correo a encuestados potenciales seleccionados. Un paquete de correo típico consiste en un sobre de envío, carta, cuestionario y posiblemente su incentivo.
- *Grupos por correo (Paneles de correo):* Un grupo por correo consiste en una muestra grande y representativa a nivel nacional de hogares que hayan acordado participar en cuestionarios periódicos por correo y pruebas de productos. Esta modalidad de encuesta es muy aplicada cuando se realiza investigación longitudinal.

2.1.2.4 ENCUESTAS ELECTRÓNICAS

Las encuestas electrónicas se pueden aplicar por correo electrónico o por internet.

- *Encuestas por correo electrónico:* Se debe obtener primero una lista de direcciones, la encuesta se escribe en el cuerpo del mensaje o en archivo adjunto. Actualmente es posible añadir en el cuerpo del correo electrónico un hipervínculo que permite acceder a la página web en la que se encuentra el cuestionario facilitando de esta manera el proceso de llenado.
- *Encuestas en internet:* utilizan el lenguaje web, para ubicarse en un sitio de internet, a este se le conoce como lenguaje marcado de hipertexto (HTML hipertext markup language), que permiten su codificación automática.

2.1.2.5 EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS TÉCNICAS DE ENCUESTA CLASIFICADAS SEGÚN SU MODO DE APLICACIÓN

No existe ninguna técnica de encuesta que sea superior a las demás en todas las situaciones de investigación de mercados, ya que se debe considerar las características del proyecto, el tipo de información que se busca, así como aspectos concernientes a la población o fenómeno que se pretende estudiar.

En todo caso es conveniente escoger una técnica de encuesta considerando los siguientes aspectos:

- *Flexibilidad en la recolección de datos:* está determinada principalmente por el grado en que el encuestador interactúa con el encuestado y con la encuesta misma. La encuesta personal, realizada en casa o en un centro comercial, permite la mayor flexibilidad en la recolección de datos.
- *Diversidad de preguntas:* la diversidad de las preguntas que se incluyen en una encuesta depende del grado de interacción que tiene el encuestado con el entrevistador y con el cuestionario, así como también de la posibilidad de ver las preguntas. En una entrevista personal, es factible plantear una gran variedad de preguntas, debido a que los participantes pueden ver el cuestionario y el encuestador puede aclarar cualquier ambigüedad.
- *Uso de estímulos físicos:* a menudo resulta útil o necesario el uso de estímulos físicos como el producto, un prototipo, comerciales o exhibiciones promocionales durante la encuesta. En otros casos son útiles las fotografías, los mapas o estímulos audiovisuales. En tales situaciones, las encuestas personales realizadas en centros comerciales y encuestas personales asistidas por computadora son preferibles a las encuestas en casa.
- *Control de la muestra:* se refiere a la capacidad que tiene el tipo de encuesta para llegar a las unidades especificadas en la muestra de manera eficaz y eficiente. Al menos en principio, las encuestas personales en casa ofrecen el mejor control de la muestra, ya que es posible controlar cuáles unidades se encuesta, a quien se encuesta, el grado de participación de otros miembros de la familia y muchos otros aspectos de la recolección de datos.
- *Control del ambiente de recolección de datos:* el grado de control que tiene un investigador sobre el ambiente donde el participante responde el cuestionario es otro factor que marca la diferencia entre los diversos tipos de encuestas. Las encuestas personales realizadas en locales comerciales ofrecen el mayor grado de control del ambiente, las encuestas personales en casa ofrecen un control de moderado a bueno; las encuestas telefónicas tradicionales y las asistidas por

computadora ofrecen un control moderado; por último las encuestas por correo o por grupos de correo son las que ofrecen un escaso control sobre el ambiente

- *Control de la fuerza de campo:* la fuerza de campo incluye a los entrevistadores y supervisores que participan en la recolección de datos. Debido a que no requieren de este personal, las encuestas por correo, los paneles de correo, las encuestas por correo electrónico y por internet eliminan los problemas de la fuerza de campo.
- *Cantidad de datos:* en las encuestas personales en casa el investigador puede reunir grandes cantidades de datos. La relación social entre el entrevistador y el encuestado, así como el ambiente del hogar, motiva al individuo a dedicar más tiempo a atender la entrevista.
- *Tasa de respuesta:* se define como el porcentaje de encuestas que se completan en relación a las que se intentan. Las encuestas personales, en casa, en centros comerciales y asistidas por computadora producen la tasa de respuesta más alta.
- *Anonimato percibido:* se refiere a la percepción del encuestado de que el entrevistador o investigador no conocerá su identidad. El anonimato percibido de los participantes es alto en las encuestas por correo, paneles por correo y las encuestas por internet, ya que no hay contacto directo con el encuestador.
- *Deseo de aceptación social/información delicada:* el deseo de aceptación social es la tendencia de los participantes a dar respuestas socialmente aceptables, sean verdaderas o no. Como las encuestas por correo, los paneles por correo y las encuestas por internet no implican una interacción social entre encuestador y encuestado, son las menos susceptibles al deseo de aceptación social.
- *Sesgo potencial del encuestador:* un encuestador puede sesgar los resultados de una encuesta según la manera en que selecciones a los participantes, realiza las preguntas y registra las respuestas. Las encuestas en casa y centros comerciales son las más susceptibles a sesgo del encuestador; en tanto que las encuestas telefónicas tradicionales y asistidas por computadoras son menos susceptibles, aunque existe el potencial de un sesgo. Las encuestas por correo, paneles por correo, encuestas por internet y correo electrónico no tienen este problema.
- *Rapidez:* se refiere al tiempo que se tarda en el trabajo de campo, es decir, la recopilación de datos por parte de los miembros de la población, en este sentido las encuestas por internet son las de mayor rapidez, seguidas por las aplicadas mediante correo electrónico; las encuestas telefónicas también son técnicas que permiten obtener datos de manera rápida: en tanto que las encuestas personales son las que mayor tiempo requieren para la recolección de datos.
- *Costo:* se refiere a los costos que se incurren en la recolección de datos durante el trabajo de campo, como ser: impresión, envío, contratación y control de la fuerza de campo, entre otros.

CUADRO 6.3 EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS TÉCNICAS DE ENCUESTA

CRITERIOS	TELEFÓNICAS/ETAC ¹⁰	ENCUESTAS EN CASA	ENCUESTAS EN CENTROS COMERCIALES	ENCUESTAS PERSONALES ASISTIDAS POR COMPUTADORA	ENCUESTAS POR CORREO	PANELES O GRUPOS DE CORREO	CORREO ELECTRÓNICO	INTERNET
<i>Flexibilidad en la recolección de datos</i>	Moderada a alta	Alta	Alta	Moderada a alta	Baja	Baja	Baja	Moderada a alta
<i>Diversidad de preguntas</i>	Baja	Alta	Alta	Alta	Moderada	Moderada	moderada	Moderada a alta
<i>Uso de estímulos físicos</i>	Baja	Moderada a alta	Alta	Alta	Moderada	Moderada	Baja	Moderada
<i>Control de la muestra</i>	Moderada a alta	Potencialmente alta	Moderada	Moderada	Baja	Moderada a alta	Baja	Baja a moderada
<i>Control del ambiente de recolección de datos</i>	Moderada	Moderada a alta	Alta	Alta	Baja	Baja	Baja	Baja
<i>Control de la fuerza de campo</i>	Moderada	Baja	Moderada	Moderada	Alta	Alta	Alta	Alta
<i>Cantidad de datos</i>	Baja	Alta	Moderada	Moderada	Moderada	Alta	Moderada	Moderada
<i>Tasa de respuesta</i>	Moderada	Alta	Alta	Alta	Baja	Moderada	Baja	Muy baja
<i>Anonimato percibido</i>	Moderada	Baja	Baja	Baja	Alta	Alta	moderada	Alta
<i>Aceptación social</i>	Moderada	Alta	Alta	Moderada a alta	Baja	Baja	Moderada	Baja
<i>Obtención de información delicada</i>	Alta	Baja	Baja	Baja a moderada	Alta	Moderada a alta	Moderada	Alta
<i>Sesgo o desviaciones del encuestador</i>	Moderada	Alta	Alta	Baja	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
<i>Rapidez</i>	Alta	Moderada	Moderada a alta	Moderada a alta	Baja	Baja a moderada	Alta	Muy alta
<i>Costo</i>	Moderado	Alto	Moderado a alto	Moderado a alto	Bajo	Bajo a moderado	Bajo	Bajo

Fuente: Malhotra (2008)

¹⁰ Encuestas Telefónicas Asistidas por Computadora.

3. TÉCNICA DE OBSERVACIÓN

La observación para la mayoría de los autores es considerada una técnica de recolección de datos primarios que se aplica en investigaciones de índole cualitativa, al respecto Barragan et al (2007:126), indican que “*la observación es fundamental en cualquier investigación cualitativa e implica un proceso sistemático, y, en lo posible, de manera controlada y precisa. Observar requiere tomar notas sistemáticamente sobre eventos, comportamientos, objetos, etc., encontrados en el lugar de estudio.*”

De acuerdo a la definición anterior es posible indicar que la observación es una técnica que puede ser aplicada en investigación de diseño exploratorio y que proporciona datos e información cualitativos.

No obstante a lo anterior la mayoría de los investigadores del área de marketing, consideran a la observación como una técnica de investigación que permite obtener datos primarios y cuantitativos, requeridos para estudios de diseño descriptivo.

“*La observación es una técnica de obtención de información primaria y cuantitativa, con fines descriptivos.*” (Pedret et al, 2002:133)

“*Aquel conjunto de técnicas que facilitan la toma de decisiones¹¹, obteniendo la información precisa sobre personas o situaciones, sin que los sujetos o hechos investigados se den cuenta de que están ofreciendo los datos que configuran sus conductas o comportamientos ante actos concretos, tanto estáticos como dinámicos en el tiempo*” (Santolalla, 1992).

“*Segundo tipo de técnica aplicada en la investigación descriptiva, que consiste en el registro de patrones conductuales de personas, objetos y sucesos de forma sistemática para obtener información sobre el fenómeno de interés.*” (Malhotra, 2008:202)

Hair y Bush (2003:284), hacen referencia a esta discrepancia, indicando que la observación “*son un conjunto de técnicas para recolectar datos primarios acerca del comportamiento de las personas y los fenómenos de marketing, cualquiera sea la naturaleza de los diseños de investigación, es decir, exploratorios, descriptivos o causales*”.

En el presente trabajo no se pretende profundizar en esta discusión, considerándose a la observación como una técnica que puede proporcionar datos cuantitativos y emplearse en diseños de investigación descriptivos, siempre y cuando sea de tipo estructurada y se

¹¹ Una de las características de las investigaciones con diseño de tipo descriptivo es proporcionar datos que permitan tomar decisiones sobre determinados cursos de acción.

aplique a una muestra representativa, de tal manera que los datos e información obtenida puedan ser extrapolables al resto de la población, es decir, puedan generalizarse.

La técnica de observación, es susceptible de aplicarse a una extensa gama de comportamientos, pero no es posible observar los fenómenos cognoscitivos como las actitudes, motivaciones y preferencias. Por lo que la observación no puede explicar el motivo por el que ocurrió determinado comportamiento o cuáles eran las acciones propuestas. Otra limitación es que el comportamiento observado es por lo general de corta duración ya que los patrones de comportamiento que se presentan en períodos largos son muy costosos o imposibles de observar.

CUADRO 6.4 FENÓMENOS SUSCEPTIBLES DE OBSERVACIÓN

FENÓMENO	EJEMPLO
Acción física	Patrones de movimiento de los compradores en una tienda.
Comportamiento verbal	Comentarios hechos por viajeros de las líneas aéreas mientras esperan formados en una fila.
Comportamiento expresivo	Expresiones faciales, tonos de las voces y otras formas de lenguaje corporal.
Relaciones y ubicaciones espaciales	Que tanto se acercan a las pinturas los visitantes a un museo de arte.
Patrones temporales	Cuánto tiempo esperan los clientes de restaurante de comida rápida a que les sirvan sus órdenes.
Objetos físicos	Qué productos de marca almacenan los consumidores en sus despensas.
Registros verbales y gráficos	Códigos de barras en los paquetes de productos.

Fuente: Zikmund (1998:251)

3.1 TIPOS DE OBSERVACIÓN

Se pueden establecer distintas clasificaciones de las técnicas de observación, según sea el criterio diferenciador que se utilice (Pedret et al, 2002:134):

- *Según el grado de estructuración:* observación estructurada y no estructurada.
- *Según el nivel de encubrimiento:* observación encubierta y abierta o manifiesta.
- *Según el grado de control de la situación:* observación natural y artificial.
- *Según el momento de observación:* observación directa e indirecta.
- *Según el modo de aplicación:* observación personal, mecánica, inventario, análisis de contenido y análisis de rastros.
- *Según la unidad de observación:* observación entera y molecular.

Los distintos criterios de clasificación no son mutuamente excluyentes, sino que se interrelacionan entre sí, de forma que un mismo tipo de observación puede incluirse en diferentes categorías de clasificación.

3.1.1 OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA Y NO ESTRUCTURADA

La **observación estructurada**, se da cuando el investigador especifica con detalle lo que se debe observar y como se deben registrar las mediciones. Es apropiada cuando el problema de investigación de mercados ha sido claramente definido y se ha especificado la información requerida. Es adecuada para la investigación concluyente. Este tipo de observación reduce un posible sesgo por parte del observador y asegura una mayor fiabilidad de la información.

La **observación no estructurada**, se da cuando el observador supervisa todos los aspectos de fenómenos que parecen relevantes al problema sin especificar los detalles por adelantado. Esta observación es apropiada cuando falta establecer el problema con precisión y se requiere flexibilidad en la observación para identificar los componentes fundamentales del problema.

El riesgo de sesgo por parte del observador es alto y por ello, los resultados deberían considerarse como hipótesis a ser comprobadas más que como resultados concluyentes, por esta razón este tipo de observación se aplica en investigación exploratoria.

3.1.2 OBSERVACIÓN ENCUBIERTA Y ABIERTA O MANIFIESTA

En la **observación encubierta**, los individuos no se percatan de que están siendo observados, lo que permite que se comporten de forma natural. Los medios a utilizar incluyen, entre otros: espejos unidireccionales, cámaras ocultas, discretos aparatos de registro, observadores disfrazados de vendedores, compradores, entre otros.

En la **observación abierta o manifiesta**, los individuos se percatan de que están bajo observación. Existe un gran desacuerdo entre investigadores sobre el grado en que la presencia de un observador puede afectar a la conducta de los sujetos observados. Autores como (Scott; Cliff, David M. Klein; Jennings Bryant, 1990; Kerlinger, 1986) opinan que el efecto del observador es mínimo y efímero. Para otros (Webb; Campbell; Schwarts; Sechrets, 1966), el observador puede sesgar seriamente los patrones de conducta de los individuos observados.

3.1.3 OBSERVACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL

La **observación natural**, supone observar la conducta conforme sucede en el entorno. En sentido contrario la **observación artificial**, indica que la conducta de los encuestados se puede observar en un entorno artificial o de prueba, creado para el efecto.

La ventaja de la primera es que el fenómeno observado refleja más fielmente el fenómeno real, contrariamente al segundo tipo de observación.

El costo de esperar que el fenómeno ocurra y la dificultad de medición son las desventajas de la observación natural.

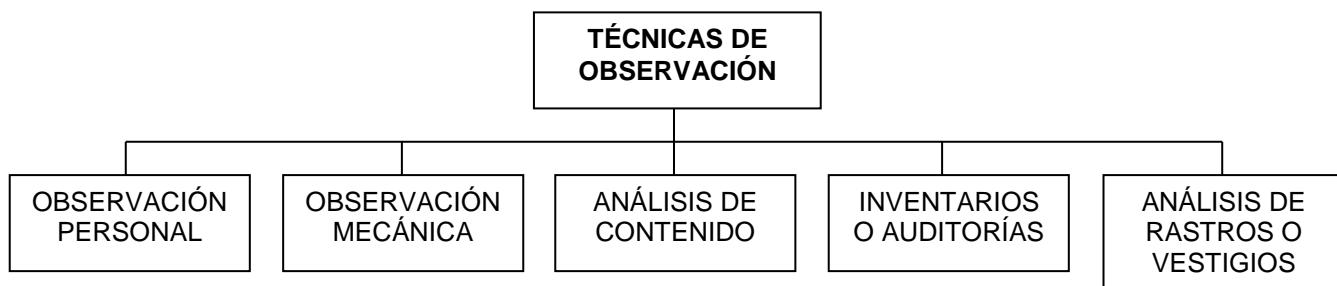
3.1.4 OBSERVACIÓN DIRECTA E INDIRECTA

En la **observación directa**, la conducta puede ser observada en el momento mismo en que se está produciendo mientras que en la **indirecta**, se observan a través de registros de conductas ocurridas en el pasado.

3.1.5 TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN CLASIFICADAS SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN

El gráfico 6.2 presenta de manera sistemática las técnicas de observación según su modo de aplicación:

GRÁFICO 6.2 TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN CLASIFICADAS SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN



- **Observación personal:** es aquella donde un investigador observa la conducta real conforme sucede. El observador no intenta manipular o controlar el fenómeno observado. Los mecanismos que se pueden utilizar en este tipo de observación son (Santolalla, 1992): la *memoria del observador*; *impreso contador* donde se anotan cada una de las veces que el fenómeno se produce; *impreso recapitulador* en el que se suman los fenómenos anotados que se han producido y donde directamente se pueden obtener resultados acumulados y deducir perfiles o resúmenes finales.

Un tipo específico de observación personal es la *observación participante*, en el que el observador participa de forma activa en las actividades del grupo objeto de estudio. Ejemplo: estudios antropológicos en los que se convive con tribus indígenas, o estudios sociológicos donde el investigador se traslada a un barrio de clase baja para estudiar la pobreza. En marketing esta técnica se emplea para estudiar el servicio de atención al cliente que ofrecen las empresas competidoras y recibe el nombre de *pseudocompra* o *mystery shopping*.

- **Observación mecánica:** Se caracteriza porque el fenómeno observado es registrado por artefactos mecánicos.

TIPOS DE OBSERVACIÓN MECÁNICA

- Pupilómetro	Mide los cambios en el diámetro de la pupila de los ojos del entrevistado. El incremento en el tamaño de la pupila refleja interés hacia el estímulo.
- Psicogalvanómetro	Mide la respuesta galvánica de la piel o los cambios en la resistencia eléctrica de la misma. Los cambios fisiológicos como el incremento en la transpiración, acompañan a las reacciones emocionales.
- Análisis de tono de voz	Mide las reacciones emocionales, mediante cambios en la voz del encuestado.
- Latencia de respuesta	Mide el tiempo que tarda un individuo antes de responder ante un estímulo o pregunta. Se utiliza como medida de la preferencia relativa para diversas alternativas. El tiempo de respuesta está relacionado a la incertidumbre, mientras más tiempo le tome a un encuestado elegir entre alternativas más cercanas se encuentran en términos de preferencia.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

- **Análisis de contenido:** es una técnica apropiada cuando el fenómeno por observar es un mensaje, más que una conducta y objetos físicos. Es la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de un mensaje, e incluye observación y análisis. Las unidades de análisis pueden ser palabras, caracteres, temas, medidas de espacio tiempo. Las aplicaciones en investigaciones de mercados incluyen observar y analizar el contenido de mensajes publicitarios, artículos de periódico y televisión. Ejemplo: Analizar la presencia de personas de grupos raciales minoritarios en los comerciales televisivos.
- **Auditoría o inventario:** técnica en la que el investigador recaba datos al examinar los registros físicos. Primero los datos son recabados personalmente por el investigador. Segundo, los datos por lo general se basan en objetos físicos. En algunos casos se realizan “**inventarios de alacena**”, donde el investigador toma un registro de las marcas, cantidades y tamaños de paquetes en el hogar del consumidor. No obstante son más comunes los inventarios en mayoristas y minoristas.
- **Análisis de rastros o vestigios:** técnica en el que el acopio de datos se basa en los rastros físicos o evidencias de conductas pasadas. Ejemplo: erosión de azulejos en museos, huellas digitales en una página de revista; posición de sintonía de radio; revisar cookies para identificar las páginas web visitadas.

3.1.5.1 EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LAS TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN CLASIFICADAS SEGÚN EL MODO DE APLICACIÓN

Las distintas técnicas de observación se evalúan en términos del grado de estructura, el grado de encubrimiento, la capacidad de observar en condiciones naturales, la desviación o sesgo en la observación y la desviación o sesgo en el análisis.

CUADRO 6.5 EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS TIPOS DE OBSERVACIÓN

CRITERIOS	OBSERVACIÓN PERSONAL	OBSERVACIÓN MECÁNICA	INVENTARIO	ANÁLISIS DE CONTENIDO	ANÁLISIS DE RASTROS O VESTIGIOS
<i>Grado de estructura</i>	Bajo	Bajo a alto	Alto	Alto	Medio
<i>Grado de encubrimiento</i>	Medio	Bajo a alto	Bajo	Alto	Alto
<i>Capacidad de observar en condiciones naturales</i>	Alto	Bajo a alto	Alto	Medio	Bajo
<i>Desviación en la observación</i>	Alto	Bajo	Bajo	Medio	Medio
<i>Desviación en el análisis</i>	Alto	Bajo a medio	Bajo	Bajo	Medio
<i>Comentarios generales</i>	Más flexible	Puede invadir la privacidad	Costoso	Limitado a mensajes	Último recurso

Fuente: Malhotra (2008)

3.1.6 OBSERVACIÓN ENTERA Y MOLECULAR

La **observación entera**, registra el conjunto de acciones que se derivan del comportamiento o fenómeno estudiado. Por ejemplo, si se estudia el comportamiento de los consumidores en los supermercados, se debería observar y registrar el conjunto de sus acciones desde que entran hasta que salen del supermercado.

La **observación molecular o parcial**, registra sólo una parte del comportamiento o fenómeno estudiado. Por ejemplo, se podría observar el tiempo que los clientes dedican a examinar los productos de limpieza antes de comprarlos en un supermercado.

3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA OBSERVACIÓN

La observación puede ser empleada como única técnica de obtención de información, no obstante es más frecuente, su utilización de manera combinada con otras técnicas. En la década de los 70 sólo 1% de los proyectos de investigación de mercados estaban basados exclusivamente en la observación (Eay, 1973). Actualmente, la observación experimenta un mayor desarrollo y auge; dado el avance de los medios tecnológicos utilizados para ello. Como la televisión, video, rayos láser, etc., que permiten observar sin que los individuos se percaten, garantizando la espontaneidad y veracidad de la conducta, así como su análisis en el momento mismo en que se produce (Santolalla, 1992)

Sin embargo, pese a lo anteriormente descrito la observación como toda técnica de recolección de datos cuenta con ventajas y limitaciones, que pueden ser superadas combinándose con otra técnica, recuérdese que la *observación es un complemento a la técnica de encuesta*.

CUADRO 6.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA OBSERVACIÓN

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - Miden la conducta real más que conformarse con la conducta que se pretende o prefiere. - La observación proporciona datos sobre aspectos que el encuestado no está consciente o es incapaz de comunicar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las razones para la conducta observada pueden no determinarse. - La percepción selectiva puede desviar los datos. - Lleva mucho tiempo y costo.

Fuente: Malhotra (2008)

RESUMEN

- La investigación descriptiva tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo general las características del mercado y sus técnicas son la encuesta y observación; cuya aplicación proporciona datos e información primaria que se requieren para dar respuesta al problema de investigación de mercados y coadyuvar a la solución del problema de decisión gerencial.
- La técnica de encuesta consiste en un cuestionario estructurado que se aplica a la muestra de una población, y está diseñado para obtener información específica de los participantes. La técnica de encuesta se basa en el interrogatorio para obtener información de los individuos, a quienes les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de estilo de vida.
- Las técnicas de encuesta pueden clasificarse en función de dos criterios: según el soporte empleado (soporte papel y soporte informático) y según el modo de aplicación (telefónica, personal, correo y electrónica).
- Los investigadores del área de marketing, consideran a la observación como una técnica de investigación que permite obtener datos primarios y cuantitativos, requeridos para estudios de diseño descriptivo. La observación consiste en el registro de patrones conductuales de personas, objetos y sucesos de forma sistemática para obtener información sobre el fenómeno de interés.
- Se pueden establecer distintas clasificaciones de las técnicas de observación, según sea el criterio diferenciador que se utilice: según el grado de estructuración (observación estructurada y no estructurada), según el nivel de encubrimiento (observación encubierta y abierta o manifiesta), según el grado de control de la situación (observación natural y artificial), según el momento de observación (observación directa e indirecta), según el modo de aplicación (observación personal, mecánica, inventario, análisis de contenido y análisis de rastros), según la unidad de observación (observación entera y molecular).

CAPÍTULO 7

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN CAUSAL: LA EXPERIMENTACIÓN

1. NATURALEZA DE LA EXPERIMENTACIÓN

Los diseños de investigación causal emplean como principal técnica la *experimentación*, que permite al investigador controlar la situación de tal manera que pueda evaluar las relaciones causales entre variables. El experimentador manipula variables independientes y mantiene constantes las demás variables extrínsecas importantes, con la finalidad de determinar el efecto en una o más variables dependientes, tal como lo mencionan las siguientes definiciones:

"La experimentación es un método de investigación causal, cuyo objetivo es intentar identificar la existencia de algún tipo de relación causal entre una o más variables, denominadas independientes (X), y otra u otras variables denominadas dependientes (Y)." (Pedret et al, 2002:121)

"Un experimento, consiste en una investigación en que las condiciones se controlan de tal manera que una o varias variables independientes se puedan manipular para probar una hipótesis sobre una variable dependiente. Permite la evaluación de las relaciones causales entre las variables, mientras que todas las demás variables se eliminan o controlan." (Zikmund, 1998:272)

La experimentación debe ser entendida como una técnica que permite inferir, aunque no demostrar de forma irrefutable, la existencia de relaciones causa - efecto entre variables. Esta técnica permite analizar y responder a preguntas como (Pedret et al, 2002:121):

- *¿Qué incidencia tiene la emisión de un spot televisivo en las ventas de un producto?*
- *¿Cuál es el efecto de las variaciones en la longitud de góndola en que se expone un producto, sobre las ventas del mismo?*
- *¿Qué variaciones pueden producirse en la composición de la canasta familiar de una familia promedio, ante una campaña agresiva de promoción?*
- *¿Cuál será la incidencia en las ventas de un producto como consecuencia de la modificación del precio?*

2. CONCEPTO Y CONDICIONES PARA LA CAUSALIDAD

La experimentación por lo general se utiliza para deducir relaciones causales. La causalidad para Malhotra (2008:220), "se presenta cuando la ocurrencia de X aumenta la probabilidad de Y". Por ejemplo: X es una de las posibles causas de Y.

El significado científico de causalidad es más apropiado en investigación de mercados, que su significado común o cotidiano, ya que los efectos de marketing son causados por múltiples variables y la relación entre causa y efecto tiende a ser probabilística; es decir, no se puede demostrar causalidad de manera concluyente, sólo se puede inferir una relación de causa y efecto.

CUADRO 7.1 SIGNIFICADO COMÚN Y CIENTÍFICO DE CAUSALIDAD

SIGNIFICADO COMÚN	SIGNIFICADO CIENTÍFICO
X es la única causa de Y.	X es sólo una de varias causas posibles de Y.
X debe conducir siempre a Y (X es una causa determinística de Y).	La ocurrencia de X hace más probable la ocurrencia de Y (X es una causa probable de Y).
Es posible demostrar que X es una causa de Y.	Nunca se podrá demostrar que X es una causa de Y, en el mejor de los casos, se podrá inferir que X es una causa de Y.

Fuente: Malhotra (2008:221)

El investigador debe comprender la imposibilidad de probar de manera irrefutable la existencia de la relación causal, porque las relaciones causales deben ser entendidas como relaciones afectadas por la probabilidad.

Por ello, para poder analizar la causalidad, deben existir tres **condiciones necesarias**:

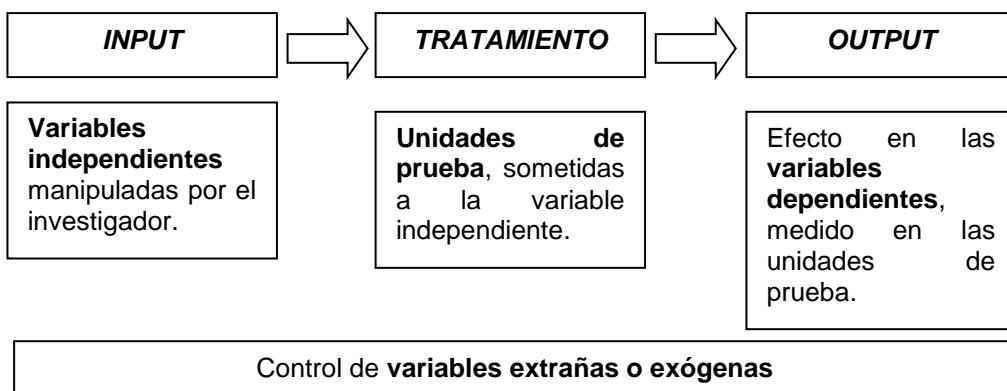
- **Variación concomitante:** es el grado en el que una causa X y un efecto Y, ocurren juntos o varían juntos en la forma pronosticada por la hipótesis que se considera inicialmente. La evidencia de ello se puede obtener de manera cualitativa y cuantitativa. Ejemplo: X (buen servicio) incide en Y (niveles de ventas).
- **Orden cronológico de ocurrencia de las variables (sucesión de variables):** La condición de la secuencia establece que la causa debe ocurrir ya sea antes o simultáneamente con el efecto, no debe ocurrir después.
- **Eliminación de otros factores causales posibles:** El factor o variable que se investiga debe ser la única explicación posible de la variación en la variable dependiente. Para ello, el investigador debe ser capaz de eliminar, o al menos controlar, la influencia de otros factores externos que pueden confundir el resultado de la experimentación. Ejemplo: el servicio en una tienda puede ser una causa de las ventas, si podemos estar seguros que los cambios en otros factores que afectan las ventas se mantuvieran constantes o fueron controlados (precio, publicidad, calidad del producto, competencia, distribución, etc.).

Las pruebas de variación concomitante, orden cronológico de ocurrencia de las variables y la eliminación de otros factores causales posibles, aún en combinación, no demuestran en forma concluyente que existe relación causal, sin embargo si las pruebas son fuertes y consistentes, puede ser razonable que exista relación causal.

3. COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO EXPERIMENTAL

Un **diseño experimental**, es el conjunto de procedimientos experimentales que especifican: 1) unidades de prueba y procedimientos de muestreo; 2) variables independientes a ser manipuladas; 3) variables dependientes a ser medidas; 4) formas de controlar las variables extrañas o exógenas.

GRÁFICO 7.1 ESQUEMA DEL DISEÑO EXPERIMENTAL



- **Variables independientes (VI)**: Son variables manipuladas por el investigador y cuyos efectos se miden y comparan. Cada variación en la variable independiente corresponde a un *tratamiento*. Un aumento en la longitud de góndola, modificación de envase, cambio en niveles de precios, un spot publicitario, entre otros aspectos que pueden ser manipulados
- **Unidades de prueba (UP)**: Son entidades cuyas respuestas a los distintos tratamientos (variaciones en la variable independiente) están siendo investigadas o examinadas. Ejemplo: consumidores, tiendas, zonas geográficas, etc.
- **Variables dependientes (VD)**: Son las utilizadas por el investigador para medir el efecto que los distintos tratamientos causan sobre las unidades de prueba. Dicho de otra manera miden el efecto de las variables independientes en las unidades de prueba. Ejemplo: ventas, utilidades, participación de mercado, etc.
- **Variables extrañas o exógenas (VE)**: Son el conjunto de variables distintas a las independientes que también pueden influir sobre el comportamiento de las unidades de prueba, y que deben ser mantenidas constantes. Si no son controladas por el investigador pueden confundir o debilitar los resultados del experimento.

- **Experimento:** proceso de manipulación de una ó más variables independientes y la medición de sus efectos en una o más variables dependientes, mientras se controlan las variables extrañas o exógenas.

Los símbolos con los que se trabaja en el diseño de experimentos son los siguientes:

- **X:** La exposición de un grupo a una variable independiente o tratamiento, cuyos efectos se deben medir.
- **O:** Representa el proceso de observación o medición de la variable dependiente sobre las unidades o grupos de prueba.
- **A:** Es la asignación aleatoria de unidades o grupos de prueba a tratamientos separados
- **GE:** Grupo experimental, en el que las unidades de prueba serán sometidas a un tratamiento dado por la variable independiente.
- **GC:** Grupo de control, donde las unidades de prueba no serán sometidas a tratamiento alguno.

Dentro del diseño de experimentos se adoptan las siguientes convenciones:

- El movimiento de izquierda a derecha en la simbología, se refiere al movimiento a través del tiempo.
- La alineación horizontal de los símbolos, implica que todos ellos se refieren a un grupo de tratamiento específico
- La alineación vertical de los símbolos, implica que éstos se refieren a actividades o eventos que ocurren al mismo tiempo.

4. VALIDEZ EN LA EXPERIMENTACIÓN

Al realizar un experimento el investigador tiene dos objetivos fundamentales: obtener conclusiones válidas sobre los efectos de las variables independientes en el grupo de estudio y hacer generalizaciones válidas a una población de interés más grande.

El primer objetivo está relacionado a la validez interna y el segundo con la validez externa.

- **Validez interna:**

Responde a las preguntas, ¿Realmente fue X un factor decisivo? ¿O hubo otros factores que produjeron el efecto que medimos en la variable dependiente?

La validez interna puede definirse como, la “habilidad de un experimento para responder la pregunta sobre si un manejo experimental fue la única causa de los cambios en una variable dependiente o si la manipulación experimental logró lo que se suponía debía realizar” (Zikmund, 1998:285). Para Malhotra (2008) “es la medición de la exactitud de un

experimento, mide si la manipulación de las variables independientes o tratamientos, realmente causan los efectos en las variables dependientes”.

La validez interna examina si los efectos observados en las unidades de prueba pueden haber sido causados por otras variables distintas al tratamiento. Sin validez interna los resultados del experimento no pueden ser concluyentes.

El control de variables extrañas es una condición necesaria para establecer la validez interna.

- **Validez externa:**

Responde a la pregunta, ¿En qué medida es posible generalizar los resultados del experimento?

Para Zikmund (1998:287), “*consiste en la habilidad de un experimento para generalizar los datos experimentales a otros sujetos o grupo de la población en estudio.*” En el mismo sentido, Malhotra (2008), plantea que la validez externa, se refiere a la “*determinación de si las relaciones de causa y efecto encontradas en el experimento pueden ser generalizadas.*”

Es deseable que un diseño experimental tenga validez interna y externa, pero en investigación de mercados con frecuencia se tiene que intercambiar un tipo de validez por otra. Por ejemplo: para controlar las variables extrañas o exógenas, un investigador puede realizar un experimento en un ambiente artificial, esto aumenta la validez interna pero, limita la generalización de resultados reduciendo, la validez externa.

5. VARIABLES EXTRAÑAS O EXÓGENAS

Entre las variables que afectan la respuesta de las unidades de prueba y confunden o debilitan los resultados de un experimento, se tienen las siguientes:

- **Historia (H):** Eventos específicos externos al experimento que ocurren al mismo tiempo que éste, afectando la variable dependiente. Por ejemplo, las ventas de un producto (VD), pueden verse afectadas por el clima, o por la temporada navideña, más que por la estrategia publicitaria (VI). Cuanto más grande sea el intervalo entre observaciones mayor será la posibilidad de que la historia genere confusión sobre el experimento.
- **Maduración (MA):** Variable extraña atribuible a cambios en las unidades de prueba que ocurren mientras dura el experimento. Estos cambios suceden con el paso del tiempo, en un experimento la maduración se presenta conforme la gente envejece, adquiere experiencia, se cansa, se aburre o deja de interesarse. Los

experimentos que se extienden por mucho tiempo son más vulnerables a la maduración.

- **Efectos de las pruebas (EP):** Los efectos de las pruebas son ocasionados por el proceso de experimentación. Son los efectos sobre el experimento de hacer una medición de la variable dependiente, antes y después de la presentación del tratamiento. Se pueden clasificar en dos:

CUADRO 7.2 TIPOS DE EFECTOS DE PRUEBA

TIPO DE EFECTOS DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Efecto de prueba principal (EPP)	Ocurre cuando una observación anterior afecta la observación posterior. Este efecto <i>compromete la validez interna del experimento</i> .	Las personas quieren mantener la consistencia de sus afirmaciones entre sus respuestas previas y posteriores al tratamiento.
Efecto de prueba interactiva (EPI)	Una medición previa afecta la respuesta de la unidad de prueba a la variable independiente	Es posible que la gente participante en el experimento ponga más atención a un comercial de prueba, que la gente que no se incluyó en el experimento. Entonces los efectos medidos no son generalizables al resto de la población, por tanto los efectos de prueba interactiva <i>influyen en la validez externa del experimento</i> .
Efecto de prueba total (EPT)	Es la suma de los dos tipos de efectos de prueba, tanto principal como interactiva.	

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

- **Instrumentación (I):** Se refiere a los cambios en el instrumento de medición utilizados para medir los efectos sobre las variables dependientes, cambios de los propios observadores, o cambios en el registro (escalas de medida); que inducen a conclusiones erróneas sobre los resultados.
- **Regresión estadística (RE):** Variable extraña que ocurre cuando unidades de prueba con calificaciones extremas se acercan a la calificación promedio durante el curso del experimento. Por ejemplo, en un experimento sobre publicidad, algunas unidades de prueba con actitudes muy favorables o muy desfavorables hacia el producto; en la medición posterior al tratamiento, sus actitudes podrían haberse acercado al promedio. Las actitudes de la gente cambian continuamente, la gente con actitudes extremas tienen más espacio para el cambio, por lo que la variación es más probable. Por ello cuando se escogen unidades de prueba que

- presentan calificaciones extremas, el riesgo a que el experimento se vea afectado por la regresión estadística es más alto.
- **Sesgo en la selección (SS):** Se refiere a la asignación inadecuada de las unidades de prueba a las condiciones de tratamiento.
 - **Mortalidad (MO):** Se refiere a la pérdida de unidades de prueba mientras el experimento está en proceso.

5.1 CONTROL DE LAS VARIABLES EXTRAÑAS O EXÓGENAS

Las variables extrañas o exógenas representan una grave amenaza a la validez interna y externa de los experimentos. Por esta razón el investigador debe controlarlas, evitando de esta manera, confusión en los resultados obtenidos. Existen las siguientes formas de controlar estas variables.

- **Aleatorización:** se refiere a la asignación aleatoria de unidades de prueba a los grupos experimentales, utilizando números al azar. Las condiciones del tratamiento también se asignan en forma aleatoria a los grupos experimentales. Ejemplo: los participantes se asignan en forma aleatoria a uno de dos grupos experimentales, en los cuales se expone una versión de un spot publicitario, seleccionado al azar, como resultado de ello las variables extrañas pueden presentarse de igual manera en cada tratamiento.
La aleatorización es el procedimiento preferido para asegurar la igualdad previa de los grupos experimentales.
- **Concordancia o Pareamiento:** supone la comparación de las unidades de prueba en un conjunto de variables antecedentes clave, antes de asignarlas a las condiciones del tratamiento. Por ejemplo: En un experimento de exhibición de mercancía, las tiendas podrían haber sido concordadas o pareadas en base a las ventas anuales tamaño y ubicación.
La concordancia tiene dos desventajas: 1) las unidades de prueba solo se pueden hacer concordar en pocas características; 2) si las características que concuerdan son irrelevantes el esfuerzo de concordancia es inútil.
- **Control estadístico:** Método para controlar variables externas midiéndolas y ajustando sus efectos a través de procedimientos estadísticos, como el *análisis de covarianza*, en el que se eliminan los efectos de la variable extraña sobre la variable dependiente, mediante un ajuste del valor promedio de la variable dependiente dentro de cada condición de tratamiento.
- **Diseño de control:** Incluye el uso de diseños experimentales específicos para el control de ciertas variables extrañas.

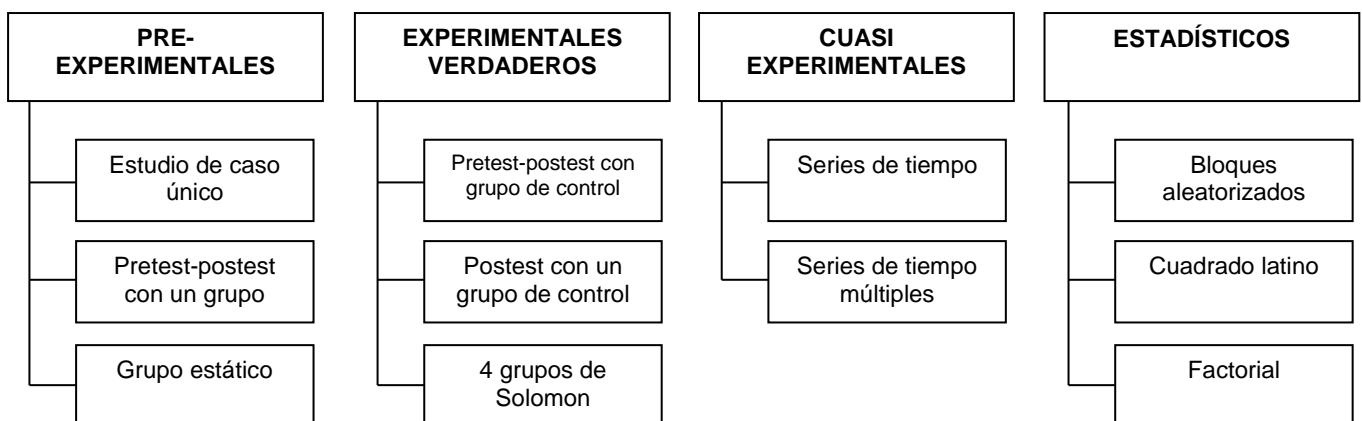
6. CLASIFICACIÓN DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES

Los diseños experimentales se clasifican en pre-experimentales, experimentales verdaderos o formales, cuasi experimentales y diseños estadísticos.

- **Diseños pre-experimentales:** Son diseños que no emplean ningún procedimiento aleatorio para controlar los efectos causados por las variables extrañas.
- **Diseños experimentales verdaderos o formales:** Diseños experimentales que se distinguen por el hecho de que el investigador puede asignar de forma aleatoria las unidades de prueba y los tratamientos a los grupos experimentales.
- **Diseños cuasi experimentales:** Diseños que aplican parte de los procedimientos de experimentación verdadera, pero les falta control experimental. Es decir, permiten al investigador controlar cuándo puede efectuar las mediciones de los cambios en la variable dependiente y qué unidades de prueba desea medir, pero no permiten el pleno control sobre el momento en qué serán sometidas las unidades de prueba al tratamiento.
- **Diseños estadísticos:** Diseños que permiten el control estadístico, el análisis y tratamiento de variables extrañas, mediante la realización simultánea de varios experimentos.

El gráfico 7.2 muestra la clasificación de los diseños experimentales:

GRÁFICO 7.2 CLASIFICACIÓN DE DISEÑOS EXPERIMENTALES



Fuente: Adaptado de Pedret (2002) y Malhotra (2008)

6.1 DISEÑOS PREEXPERIMENTALES

Estos diseños son denominados comúnmente experimentos crudos, y se recurre a ellos sólo cuando no es posible un diseño experimental más sólido (Hair y Bush, 2004:304). Son caracterizados por la falta de aleatorización de las unidades de prueba y su mayor debilidad es la incapacidad de satisfacer los criterios de validez interna por la inexistencia de grupo de control y aleatoriedad.

- **Estudio de caso único**

En este diseño un solo grupo de unidades de prueba se expone a un tratamiento X y luego se realiza una sola medición de la variable dependiente O₁. El estudio de caso único se representa de la siguiente manera:

X O₁

En estos diseños no hay asignación aleatoria de las unidades de prueba, puesto que éstas son seleccionadas de forma arbitraria por el investigador. La observación puede ser afectada por variables extrañas como historia, maduración, selección y mortalidad; lo cual debilita la validez interna, por esta razón estos diseños son mayormente empleados en investigación exploratoria.

- **Pretest, posttest con un grupo**

Diseño en el que un grupo de unidades prueba se mide dos veces. Según Hair y Bush (2004), “el único valor de este diseño es su capacidad de proporcionar al investigador una medida de comparación.”

O₁ X O₂

Este diseño realiza dos mediciones una previa al tratamiento X, simbolizada por O₁ y otra posterior O₂, permitiendo determinar el efecto del tratamiento restando O₂ - O₁. En este tipo de diseños no hay control de variables extrañas, por lo que su validez es cuestionable, viéndose afectado por la historia, madurez, efecto principal y efecto interactivo de la prueba, la instrumentación, selección sesgada, mortalidad y regresión estadística.

- **Diseño grupo estático**

Existen dos grupos, el grupo experimental (GE) que es expuesto al tratamiento y el grupo de control (GC) que no se expone al tratamiento. Se hacen mediciones en ambos grupos solo después del tratamiento y las unidades de prueba no se asignan de manera aleatoria.

GE: X O₁
GC: O₂

El efecto del tratamiento se mide como O₁ - O₂, sin embargo existe el riesgo que la diferencia entre ambos grupos se deba a variables extrañas como selección sesgada y mortalidad, dada la ausencia de aleatoriedad en la selección de las unidades de prueba que forman parte de cada grupo. La mortalidad puede presentarse si el tratamiento es desagradable, incidiendo en el retiro de unidades de prueba del grupo experimental.

Desde el punto de vista de marketing, Malhotra (2008) define grupo de control como, el grupo que recibe el nivel habitual de actividad de marketing, en lugar de grupo que no recibe ningún tratamiento. Esta definición es correcta, dado que no se puede reducir a cero las actividades actuales de marketing, como publicidad, promoción, ventas personales, entre otros.

6.2 DISEÑOS EXPERIMENTALES VERDADEROS O FORMALES

Para Weiers (1986:324), “*el problema principal de los diseños anteriores consiste en que el investigador no podrá estar seguro de que los grupos son realmente semejantes. Se dice que los diseños de esta sección son verdaderos o formales por la aleatorización, es decir, por la asignación aleatoria de las unidades de prueba al grupo experimental y de control.*”

Por tanto la característica distintiva de los diseños experimentales verdaderos en comparación con los diseños preexperimentales, es la aleatoriedad.

- ***Diseño de pretest y postest con grupo de control***

Diseño donde las unidades de prueba están asignadas de manera aleatoria tanto al grupo experimental como al grupo de control y se toma una medición a cada grupo previa al tratamiento. El grupo experimental es expuesto al tratamiento y el grupo de control no. Se toman mediciones posteriores a la prueba en ambos grupos.

$$\begin{array}{l} \text{GE: (A)} \quad O_1 \quad X \quad O_2 \\ \text{GC: (A)} \quad O_3 \quad O_4 \end{array}$$

El efecto del tratamiento se calcula como: $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$

Este diseño controla la mayoría de las variables extrañas (historia, maduración, efecto de prueba principal, instrumentación, regresión estadística y mortalidad), no obstante el efecto de las pruebas interactivas no es controlado, debido al efecto de la medición previa a la prueba.

- ***Diseño de solo postest con grupo de control***

Diseño experimental verdadero en que el grupo experimental se expone al tratamiento, pero el grupo de control no, y no se toma ninguna medición previa (pretest). Para Weiers (1986:324), este diseño tiene las siguientes ventajas:

1. *No es afectado por el efecto de prueba principal ni interactiva.*
2. *No se da interacción alguna entre la medición previa (pretest) y el tratamiento*

$$\begin{array}{lll} \text{GE: (A)} & X & O_1 \\ \text{GC: (A)} & & O_2 \end{array}$$

El efecto del tratamiento se mide por: $O_1 - O_2$.

Este diseño es sencillo y posibilita el control de los efectos de prueba, no obstante es sensible a la mortalidad y al sesgo en la selección.

Debido a la asignación aleatoria de las unidades de prueba a los grupos, se supone que éstos son similares en términos de las medidas de la variable dependiente previas al tratamiento, no obstante, esta suposición no puede comprobarse porque no se cuenta con una medición previa al tratamiento.

- ***Diseño de cuatro grupos de Solomon***

Diseño experimental verdadero que controla explícitamente los efectos de pruebas interactivas, además de controlar todas las otras variables extrañas, no obstante es costoso y requiere mucho tiempo para llevar a cabo. Al respecto Weiers (1986) indica, “*este diseño es sin duda el superestrella de todos los demás. Pero, en la generalidad de las aplicaciones prácticas, su uso equivale a alquilar un Rolls Royce para ir de paseo al campo, por los elevados costos que representa*”.

Grupo experimental 1:	(A)	O_1	X	O_2
Grupo de control 1:	(A)	O_3		O_4
Grupo experimental 2:	(A)		X	O_5
Grupo de Control 2:	(A)			O_6

Es un diseño que usa dos grupos experimentales y dos grupos de control, con el propósito de controlar al máximo el efecto de las variables extrañas. A pesar de ser un diseño sumamente complejo, le permite al investigador conocer más de la validez interna y externa que cualquier otro diseño experimental. Sin embargo los investigadores de mercados no lo utilizan tanto como las otras alternativas de diseño (Hair y Bush, 2004).

El diseño de Solomon es una combinación de los diseños de pretest y postest con grupo de control y solo postest con grupo de control, permite además diversas mediciones de la variable independiente. Estas son: (O_2-O_1) , (O_4-O_3) , $(O_5 - O_6)$ y (O_2-O_4) . Si estas medidas concuerdan, las inferencias que pueden efectuarse acerca del efecto de la variable independiente son bastante validas y confiables.

6.3 DISEÑOS CUASI EXPERIMENTALES

Anteriormente se ha examinado los dos extremos de los diseños experimentales (Weiers, 1986):

- Los preexperimentos, que son los más fáciles de efectuar, pero extraordinariamente susceptibles a varias amenazas contra la validez.
- Los experimentos verdaderos, que son muy fuertes en cuanto a la validez, pero no siempre prácticos de efectuar en el mundo real del marketing y del consumidor.

En esta sección se analizaran los cuasiexperimentos, que caen entre ambos extremos y se hallan bajo las siguientes condiciones: Primero, el investigador puede controlar **cuando** se toman las mediciones y en **quien** se toman; Segundo, el investigador no tiene control sobre los programas de tratamiento y también es incapaz de exponer al tratamiento a las unidades de prueba en forma aleatoria.

- **Diseño de series temporales**

Incluye mediciones periódicas de la variable dependiente en un grupo de unidades de prueba, luego el investigador aplica el tratamiento o éste ocurre de manera natural. Las mediciones periódicas se continúan después del tratamiento con el fin de determinar el efecto de éste.

O₁ O₂ O₃ O₄ O₅ X O₆ O₇ O₈ O₉ O₁₀

Éste es un cuasiexperimento porque no existe aleatorización de las unidades de prueba y quizá el investigador no tenga control sobre los tiempos de presentación del tratamiento y sobre que unidades de prueba se expondrán al mismo.

Hacer una serie de mediciones antes y después del tratamiento proporciona al menos un control parcial de variables extrañas, como la maduración, efecto de prueba principal, instrumentación y regresión estadística. El sesgo en la selección puede reducirse, si las unidades de prueba se seleccionan por pareamiento o concordancia y la mortalidad ofreciendo incentivos a las unidades de prueba.

La principal debilidad de este experimento es su incapacidad para controlar la historia y el efecto de prueba interactiva debido a que se realizan mediciones múltiples en las unidades de prueba.

- **Diseño series temporales múltiples**

Diseño de series temporales que incluye otro grupo de unidades de prueba para que sirva como grupo de control.

GE: O₁ O₂ O₃ O₄ O₅ X O₆ O₇ O₈ O₉ O₁₀
GC: O₁₁ O₁₂ O₁₃ O₁₄ O₁₅ O₁₆ O₁₇ O₁₈ O₁₉ O₂₀

Si el grupo de control se selecciona cuidadosamente, este diseño puede ser una mejora sobre el experimento de series temporales. La mejora consiste en la capacidad de probar el efecto del tratamiento dos veces contra mediciones previas al tratamiento en el grupo experimental y en el grupo de control.

6.4 DISEÑOS ESTADÍSTICOS

Los diseños estadísticos consisten en una serie de experimentos básicos que permiten un control estadístico y análisis de las variables externas. Ofrecen las siguientes ventajas:

- Se pueden medir los efectos de más de una variable independiente.
 - Las variables extrañas se controlan estadísticamente.
 - Se pueden elaborar diseños económicos cuando cada unidad de prueba se mide más de una vez.
- **Diseño de bloque aleatorizado**

Este tipo de diseño se utiliza para medir los efectos de una única variable independiente considerando la influencia de una única variable exógena, identificable y controlable. Consiste en agrupar las unidades de prueba en bloques, en función de la variable exógena que se pretenda controlar y en asignar aleatoriamente las unidades de prueba dentro de cada bloque a uno de los tratamientos.

El diseño de bloque aleatorizado es útil cuando hay una sola variable extraña principal, como ventas, tamaño de tienda o ingreso del encuestado que pueda influir en la variable dependiente. Las unidades de prueba se ponen en grupos o bloques con base en la variable externa. En la mayoría de las situaciones de investigación las variables externas como ventas, tamaño de tienda, tipo de tienda, ubicación, ocupación y clase social del encuestado, pueden influir en la variable dependiente. La principal limitación de este tipo de experimento, es que el investigador puede controlar solo una variable extraña.

Para aplicar este tipo de diseño el proceso a seguir es:

- a) Se determina el número de bloques en que se agruparán las unidades de prueba, dividiendo el número de unidades de prueba entre el número de tratamientos.
- b) Se ordenan las unidades de prueba según los valores de la variable extraña y se agrupan en función de este orden
- c) Se asignan aleatoriamente las unidades de prueba de cada uno de los bloques a uno de los tratamientos.

Ejemplo: suponiendo que se pretende medir el efecto del tamaño de longitud de góndola en supermercados (Variable Independiente) sobre las ventas (Variable Dependiente), empleándose tres tipos de góndolas, con las siguientes dimensiones: 3 metros, 2 metros y 1 metro. La superficie total de los supermercados o tiendas es una variable extraña ya que no se puede controlar, sin embargo afecta el experimento.

Si el experimento se aplicaría en 15 tiendas, es posible desarrollar un diseño de bloque aleatorio, ya que solo se debe controlar una variable extraña; por tanto se tiene el siguiente procedimiento:

- 1) Se debe determinar el número de bloques, dividiendo el tamaño de la muestra entre los tipos de tratamientos, en este caso 15 tiendas entre 3 tamaños de góndola.

$$15/3= 5 \text{ bloques}$$

- 2) Se deben ordenar las tiendas en función de su superficie, en este caso en 5 bloques.

- 1er bloque las tiendas de superficies más grandes
- 2do bloque las tiendas con superficies grandes
- 3er bloque las tiendas con superficies medianas
- 4to bloque las tiendas con superficies pequeñas
- 5to bloque las tiendas con superficies más pequeñas

- 3) Se asignan aleatoriamente las tiendas a los efectos de cada uno de los tres tratamientos

Bloques	Tienda			Tratamientos		
				1 m	2 m	3 m
1	T1	T2	T3	T1	T3	T2
2	T4	T5	T6	T6	T5	T4
3	T7	T8	T9	T8	T7	T9
4	T10	T11	T12	T10	T12	T11
5	T13	T14	T15	T13	T15	T14

Los resultados del experimento en términos de ventas podrían ser los siguientes:

Bloques	Tienda			Efecto de los Tratamientos en miles de \$US		
				1 m	2 m	3 m
1	T1	T3	T2	16	22	24
2	T6	T5	T4	15	16	29
3	T8	T7	T9	18	17	21
4	T10	T12	T11	12	14	14
5	T13	T15	T14	17	20	26

Desde el punto de vista estadístico, el diseño descrito anteriormente puede emplear el análisis de varianza, que permite averiguar si las diferencias entre tratamientos y entre bloques son significativas en función de las medias obtenidas dentro de cada tratamiento y dentro de cada bloque.

- **Diseño de cuadrado latino**

Diseño que permite al investigador controlar estadísticamente los efectos de 2 variables extrañas, que no interactúan entre ellas, así como la manipulación de la variable independiente.

Las principales características de este tipo de diseños son las siguientes:

- Las unidades de prueba se combinan en bloques según las dos variables extrañas.
- El diseño se estructura en una tabla de doble entrada en la que cada fila corresponde a un bloque de una variable extraña y cada columna a un bloque de la otra variable extraña.
- El número de bloques de cada variable extraña es idéntico. El hecho de que existan igual número de columnas y filas en la tabla permite asignar de forma aleatoria un tratamiento a cada celda de la tabla, de forma que un tratamiento figure una sola vez en cada fila y en cada columna de la tabla. Debe haber tantas filas y columnas como tratamientos.

Ejemplo: siguiendo con el ejemplo descrito en el subtítulo anterior, supóngase que se pretende medir los efectos de la longitud de góndola en supermercados (VI), sobre las ventas (VD) teniendo como variables extrañas la superficie o tamaño de tienda (VE_1) y los días de la semana que abren las tiendas al público (VE_2), se tiene el siguiente procedimiento.

- Las unidades de prueba se combinan en bloques según las variables extrañas. Puesto que se utilizan tres niveles de góndola, solo se puede trabajar con tres niveles de superficie de tienda (filas) y tres períodos de tiempo (columnas).

Superficie de tienda (VE_1)	Grupo A: T1 a T5	Día de la semana (VE_2)	Lunes y martes
	Grupo A: T6 a T10		Miércoles y Jueves
	Grupo A: T11 a T15		Viernes y sábado

- El diseño se estructura en una tabla de doble entrada donde filas y columnas corresponden a cada una de las variables extrañas.

Superficie de tienda (VE_1)	Día de la semana (VE_2)		
	Lunes y Martes	Miércoles y Jueves	Viernes y Sábado
Grupo A			
Grupo B			
Grupo C			

- Se asigna aleatoriamente un solo tratamiento a cada celda de la tabla, teniendo el cuidado de hacerlo fila por fila.

Superficie de tienda (VE_1)	Día de la semana (VE_2)		
	Lunes y Martes	Miércoles y Jueves	Viernes y Sábado
Grupo A	1 m	3 m	2 m
Grupo B	3 m	2 m	1 m
Grupo C	2 m	1 m	3 m

El resultado en términos de ventas promedio según el periodo de la semana, puede representarse de la siguiente manera:

VENTAS EN MILES DE \$US			
Superficie de tienda (VE ₁)	Día de la semana (VE ₂)		
	Lunes y Martes	Miércoles y jueves	Viernes y Sábado
Grupo A	35	48	52
Grupo B	22	27	36
Grupo C	12	6	13

- **Diseños factoriales**

Es el diseño experimental más utilizado en investigación de marketing, puesto que permite la medición de los efectos de las variaciones de dos o más variables independientes sobre la variable dependiente, posibilitando a su vez el análisis de las interacciones entre las variables independientes incluidas en el diseño. Entendiendo por interacción que los efectos de dos variables no son simplemente adicionales sino que puede existir cierta sinergia entre ellas.

Este modelo permite experimentar tantas variables independientes como tratamientos se desee, teniendo como limitación el hecho de que el número de unidades de prueba debe ser idéntico en todas las combinaciones de variables independientes para asegurar la aleatoriedad del experimento. En un diseño factorial las variables independientes se definen como factores.

La principal restricción de este tipo de diseño es que a medida que se incrementa el número de factores, el número de unidades de prueba debe aumentar.

Ejemplo: siguiendo el ejemplo desarrollado en esta sección, el efecto de la longitud de góndola sobre las ventas se ha considerado sólo para un producto. Si el objetivo del experimento consiste en analizar la variación de las ventas en función de la longitud de góndola para diferentes tipos de productos, se introduce una nueva variable independiente: el tipo de producto.

Los tres tipos de productos en cuestión son: productos de limpieza, productos de pastelería y bebidas sin gas. Tenemos dos variables independientes o factores (tipo de producto y longitud de góndola), con tres niveles cada una.

El diseño factorial será de 3 por 3, es decir, existen 9 combinaciones (tratamientos) posibles de los dos factores.

Teniendo en cuenta que el número de unidades de prueba debe ser el mismo dentro de cada combinación, se debe seleccionar 18 tiendas si se quiere un mínimo de dos unidades de prueba por combinación. Si sólo se requiere 1 unidad de prueba por combinación, 9 tiendas serían suficientes.

Los resultados podrían ser los siguientes:

DISEÑO				RESULTADOS EN MILES DE \$US			
PRODUCTOS	Longitud de Góndola			PRODUCTOS	Longitud de Góndola		
	1m	2m	3m		1m	2m	3m
Productos de limpieza	T1, T4	T6, T7	T11, T16	Productos de limpieza	100	200	250
Pastelería	T2, T5	T9, T18	T12, T13	Pastelería	200	300	350
Bebidas sin gas	T3, T15	T17, T10	T14, T8	Bebidas sin gas	300	400	450

7. EXPERIMENTOS DE LABORATORIO Y EXPERIMENTOS DE CAMPO

Los experimentos pueden realizarse en ambientes de laboratorio y de campo. “**Un ambiente de laboratorio**, se da en un escenario artificial para la experimentación, en el que un investigador construye las condiciones deseadas. Un **ambiente de campo** es una situación experimental, establecida en condiciones de mercado reales.” (Malhotra, 2008:238)

Comparados con los experimentos de campo, los experimentos de laboratorio tienen algunas desventajas, lo artificial del medio puede causar un error **reactivo**, en cuanto a que los encuestados reaccionen a la situación misma, más que a la variable independiente; el ambiente también puede causar la generación de “**artefactos de demanda**¹²”, fenómeno en el que los encuestados tratan de adivinar el propósito del experimento y responder de acuerdo a éste; lo cual disminuye la capacidad de generalizar los resultados.

Los experimentos de campo son menos comunes en la investigación de mercados que los experimentos de laboratorio.

8. DISEÑOS EXPERIMENTALES VERSUS NO EXPERIMENTALES

De los tres tipos de diseños de investigación de mercados: exploratoria, descriptiva y causal. Sólo los causales son apropiados para inferir relaciones de causa y efecto, no obstante en algunos casos la investigación descriptiva se usa para proporcionar evidencia de relaciones, pero tales estudios no satisfacen todas las condiciones necesarias para la causalidad. Por ejemplo: en los estudios descriptivos es difícil establecer la equivalencia previa de los grupos participantes, con respecto a las variables independiente y

¹² Algunos autores denominan a éste término como, **diferentes escenarios de la demanda**.

dependiente; el orden temporal de ocurrencia de las variables; y existe poco control sobre otros posibles factores causales, vale decir, variables extrañas.

9. LIMITACIONES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES

Los diseños experimentales adolecen de una serie de limitaciones cuando son llevados a la práctica, las cuales Pedret (2002:131), agrupa en las siguientes:

- *Limitaciones técnicas: los fundamentos de los diseños experimentales a menudo son desconocidos por los tomadores de decisiones.*
- *Administrativas o de implantación: las variables exógenas son difícilmente controlables por la falta de colaboración de las unidades de prueba y por acciones deliberadas de la competencia.*
- *Costo: el control de las variables independientes y su manipulación encarecen mucho los modelos experimentales.*
- *Tiempo: esta técnica requiere mucho tiempo, especialmente si el investigador quiere controlar los efectos a largo plazo. El tiempo debe ser el suficiente para comprobar que las medidas analizadas incluyan la mayoría de los efectos de las variables independientes.*

10. PRUEBA DE MERCADO

“Consiste en la aplicación de un experimento controlado realizado en mercados de prueba limitados pero seleccionados con cuidado. Implica realizar, en los mercados de prueba, el programa nacional de marketing que se planeo para un producto.” (Malhotra, 200:241)

El objetivo final de una prueba de mercado es valorar tanto las preferencias de los consumidores y de los comerciantes respecto a un determinado producto, como el tamaño del mercado o su potencial. Mediante este instrumento una empresa puede simular una acción concreta para testar su viabilidad económica y comercial antes de ser puesta en práctica en el mercado.

La prueba de mercado puede ser considerada la última fase antes de lanzar un nuevo producto o realizar modificaciones en uno existente. Permite reducir la incertidumbre evaluando el riesgo financiero, el nivel de distribución, la penetración alcanzada por el producto, el sistema y ritmo de producción, su almacenamiento y transporte. Posibilita la comparación entre el costo y el riesgo de fracaso en relación a los beneficios y la posibilidad de éxito, considerando la inversión en planta para cubrir la demanda, así como las posibilidades y velocidad de reacción de la competencia.

Los principales indicadores de la prueba de mercado son:

- Índice de prueba del producto.
- Índice de primera repetición de compra.

- Tiempo de adopción del producto por parte del consumidor.
- Frecuencia de compra.
- Estimación de ventas futuras.
- Probar planes alternativos de marketing.

Existen los siguientes tipos de pruebas de mercado:

CUADRO 7.3 TIPOS DE PRUEBA DE MERCADO

Prueba de mercado estándar	Prueba de mercado en el que los productos se venden a través de los canales de distribución normales. No hay consideraciones especiales para los productos solo porque están en prueba de mercados.
Prueba de mercado controlada	Programa de prueba de mercado realizado por una compañía externa de investigación en la experimentación de campo. La empresa garantiza la distribución del producto en las tiendas minoristas que representan un determinado porcentaje del mercado.
Prueba de mercado simulada	Mercado casi de prueba donde se preselecciona a los participantes, luego son entrevistados y observados en sus compras y actitudes hacia el producto.

Fuente: Malhotra (2008)

A continuación se presentan algunos ejemplos donde se aplican pruebas de mercado

CUADRO 7.4 EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE PRUEBAS DE MERCADO

	ACTIVIDAD	OBJETIVO
Stand de degustación	Establecimiento de un stand de degustación en donde se dé a probar o degustar el nuevo producto	Observar la aceptación y reacción del público ante el producto; a la vez consultar impresiones u opiniones al consumidor.
Reunión de clientes potenciales	Convocar un grupo de clientes potenciales y darles a probar o hacer que experimenten el nuevo producto	Observar reacciones y comportamientos ante el producto, y luego consultar sus impresiones u opiniones, y pedir sugerencias.
Prueba de mercado en punto de venta al detalle seleccionado	Si se tienen varios puntos de ventas, se puede vender el nuevo producto en sólo uno de ellos, o en caso de trabajar con intermediarios, pedir a algunos de ellos que vendan el nuevo producto, a cambio de darles dichos productos gratis, y luego, consultarles sobre los resultados obtenidos.	Determinar la aceptación del producto en términos de ventas.

Prueba de mercado para determinar precios	Introducir el producto en dos puntos de ventas similares, ubicados en lugares distantes y con dos precios distintos, para evaluar el efecto sobre las ventas de cada uno de los precios y así saber cuál es el más conveniente.	Determinar el precio para el nuevo producto.
--	---	--

Fuente: Adaptado de <http://www.crecenegocios.com/prueba-de-mercado>

RESUMEN

- Los diseños de investigación causal emplean como principal técnica la experimentación, que permite al investigador controlar la situación de tal manera que pueda evaluar las relaciones causales entre variables. El experimentador manipula variables independientes y mantiene constantes las demás variables extrínsecas importantes, con la finalidad de determinar el efecto en una o más variables dependientes.
- Un experimento, consiste en una investigación en que las condiciones se controlan de tal manera que una o varias variables independientes se puedan manipular para probar una hipótesis sobre una variable dependiente. Permite la evaluación de las relaciones causales entre las variables, mientras que todas las demás variables se eliminan o controlan.
- El significado científico de causalidad es más apropiado en investigación de mercados, que su significado común o cotidiano, ya que los efectos de marketing son causados por múltiples variables y la relación entre causa y efecto tiende a ser probabilística; es decir, no se puede demostrar causalidad de manera concluyente, sólo se puede inferir una relación de causa y efecto.
- Las condiciones de la causalidad son: la variación concomitante, el orden cronológico de ocurrencia de las variables o sucesión de variables y la eliminación de otros factores causales posibles.
- Un diseño experimental, es el conjunto de procedimientos experimentales que especifican: 1) unidades de prueba y procedimientos de muestreo; 2) variables independientes a ser manipuladas; 3) variables dependientes a ser medidas; 4) formas de controlar las variables extrañas o exógenas.
- Al realizar un experimento el investigador tiene dos objetivos fundamentales: obtener conclusiones válidas sobre los efectos de las variables independientes en el grupo de estudio (validez interna) y hacer generalizaciones válidas a una población de interés más grande (validez externa).
- Entre las variables que afectan la respuesta de las unidades de prueba y confunden o debilitan los resultados de un experimento, se tienen las siguientes: historia, maduración, efectos de las pruebas, instrumentación, regresión estadística, sesgo en la selección y mortalidad. Dichas variables extrañas o exógenas representan una grave amenaza a la validez interna y externa de los experimentos. Por esta razón el investigador debe controlarlas, mediante la

aleatorización, concordancia o pareamiento, control estadístico y el diseño de control.

- Los diseños experimentales se clasifican en pre-experimentales (diseños que no emplean ningún procedimiento aleatorio para controlar los efectos causados por las variables extrañas), experimentales verdaderos o formales (diseños experimentales que se distinguen por el hecho de que el investigador puede asignar de forma aleatoria las unidades de prueba y los tratamientos a los grupos experimentales), quasi experimentales (diseños que aplican parte de los procedimientos de experimentación verdadera, pero les falta control experimental) y diseños estadísticos (diseños que permiten el control estadístico, el análisis y tratamiento de variables extrañas, mediante la realización simultánea de varios experimentos).
- La prueba de mercado, consiste en la aplicación de un experimento controlado realizado en mercados de prueba limitados pero seleccionados con cuidado. Implica realizar, en los mercados de prueba, el programa nacional de marketing que se planeó para un producto. El objetivo final de una prueba de mercado es valorar tanto las preferencias de los consumidores y de los comerciantes respecto a un determinado producto, como el tamaño del mercado o su potencial. Mediante este instrumento una empresa puede simular una acción concreta para testar su viabilidad económica y comercial antes de ser puesta en práctica en el mercado.

CASO DE ANÁLISIS PROPUESTO

CAMBIOS EN LAS PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR HACIA LAS MARCAS DE CERVEZA A PARTIR DE LA DEGUSTACIÓN A CIEGAS.

Sin duda alguna la práctica es una oportunidad ideal para tomar contacto con el mundo laboral, desempeñar la actividad profesional en contextos reales y contribuir al desarrollo profesional.

Por tal motivo, los estudiantes de 5to año de la Carrera de Ingeniería Comercial realizaron una investigación en la “Semana de Festejos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales”, más específicamente en la denominada “Fiesta de la Cerveza.” La finalidad de la investigación fue la determinación de las preferencias del consumidor hacia las marcas de cerveza a partir de la comparación y prueba de las mismas.

Se realizó un experimento que consistía en hacer la degustación a ciegas de diferentes marcas de cerveza, vale decir: Huari, Sureña Bicentenario y Paceña: siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:

- 1) Se instaló una mesa de degustación en la puerta de ingreso al Salón de Fiestas, por tanto a medida que los estudiantes (unidades de prueba) ingresaban, podían ser seleccionados por los investigadores y ser partícipes en el experimento.

- 2) Los estudiantes seleccionados, en primer lugar debían indicar la marca de cerveza de su preferencia.
- 3) Posteriormente los investigadores proporcionaban a los estudiantes seleccionados tres vasos de cerveza: Huari, Sureña Bicentenario y Paceña; obviamente las marcas no estaban identificadas, por tanto los estudiantes no sabían que vaso contenía una marca u otra.
- 4) Una vez realizada la degustación, se solicitó a los estudiantes que indiquen el vaso de cerveza que contenía su marca preferida.

La observación previa, indicó que los estudiantes preferían en primer lugar la cerveza Paceña (53%), en segundo lugar Huari (35%) y en tercer lugar Sureña (12%). Finalizada la degustación a ciegas las preferencias de los estudiantes cambiaron de la siguiente manera: en primer lugar de preferencia se ubicó la cerveza Huari con un 44%, en el segundo lugar Sureña Bicentenario con 35% y en tercer lugar Paceña con 21%. Por tanto el resultado más significativo fue la confusión entre la cerveza Huari, Sureña Bicentenario y Paceña; habiendo acertado solo el 24% de los estudiantes seleccionados, sometidos a la degustación a ciegas.

En conclusión, como consecuencia del experimento, se puede observar resultados diferentes en preferencia de marca, respecto a la medición u observación inicial, pudiéndose inferir que la preferencia de marca no solo está dada por los atributos de la cerveza, sino más bien por las estrategias de marketing y publicidad empleadas por las empresas cerveceras.

- 1. ¿Cuál es el tipo de diseño experimental que fue utilizado? Justifique su respuesta**
- 2. Identifique las variables tanto dependiente como independiente, que se definieron en el experimento.**
- 3. ¿Cuáles fueron las variables extrañas que pudieron afectar al experimento? Justifique su respuesta**
- 4. ¿Cuáles son los comentarios que puede realizar respecto a los resultados del experimento?**
- 5. Para mejorar la manera en la que se realizó el experimento ¿Qué cambios sugiere?**

CAPÍTULO 8

MEDICIÓN Y ESCALAMIENTO

1. LA MEDICIÓN EN MARKETING

El proceso de medición es un aspecto fundamental de la investigación de mercados. Con frecuencia se dice que para entender verdaderamente un fenómeno lo mejor es tratar de medirlo. Por esta razón, el tema de la medición adquiere importancia entre las personas involucradas en el marketing.

Los tomadores de decisiones están interesados en medir muchos aspectos inherentes al área de marketing, por ejemplo: potencial de mercado para un nuevo producto, grupos de compradores de acuerdo con características demográficas o psicográficas, actitudes, percepciones o preferencias de los compradores hacia una nueva marca, o determinar la efectividad de una nueva campaña publicitaria, entre otros. Por consiguiente, la medición de los fenómenos de marketing es esencial para el proceso de suministro de información a los tomadores de decisiones.

Desarrollar medidas efectivas de los fenómenos de marketing no es tarea fácil, debido a la existencia del error de medición como parte sustancial del error total en la información de investigación de mercados (Kinnear y Taylor, 1994: 210).

2. TIPOS DE VARIABLES EN MARKETING

Casi siempre la meta de los trabajos de investigación de mercados será efectuar la medición de las siguientes clases de variables (Weiers, 1986:139):

- *Variables del estado mental: son variables internas del individuo a quien estamos estudiando, son difíciles de medir y verificar en cuanto al hecho de que realmente esté diciendo la verdad. A esta categoría pertenecen, entre otras variables, las actitudes, las características de la personalidad, los grados de conocimiento del producto y la preferencia del mismo.*
- *Variables del estado: son las variables externas al individuo y más fáciles de medir y cuantificar que las anteriores. Edad, ingresos, propiedad de un bien, sexo, nivel de educación son ejemplos de este tipo de variables.*
- *Variables conductuales: Son los que se refieren a la acción (pasada, presente o futura) más que a un estado contemporáneo. Las intenciones tienen especial importancia dentro de esta categoría, ya que relacionan los futuros cursos de acción que probablemente siga el consumidor. Desde luego, entre esos cursos de acción, la adquisición del producto es lo que más le interesa a los mercadólogos.*

En la medida en que se identifiquen y precisen las relaciones existentes entre los tres tipos de variables, los esfuerzos dedicados a la investigación rendirán mejores frutos.

3. MEDICIÓN Y ESCALAS: CONCEPTOS

Una vez que se ha determinado el diseño de investigación y que se ha especificado la información por obtener, el investigador debe decidir los procedimientos de medición y análisis.

*“La **medición**, es la asignación de números y otros símbolos a las características de los objetos de acuerdo con ciertas reglas preestablecidas.”* (Malhotra, 2008; Pedret et al, 2002; Kinnear y Taylor, 1994; Weiers, 1986)

En investigación de mercados lo que se mide no es el objeto, sino sus características por tanto no se miden consumidores, se miden sus percepciones, actitudes, preferencias y otras características pertinentes. Por otro lado se emplean números, los cuales son asignados a las variables objeto de estudio, por las siguientes razones:

- Permiten un análisis estadístico de los datos resultantes.
- Los números facilitan la comunicación de las reglas y resultados de la medición.

El aspecto más importante de la medición es la especificación de las reglas para asignar números a las características. El proceso de asignación debe ser “isomorfo”, es decir, debe haber correspondencia unívoca entre los números y características que se miden, por ejemplo: a hogares con ingresos anuales idénticos se les asignan las mismas cifras monetarias. Las reglas de asignación de números a los objetos deben estandarizarse y aplicarse de manera uniforme.

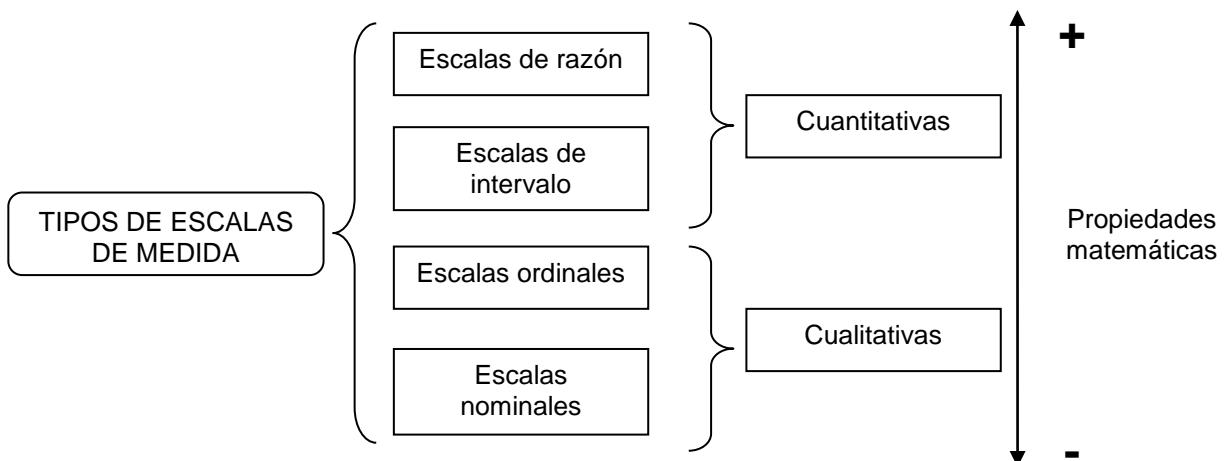
La **elaboración de escalas** o **escalamiento** es una extensión de la medición, el escalamiento *“involucra la creación de un continuo sobre el cual se localizan los objetos medidos”* (Malhotra, 2008:252). Por ejemplo: Si se quiere medir la actitud de los consumidores hacia los supermercados en una escala de 1 al 100, cada encuestado le asignará un número del 1 al 100 que indica lo favorable o desfavorable de su actitud, donde 1 es igual a extremadamente desfavorable y 100 será igual a extremadamente favorable. La medición es la asignación real de un número del 1 al 100 por parte de cada encuestado y el escalamiento el proceso de ubicar a los encuestados en un continuum con relación a su actitud hacia los supermercados.

4. ESCALAS BÁSICAS DE MEDICIÓN

Los tipos de escalas de medida que se utilizan con mayor frecuencia son: nominal, de intervalos, ordinal, razón o relación.

Estos cuatro tipos de escala están ligados entre sí por una relación jerárquica, que va desde las que poseen más propiedades matemáticas (escalas de razón o métricas) a las que poseen menos (escalas nominales).

GRÁFICO 8.1 TIPOS DE ESCALAS BÁSICAS Y SUS PROPIEDADES MATEMÁTICAS



Fuente: Stevens (1951)

El cuadro 8.1 permite ilustrar las escalas antes mencionadas:

CUADRO 8.1 ILUSTRACIÓN DE LAS ESCALAS BÁSICAS DE MEDICIÓN

ESCALA	EJEMPLOS			
<i>Nominal</i>	Números asignados a los corredores	110	234	125
<i>Ordinal</i>	Orden de clasificación de los ganadores	1er lugar	2do lugar	3er lugar
<i>Intervalo</i>	Clasificación del desempeño del 1 al 10	9,6	9,1	8,5
<i>Razón o Relación</i>	Tiempo hasta la meta en segundos	13,4	14,1	15,2

Fuente: Malhotra (2008)

- ***Escala nominal:***

Muchas veces en investigación de mercados, la única información que se puede obtener es la pertenencia del objeto estudiado a una clase u otra, es decir, expresar una característica que permita distinguir al objeto estudiado de los demás, dicho de otra manera, “*nombrarle*”, por ello estas variables, se denominan también de “**clasificación**” (Pedret et al, 2002:193). Al respecto Weiers (1984) indica que estas escalas constan de categorías que son colectivamente exhaustivas (cada individuo u objeto ha de pertenecer a una de ellas) y mutuamente excluyentes (las categorías no se superponen).

Las escalas de este tipo permiten dividir la población en clases, dentro de las cuales los individuos son considerados equivalentes. Este tipo de escalas son las más frecuentes en marketing. Por ejemplo, el sexo constituye una variable con dos clases (masculinas y femeninas), el estado civil una variable con cuatro clases (soltero, casado, viudo y divorciado), el área geográfica, etc.

Las únicas operaciones que se pueden efectuar con estas escalas son la obtención de frecuencias absolutas y relativas, moda, tablas de contingencia, chi cuadrado y prueba binomial.

Para Naresh Malhotra (2008), “*las escalas nominales emplean los números como etiquetas para identificar y clasificar objetos, con estricta correspondencia uno a uno, entre números y objetos medidos*”. Por ejemplo: número de seguro social, números asignados a los corredores de una competencia, entre otros. Pero en este caso no es adecuado tratar de obtener una media aritmética y calcular el “jugador medio”, sumando todos los números asignados a los jugadores y dividiendo entre el número total de jugadores.

Un caso particularmente interesante de las variables nominales es el correspondiente a las variables binarias¹³, también llamadas dicotómicas, booleanas o variables presencia-ausencia; que suelen codificarse como 0/1 para expresar la ausencia o presencia de una característica y constituyen la forma más elemental a la que se puede reducir cualquier medida.

Ejemplos:

1. Sexo: Masculino () Femenino ()
2. Indique su número de carnet de identidad:.....
3. ¿Cuál es su Estado civil?: Soltero () Casado () Viudo () Divorciado ()
4. ¿Cuál es su zona de residencia?: Norte () Sur () Este () Oeste ()
5. ¿Usted ha adquirido recientemente el producto “X”? Si () No ()
6. ¿Dónde adquiere productos de limpieza? Marque sólo una opción.

Mercados () Supermercados () Tiendas de Barrio () Distribuidores () Otros ()

¹³ Este tipo de variables solo tienen dos posibilidades de respuesta, razón por la cual también se denominan dicotómicas o de presencia-ausencia.

- **Escala Ordinal:**

La escala ordinal va más allá de las meras capacidades de identificación y agrupación de las escalas nominales y permite la posibilidad de “mayor que” y “menor que” como descriptores adicionales de los fenómenos mercadológicos (Weiers, 1984). Malhotra (2008:254) las define *“como escalas de clasificación en la cual se asignan números a los objetos para indicar la medida relativa en que se posee una característica. Esto permite determinar si un objeto tiene más o menos de una característica que otros objetos”*.

La escala ordinal indica la posición relativa, permite la clasificación de los objetos, pero no la magnitud de las diferencias entre objetos. Por ejemplo: estas escalas indican si el objeto ordenado en primer lugar tiene más de esa característica que el objeto ordenado en segundo lugar, pero no si la diferencia es poca o mucha. En investigación de mercados las escalas ordinales sirven para medir actitudes, opiniones, percepciones y preferencias.

Las operaciones que se pueden efectuar con variables medidas sobre escalas ordinales, son basadas, desde el punto de vista matemático, en relaciones de orden: mediana, percentiles, coeficiente de correlación de Spearman o Kendall y Anova de Friedman.

Las escalas ordinales al igual que las escalas nominales, se emplean para variables discretas, es decir, las diferentes medidas no se sitúan en un espacio continuo pero constituyen un conjunto de categorías disjuntas situadas a lo largo de una dimensión en el caso ordinal y no ligadas a ninguna dirección en el caso nominal. Por ello estos dos tipos de categorías de variables se agrupan bajo en nombre de “variables cualitativas”.

Ejemplos:

1. Nos gustaría saber su preferencia de uso de diferentes métodos bancarios, por favor indique sus preferencias principales, “1” representa su primera elección, “2” para la segunda elección, “3” para la tercera y así sucesivamente hasta llegar al sexto lugar.

Dentro del Banco () Banco por correo () Banco por teléfono ()
Ventanillas autobanco () Cajero automático () Banco por internet ()

2. Ordene las siguientes marcas de computadores portátiles según su preferencia, asignando el número 5 a la de mayor preferencia, 4 a la siguiente en preferencia y así sucesivamente.

Dell () HP () Toshiba () Lenovo () Sony ()

- **Escala de Intervalo:**

“Es una escala donde se utilizan los números para calificar objetos, de tal forma que las distancias numéricamente iguales o equivalentes en la escala representan distancias equivalentes en la característica de medida” (Malhotra, 2008:255). Una escala de intervalos contiene toda la información de una escala ordinal, pero también permite comparar las diferencias entre objetos.

Estas escalas tienen la capacidad de precisar “cuánto más o cuánto menos” se posee una característica. En consecuencia, se sirve de una unidad constante de medición que nos permite describir la distancia entre varias medidas. Pero esa unidad es arbitraria al igual que el punto cero (entiéndase esto punto de inicio). Por ejemplo, en una escala de intervalo la diferencia entre 1 y 2 es la misma que entre 2 y 3, la cual es igual a la diferencia entre 5 y 6.

Con relación al punto cero su ubicación no es fija, ya que tanto las unidades de medición como el punto cero son arbitrarios.

Por ejemplo, se presentan a los encuestados dos tiendas “A” y “B”, para que sean evaluadas en términos de preferencia en una escala de intervalo de 1 a 7 puntos. “A” podría recibir una calificación de 6 y “B” de 2, ello no significa que el consumidor prefiera “A” tres veces más que “B”, puesto que si las calificaciones serían dadas en la escala de 11 a 17, la tienda “A” recibiría la calificación de 16 y “B” de 12, y la razón ya no es de 3 a 1; por el contrario las diferencias entre la puntuación que el consumidor otorga a las tiendas “A” y “B” en términos de preferencia, son iguales en ambos intervalos, 4 respectivamente.

Entre los cálculos estadísticos que admiten las variables medidas en escala de intervalo se encuentran: rango, media, desviación estándar, correlación de Neyman - Pearson, Anova, prueba T, regresión y análisis factorial.

Ejemplos:

1. De 1 al 10, califique la gestión del actual Gobierno Municipal de Sucre:.....
2. Califique del 1 al 100 la publicidad desarrollada por las siguientes empresas cerveceras:

Paceña
Sureña
Potosina

3. Del 1 al 5 califique su desempeño en la asignatura de Investigación de mercados:.....

- **Escala de Razón o Relación:**

"Es la escala más alta, posee las propiedades de las escalas nominales, ordinales y de intervalos, permite al investigador identificar o clasificar objetos, jerarquizarlos y comparar intervalos o diferencias. También es significativo calcular razones de los valores de la escala" (Malhotra, 2008:255).

Estas escalas son las más fáciles de tratar en términos estadísticos. La mayor parte de las variables utilizadas en ciencias físicas o naturales, están medidas en escalas de razón, tales como el peso, la longitud, la aceleración, la velocidad, etc.

Estas escalas poseen un cero natural que corresponde a la ausencia del fenómeno estudiado y una unidad de medida definida por una constante multiplicativa correspondiente a la unidad elegida. Por ejemplo, se pasará de kilogramos a gramos por medio de una simple multiplicación.

La propiedad esencial de las escalas de razón que permiten establecer cuántas veces un objeto es más grande que otro, por ejemplo, el individuo "A" pesa dos veces más que el individuo "B", según la unidad de medida elegida.

El problema es que dentro del marketing las variables que pueden ser medidas con escalas de este tipo son relativamente poco frecuentes. Algunos ejemplos son: edad, volumen de ventas, cantidad consumida de un producto en unidades, número de individuos que componen el hogar, ingreso familiar, entre otros.

Constituyen el tipo ideal de medida, ya que se pueden efectuar todas las operaciones matemáticas sobre la información que se ha medido en este tipo de escala.

Ejemplos:

1. En los pasados 7 días, ¿Cuántas veces fue usted de compra a un supermercado?
.....
2. ¿Cuántos Bolivianos gasta en gasolina para su vehículo al mes?.....
3. ¿Cuántos minutos asigna a las actividades de aseo personal antes de ir a trabajar?.....
4. ¿Cuál es su ingreso mensual en Bolivianos?.....

Los cuatro tipos de escala están ligadas entre sí por una relación jerárquica, que va desde las que poseen más propiedades matemáticas a las que poseen menos, en el siguiente cuadro se indican los tipos de operaciones estadísticas que admiten cada una de las escalas básicas.

CUADRO 8.2 ESTADÍSTICAS APLICABLES A ESCALAS BÁSICAS DE MEDICIÓN

Escala	Ejemplos en Marketing	Estadísticas Pertinentes	
		Descriptivas	Deductivas
Nominal	- Números de C.I. - Clasificación por sexo. - Tipos de tiendas.	- Porcentaje. - Moda.	- Chi Cuadrado - Prueba Binomial
Ordinal	- Clasificación según preferencia. - Posición en el mercado. - Clase social.	- Percentil. - Mediana.	- Correlación de rangos ordenados. - Anova (Friedman)
De intervalo	- Actitudes. - Opiniones. - Calificación al desempeño de productos o servicios.	- Rango. - Media. - Desviación Estándar.	- Correlación producto momento. - Anova. - Prueba T. - Regresión, - Análisis Factorial.
De razón	- Ingresos. - Costes. - Ventas. - Participación en el mercado.	- Media Geométrica. - Media Armónica	- Coeficiente de variación

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

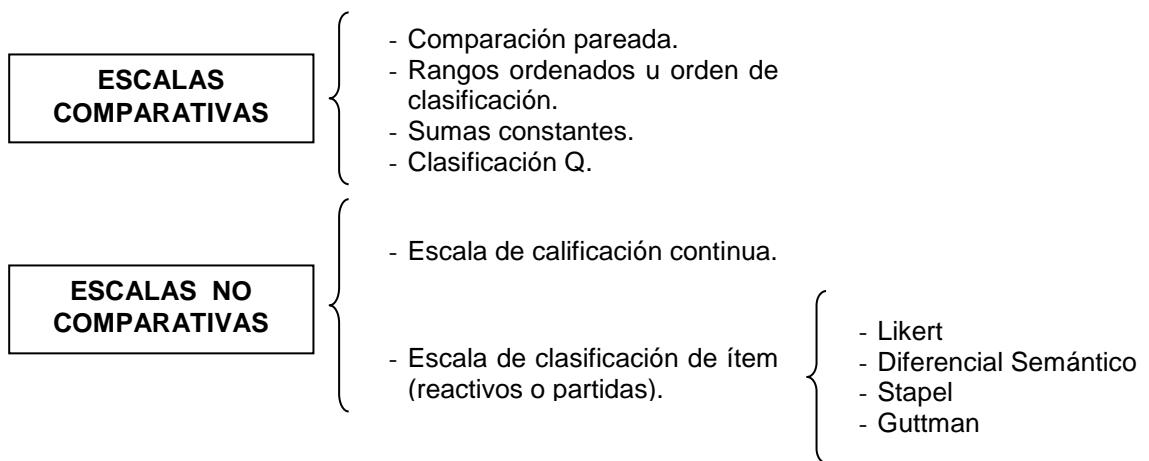
Algunos métodos de análisis exigen que todas las variables que van a tratar sean medidas en la misma escala, otros permiten tratar variables en escalas diferentes. La “alineación”, consiste en poner todas las variables en la misma escala, si el caso aconseja, se hará siempre sobre la escala con menos propiedades matemáticas o estadísticas.

Es posible pasar de escalas razón o de intervalo a escalas ordinales y después nominales, siempre que se defina sobre la variable inicial las diferentes “clases” ligadas primeramente por una relación de orden y después solamente de equivalencia. Esto es posible realizarlo por medio de un “empobrecimiento” de la medida. Por ejemplo se puede pasar de “consume 27 cigarrillos al día” (escala de razón) a pertenece al grupo que los que “fuman más de un paquete al día” (escala nominal). En algunos casos, se puede realizar el proceso a la inversa, es decir, “enriquecer” la escala sobre la cual se mide un fenómeno.

5. TÉCNICAS DE ESCALAS MÁS USUALES

Generalmente las técnicas de escalas más usuales se clasifican en comparativas y no comparativas. Las escalas comparativas implican la comparación directa de los objetos de estímulo; en tanto que las escalas no comparativas son aquellas en las que cada objeto se escala de manera independiente del resto de los objetos de estímulo.

GRÁFICO 8.2 TÉCNICAS DE ESCALAS COMPARATIVAS Y NO COMPARATIVAS



Las escalas señaladas en el gráfico anterior son denominadas también como escalas de actitudes, que en el contexto de marketing, son de alta importancia puesto que a los tomadores de decisiones no sólo les interesa conocer el monto que los consumidores gastarían comprando un producto determinado, sino también es igual de importante conocer el verdadero motor de esta acción y una de las piezas clave que incide en el proceso de toma de decisiones de compra es la actitud tanto hacia la acción (conducta e intención de compra) y al objeto (preferencia por un producto o marca).

5.1 TECNICAS COMPARATIVAS DE ESCALAMIENTO

Las **escalas comparativas** incluyen la comparación directa de los objetos de estímulos. Las escalas comparativas son escalas cualitativas, es decir, sólo tienen propiedades ordinales o clasificadorias, razón por la cual son denominadas **escalas no métricas**. Por ejemplo, pueden indicar si un individuo prefiere la marca “A” a la marca “B”, pero no cuánto más la prefiere, los resultados emanados de la aplicación de estas escalas se deben interpretar en términos relativos.

La principal ventaja de estas escalas es que permiten detectar las mínimas diferencias entre objetos, dado que los individuos están forzados a elegir entre los objetos de estímulo. Son escalas fáciles de entender por los encuestados y de rápida aplicación.

Se clasifican de la siguiente manera:

- Comparación pareada
- Rangos ordenados u orden de clasificación
- Escala de sumas constantes
- Clasificación Q

5.1.1 ESCALAS DE COMPARACIÓN PAREADA

Técnica en la que se presentan a un encuestado dos objetos a la vez y se les pide que seleccionen uno de los dos, de acuerdo con algún criterio previamente especificado. Se utiliza generalmente para comparar productos tangibles, dando lugar a datos de tipo ordinal. Por ejemplo:

¿Cuál de las siguientes cervezas es la que prefiere para consumir en su hogar?

Paceña () Sureña ()

Estas escalas admiten la presentación al individuo de tantos pares de objetos como sea posible, uno por uno, y se le pedirá cada vez que elija uno de los dos objetos. Por ejemplo:

Vamos a presentarle pares de marcas de Shampoo, en cada par indique, cuál de las dos marcas preferiría para su uso.

1: significa que la marca de la columna se prefirió a la marca de la fila.

0: significa que la marca de la fila se prefirió a la marca de la columna.

MARCAS	Wella	H&S	Pantene	Alfa Park
Wella		0	0	1
H&S	1		0	1
Pantene	0	1		1
Alfa Park	1	0	0	
Nº de veces que se prefirió	2	1	0	3

Es posible la evaluación simultánea de todos los objetos de estímulo, bajo la suposición de transitividad, es decir, es posible convertir los datos de comparación apareada a un orden jerárquico. La **transitividad de preferencia**, implica que si la marca A se prefiere sobre la marca B y la marca B se prefiere sobre la C, entonces se prefiere la marca A.

La técnica de comparación pareada es útil cuando el número de marcas es limitado porque requiere comparación directa y elección abierta, sin embargo cuando el número de marcas es grande, esta escala es difícil de manejar.

Los datos obtenidos son de naturaleza ordinal y se pueden analizar de diferentes formas:

- Se puede calcular el porcentaje de encuestados que prefieren un estímulo sobre otro.
- Se puede dividir la suma entre el número de encuestados y multiplicarlo por cien.

Esta forma de escalamiento es de fácil aplicación y comprensión por parte de los encuestados, pero presenta los siguientes inconvenientes (Pedret, 2002:196):

- Cuantos más objetos se desee comparar más elevado será el número de pares que el individuo deberá valorar, lo cual puede provocar fatiga en el encuestado, repercutiendo en respuestas inadecuadas.
- La forma de comparación de objetos, dos a dos, no corresponde con la realidad del mercado, en que el individuo se enfrenta a varios productos al mismo tiempo o varias marcas de un mismo producto.
- La suposición de *transitividad de preferencia* antes explicada podría no suceder, debido a la fatiga del encuestado u orden de presentación de los objetos; lo cual daría lugar a dificultad en la interpretación correcta de los datos.

5.1.2 ESCALA DE RANGOS ORDENADOS U ORDEN DE CLASIFICACIÓN

Técnica comparativa de escalamiento en la que se presentan a los encuestados diversos objetos a la vez y se les pide ordenarlos o jerarquizarlos de acuerdo con algún criterio. Por ejemplo:

1. Clasifique las distintas marcas de pasta dental en orden de preferencia. Comience a elegir la que más le agrade y otórguele un valor de 1, para la segunda preferida 2, y así sucesivamente.

Marca	Orden de Clasificación
Colgate	
Crest	
Kolinos	
Pepsodent	
Signal	

2. Enumere los ítems siguientes, de acuerdo a la importancia que tienen para usted, asignando el valor de 1 al más importante, el valor de 2 al siguiente en importancia y así sucesivamente hasta asignar el número 10 al menos importante.

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| () Su familia | () Sentirse bien consigo mismo |
| () Su esposa(o) | () Su descanso |
| () Sus hijos | () Sus amigos |
| () Su empresa | () Su patrimonio |
| () Su comunidad | () Su educación |

Esta escala se utiliza para medir preferencias de marca así como atributos. Es muy útil porque elimina el problema que se presentaba en la escala de comparación pareada, referido a la falta de adecuación a la situación real del mercado, puesto que el individuo se enfrenta a todos los objetos de estímulo al mismo tiempo. También elimina el inconveniente de la intransitividad y es más fácil de comprender que las preguntas formuladas empleando la técnica de comparación pareada.

Entre las desventajas de esta técnica se encuentran (Kinnear y Taylor, 1994:232):

- La selección forzada y la naturaleza comparativa de la técnica dan como resultado una clasificación de los objetos, independientemente de la posición o actitud del encuestado hacia los mismos. Es posible que al encuestado no le gusten todos los objetos y clasifique en primer lugar al que “menos le disgusta”.
- Esta técnica únicamente produce datos ordinales, dada su naturaleza comparativa.

5.1.3 ESCALA DE SUMAS CONSTANTES

Técnica de escalamiento comparativo en la que se pide a los encuestados que distribuyan una suma constante de unidades, como puntos, dólares, notas, fichas y otros; entre un conjunto de objetos de estímulo con relación a algún criterio. Por ejemplo:

1. A continuación se le presentan cinco atributos de los jabones de tocador. Favor distribuya 100 puntos entre los atributos de modo que reflejen la importancia relativa que concede a cada atributo.

ATRIBUTO	PUNTUACIONES
1. Suavidad	8
2. Espuma	10
3. Duración	32
4. Precio	40
5. Fragancia	10
Suma total	100

2. Distribuya 100 puntos según la calificación que otorga a la calidad de servicio prestado por las siguientes empresas. Asigne según su criterio mayor puntaje a las empresas con mejor servicio, por el contrario otorgue puntajes menores a las que brindan peores niveles de calidad en el servicio.

EMPRESAS	PUNTUACIONES
1. CESSA	20
2. ELAPAS	30
3. COTES	35
4. YPFB	10
5. ENTEL	5
Suma total	100

Si un atributo u objeto de estímulo es irrelevante el encuestado puede asignarle cero puntos, si un atributo es el doble de importante que otro, recibe el doble de puntos, la suma de todos los puntos debe ser igual a la cantidad que se debe distribuir.

La suma constante debería ser considerada una escala ordinal debido a su naturaleza comparativa.

La ventaja de esta escala es que permite discriminar entre objetos de estímulo y sus desventajas se refieren a que el encuestado puede asignar más o menos puntos, debido a errores de redondeo; además, requiere un esfuerzo cognoscitivo y por ello puede resultar fatigosa para el encuestado, especialmente si el número de atributos o variables es alto.

5.1.4 ESCALA DE CLASIFICACIÓN Q

Técnica de escalamiento comparativo que emplea el procedimiento de rangos ordenados, para clasificar objetos en función de su similitud con respecto a cierto criterio. Originariamente, la técnica servía para clasificar objetos (frases, marcas, productos, etc.) en 11 grupos según la preferencia por el producto o del grado de acuerdo con la frase o estímulo.

El número de objetos a colocar en cada grupo, estaba predeterminado, de forma tal que los datos se ajusten a una distribución normal, no obstante Malhotra (2008) recomienda que el número de objetos no deba ser menor a 60 ni mayor de 140, siendo un rango razonable entre 60 y 90 objetos.

Existen variantes de ésta técnicas, en que el número de grupos es determinado libremente por el investigador según las necesidades de información de cada estudio y donde el entrevistado tiene la libertad para clasificar el número de objetos que deseé en cada grupo. El objetivo de esta escala es determinar grupos de individuos con preferencias similares.

Ejemplo: se da a los encuestados 100 enunciados de actitud en tarjetas individuales y se les pide ubicarlos en 11 pilas que van desde “con los que están más de acuerdo” hasta “con los que está menos de acuerdo”.

5.2 TÉCNICAS NO COMPARATIVAS DE ESCALAMIENTO

Las escalas no comparativas conocidas como **monádicas o métricas**, son uno de los tipos de técnicas de escala en los que cada objeto de estímulo se escala de manera independiente a los demás objetos en el conjunto de estímulos. Es decir, estas escalas no comparan el objeto que se califica con otro, evalúan solo un objeto a la vez y por esta razón a estas escalas se les llama monádicas.

Se emplean técnicas de escalamiento no comparativas cuando el objetivo de la medición es hacer que el encuestado exprese su actitud, o sus emociones, acciones o intenciones acerca de un objeto específico (persona o fenómeno) o sus atributos, sin hacer referencia a otro objeto (Hair y Bush, 2003:428).

Las escalas no comparativas son cuantitativas y se clasifican de la siguiente forma:

- Escalas de clasificación continua.
 - Escalas de clasificación por ítem (reactivos o partidas).

5.2.1 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CONTINUA

También llamadas escalas de medición gráfica, esta escala de medición hace que los encuestados evalúen los objetos al exponer una marca en la posición apropiada en una línea que va de un extremo de la variable a otro (Malhotra, 2008:272). En esta escala los encuestados no están limitados a seleccionar marcas previamente establecidas por el investigador.

La forma de esta línea puede presentar diferentes formatos: simplemente estar formada por dos extremos (Tipo A), incluir determinadas graduaciones espaciales (Tipo B), incluir graduaciones numéricas además de espaciales (Tipo C) y por último incluir todo lo anterior sumado de descripciones verbales (Tipo D). Por ejemplo:

¿Cómo califica el desempeño del producto X?

(Tipo A) **Quizá el peor** **Quizá el mejor**

(Tipo B) **Quizá el peor** **Quizá el mejor**

(Tipo C) **Quizá el peor** _____ **Quizá el mejor**
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(Tipo D) **Quizá el peor** _____ **Quizá el mejor**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Las puntuaciones obtenidas con ésta técnica de escalamiento tienen las propiedades de las escalas de intervalo. Las principales ventajas de esta escala, son la facilidad de construcción y capacidad para detectar las mínimas diferencias respecto al tema de estudio. Su principal desventaja es lo arduo que resulta la asignación de puntuaciones, sobre todo en escalas del tipo A, puesto que se efectúa midiendo físicamente (con regla), por lo general las puntuaciones obtenidas con estas escalas son difíciles de manejar y poco confiables.

5.2.2 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN POR ÍTEM (PARTIDAS O REACTIVOS)

Denominadas también escalas de clasificación por reactivos o partidas, son un tipo de escala de medición que asocia números y/o breves descripciones con cada categoría o ambas. Las categorías se ordenan en términos de la posición de la escala.

Estas escalas piden al encuestado que seleccionen la categoría específica que describa mejor el objeto que se está evaluando.

Las escalas de clasificación por ítem son las más utilizadas en investigación de mercados, y son los componentes de la escala de clasificación por reactivos múltiples

Las escalas de uso más frecuente son: Likert, Diferencial Semántico, Stapel y Guttman.

- ***Escala likert***

Llamada así por su creador Rensis Likert, esta escala de medición es ampliamente utilizada, requiere que los encuestados indiquen el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones sobre los objetos de estímulo.

Cada ítem de la escala tiene cinco categorías de respuesta que van desde “muy en desacuerdo” hasta “muy de acuerdo”. Por ejemplo:

¿Los propietarios de vehículos con más de diez años de uso, deberían pagar un impuesto más alto, por provocar mayor contaminación?

<i>Por completo de acuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Por completo en desacuerdo</i>
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

Los enunciados cuyo grado de acuerdo o desacuerdo se medirá deben ser favorables y desfavorables, debiendo estar equilibrado su número, con el objetivo de disminuir la probabilidad de que se presente la tendencia a mostrarse de acuerdo o no con el conjunto de preguntas.

Para analizar cada afirmación se le puede asignar códigos numéricos a cada punto de acuerdo/desacuerdo, que pueden ir de -2 a +2 o del 1 al 5.

Para que esta escala funcione adecuadamente, los enunciados seleccionados deben cumplir tres condiciones (Dillon, Madden, Firtre, 1996):

- Deben recoger todos los aspectos de la actitud frente al objeto.
- No deben ser ambiguos.
- Deben ser lo suficientemente sensibles como para posibilitar distinguir diferentes tipos de encuestados y conductas respecto a la actitud investigada

El análisis de los resultados obtenidos con esta técnica de escalamiento se puede realizar en forma de partida por partida (perfil) o se puede calcular una puntuación total (sumada) para cada encuestado sumando las partidas.

- ***Escala diferencial semántico***

Es una escala de medición de siete puntos con extremos bipolares que tienen significado semántico. Probablemente sea una de las escalas más utilizadas en investigación de mercados, su principio se basa en utilizar frases o palabras antagónicas con el fin de que el entrevistado se sitúe entre ellas, en una escala bipolar de 7 puntos. Por ejemplo:

La cerveza “X” es:

Moderna							Anticuada
Fuerte							Suave
Antipática							Simpática
Divertida							Aburrida
Sabor desagradable							Sabor agradable
Para jóvenes							Para adultos
Cara							Barata

Esta escala originalmente carecía de numeración asignada a cada categoría, pero en la actualidad las categorías en una escala diferencial semántico se pueden calificar de -3 a +3 o del 1 al 7, los datos resultantes, se estudian mediante un análisis de perfil en el cual se calculan medias o valores medios en cada escala de medición y se comparan con un gráfico o análisis estadístico. Por ejemplo:

La imagen de la cerveza “X” es:

Moderna	Obsoleta
<u>7</u> +3	<u>1</u> -3
<u>6</u> +2	<u>2</u> -2
<u>5</u> +1	<u>3</u> -1
<u>4</u> 0	<u>4</u> 0

Los encuestados marcan la casilla que mejor indique como describirían el objeto que se califica. El adjetivo o frase negativa a veces aparece del lado izquierdo de la escala y a veces del lado derecho; esto controla la tendencia de algunos encuestados, en particular de aquellos con actitudes muy positivas o negativas de marcar los lados derechos o izquierdo sin leer las etiquetas.

- ***Escala de Stapel***

Llamada así por su inventor Jan Stapel, es una escala para medir actitudes que consiste en un solo adjetivo en medio de una gama de valores numéricos pares que están enumerados del -5 a +5 sin un punto neutral cero. Por ejemplo:

NISSAN	
+5	+5
+4	+4
+3	+3
+2	+2
+1	+1
Alta calidad	Tecnología moderna
-1	-1
-2	-2
-3	-3
-4	-4
-5	-5

Esta escala se presenta por lo general en forma vertical, se pide a los encuestados que indiquen con que exactitud o inexactitud describe cada término al objeto, al seleccionar una categoría de respuesta numérica apropiada.

Los datos obtenidos se evalúan al igual que una escala diferencial semántico.

- ***Escala de Guttman***

Constituyen uno de los tipos de escalas acumulativas y se deriva de la distancia social de Bogardus. Reciben el nombre de análisis de escalogramas y su característica fundamental reside en que estudian una única dimensión de respuesta.

Se caracterizan por el hecho de que las posibles respuestas están ordenadas de forma que la aceptación de una de ellas significa la aceptación de los niveles inferiores. Por ejemplo:

¿Cuál es el nivel de riesgo que está dispuesto a asumir en una inversión?

- () Sin riesgo
- () Con algo de riesgo
- () Con poco riesgo
- () Con mucho riesgo

Si alguien dice que a la hora de llevar a cabo una inversión está dispuesto a asumir “mucho riesgo”, acepta que asumiría “poco riesgo”, “algo de riesgo” o que la inversión fuese “sin riesgo”.

6. DECISIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE ESCALAMIENTO NO COMPARATIVO

Las decisiones que el investigador debe tomar cuando se construyen escalas no comparativas se presentan en el cuadro 8.3:

CUADRO 8.3 ASPECTOS RELEVANTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESCALAS DE PARTIDAS O REACTIVOS NO COMPARATIVAS

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Nº de categorías que se utilizarán	Cuanto mayor sea el número de categorías de la escala, la discriminación será lo más fina posible, pero la mayoría de los encuestados no pueden manejar más que unas pocas categorías.
Escalas balanceadas o no balanceadas	Una escala balanceada es aquella que tiene un número igual de categorías favorables y desfavorables. En general la escala debe ser balanceada para obtener datos objetivos.
Categorías pares o impares	Con un número non o impar de categorías, la posición central de la escala por lo general se designa como neutral. La decisión de emplear un número par o non de categorías depende de si algunos de los encuestados pueden ser neutrales respecto a la respuesta medida. Si hay posibilidad de que al menos algunos encuestados sean neutrales o indiferentes debe usarse un número non de categorías.
Escalas forzadas o no forzadas	Las escalas forzadas son una escala de medición que obliga a los encuestados a expresar una opinión porque no se proporciona la opción “sin opinión” o “sin conocimiento”
Naturaleza y grado de las descripciones verbales	La naturaleza y el grado de la descripción verbal relacionados con las categorías de escala varían de manera considerable y pueden tener efecto en las respuestas. Las categorías de la escala pueden tener descripciones verbales, numéricas y hasta pictóricas. El investigador debe decidir si etiqueta todas, algunas o sólo las categorías extremas de la escala. Etiquetar todas las categorías no aumenta la precisión o confiabilidad de los datos, pero contribuye a reducir la ambigüedad de la escala.
Forma física o configuración	Las escalas se pueden presentar de forma vertical u horizontal, pueden incluir valores numéricos positivos solamente, positivos y negativos o ambos; depende de la decisión del investigador.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

Seguidamente se presentan las escalas de termómetro y de carita sonriente, que constituyen dos configuraciones únicas de las escalas de clasificación que se utilizan en investigación de mercados. En la escala de termómetro cuánto más alta la temperatura, más favorable la evaluación. De igual modo en la escala de carita sonriente, las caras más felices indican evaluaciones más favorables. Ejemplos:

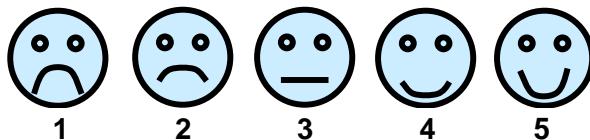
1. Escala de termómetro

Por favor indique cuánto le gustan las hamburguesas coloreando el termómetro con tinta azul. Comience desde la parte inferior y colorea hacia arriba hasta el nivel de temperatura que indique mejor su preferencia por las hamburguesas.



2. Escala de cara sonriente

Indique por favor cuánto le gustan las muñecas Barbie señalando la cara que mejor muestre cuánto le gusta. Si no te gusta la muñeca en lo absoluto, señala la cara 1, si te gusta mucho señala la cara 5. ¿Cuánto te gusta la muñeca?



7. ESCALAS DE REACTIVOS MÚLTIPLES

La característica que miden se llama constructo. El desarrollo de la escala comienza con una teoría implícita que se mide, es necesaria una teoría no solo para el desarrollo de la escala, sino también para la interpretación de resultados. Posteriormente se debe generar un conjunto inicial de partidas o reactivos de escala, de este conjunto inicial se seleccionan los ítems o reactivos potenciales.

Los datos obtenidos a través de esta escala se analizan mediante técnicas como correlaciones, análisis de factor, análisis por conglomerados, análisis discriminante y otras pruebas estadísticas. Como resultado de la aplicación de las técnicas estadísticas se eliminan algunos reactivos, lo que da lugar a una escala depurada.

Por ejemplo: en una investigación referida a la determinación de actitudes ecológicas de los consumidores de la ciudad de Sucre se empleó la siguiente escala de varios reactivos o partidas múltiples.

Responda a las siguientes afirmaciones que se le presentan a continuación, marcando una de las opciones que crea se acerca más a su criterio personal.

ÍTEMES O REACTIVOS	<i>Definitivamente de acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Neutral</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Definitivamente en desacuerdo</i>
1.1 Se debe impulsar el desarrollo aunque ello implique problemas de contaminación y agresión al medio ambiente.					
1.2 Los gases emitidos por automóviles y refrigeradores afectan a los árboles.					
1.3 Los depósitos de basura son un peligro para las ciudades cercanas					
1.4 Un río contaminado se limpia por sí solo en pocos kilómetros aguas abajo.					
1.5 El humo dispersado por el viento no daña la naturaleza.					
1.6 Las plantas y la vida animal están en peligro debido a la contaminación.					
1.7 La protección del medio ambiente (medio natural que te rodea, incluyendo agua, aire, tierra, flora y fauna) es el principal problema de nuestros días.					
1.8 Es muy difícil que una persona como yo pueda hacer algo por el medio ambiente					
1.9 La responsabilidad sobre los problemas ambientales recae sobre el gobierno.					
1.10 Los consumidores son los verdaderos responsables de la protección del medio ambiente					
1.11 La defensa y conservación del medio ambiente es necesaria, aunque su protección suponga costes altos para los consumidores de Sucre (por ej. precio del producto más alto, pago de impuestos, etc.).					
1.12 Sólo un acuerdo a nivel mundial, entre todos los países podría solucionar verdaderamente el problema de la protección del medio ambiente.					
1.13 Para afrontar los problemas del medio ambiente en Bolivia es necesario la creación de un Ministerio del Medio Ambiente, dedicado exclusivamente a estos temas.					
1.14 Todos los agentes de la sociedad son responsables de la protección del medio ambiente.					
1.15 Las empresas en su conjunto son las responsables de la protección del medio ambiente.					
1.16 La protección del medio ambiente es responsabilidad de las instituciones internacionales (ONU, OMS, etc.).					
1.17 Se debe proteger el medio ambiente aunque ello implique frenar los proyectos de desarrollo económico (puentes, caminos, etc.).					

RESUMEN

- El proceso de medición es un aspecto fundamental de la investigación de mercados. Con frecuencia se dice que para entender verdaderamente un fenómeno lo mejor es tratar de medirlo. Por esta razón, el tema de la medición adquiere importancia entre las personas involucradas en el marketing. Desarrollar medidas efectivas de los fenómenos de marketing no es tarea fácil, debido a la existencia del error de medición como parte sustancial del error total en la información de investigación de mercados
- La medición, es la asignación de números y otros símbolos a las características de los objetos de acuerdo con ciertas reglas preestablecidas. En investigación de mercados lo que se mide no es el objeto, sino sus características por tanto no se miden consumidores, se miden sus percepciones, actitudes, preferencias y otras características pertinentes.
- La elaboración de escalas o escalamiento es una extensión de la medición, el escalamiento involucra la creación de un continuo sobre el cual se localizan los objetos medidos.
- Los tipos de escalas de medida que se utilizan con mayor frecuencia son: *nominal* (emplean los números como etiquetas para identificar y clasificar objetos, con estricta correspondencia uno a uno, entre números y objetos medidos), de *intervalos* (utilizan los números para calificar objetos, de tal forma que las distancias numéricamente iguales o equivalentes en la escala representan distancias equivalentes en la característica de medida), *ordinal* (asignan números a los objetos para indicar la medida relativa en que se posee una característica), *razón* o *relación* (posee las propiedades de las escalas nominales, ordinales y de intervalos, permite al investigador identificar o clasificar objetos, jerarquizarlos y comparar intervalos o diferencias).
- Las técnicas de escalas más usuales se clasifican en comparativas y no comparativas. Las escalas comparativas implican la comparación directa de los objetos de estímulo; en tanto que las escalas no comparativas son aquellas en las que cada objeto se escala de manera independiente del resto de los objetos de estímulo.
- Las escalas comparativas incluyen la comparación directa de los objetos de estímulos, sólo tienen propiedades ordinales o clasificadorias, razón por la cual son denominadas escalas no métricas. La principal ventaja de estas escalas es que permiten detectar las mínimas diferencias entre objetos, dado que los individuos están forzados a elegir entre los objetos de estímulo. Se clasifican de la siguiente manera: comparación pareada, rangos ordenados u orden de clasificación, escala de sumas constantes y clasificación Q.
- Las escalas no comparativas conocidas como monádicas o métricas, son uno de los tipos de técnicas de escala en los que cada objeto de estímulo se escala de manera independiente a los demás objetos en el conjunto de estímulos. Es decir, estas escalas no comparan el objeto que se califica con otro, evalúan solo un objeto a la vez y por esta razón a estas escalas se les llama monádicas. Las

escalas no comparativas son cuantitativas y se clasifican de la siguiente forma: escalas de clasificación continua y escalas de clasificación por ítem, reactivos o partidas (Likert, Diferencial Semántico, Stapel y Guttman).

- Las escalas de reactivos múltiples miden constructos. El desarrollo de estas escalas comienza con una teoría implícita que se mide, es necesaria una teoría no solo para el desarrollo de la escala, sino también para la interpretación de resultados. Posteriormente se debe generar un conjunto inicial de partidas o reactivos de escala, de este conjunto inicial se seleccionan los ítems o reactivos potenciales.

CASO DE ANÁLISIS PROPUESTO

LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE LA CIUDAD DE SUCRE Y SU VINCULACIÓN A LA USFX

Seguidamente se presenta el formulario de encuesta aplicado a empresarios que fue empleado como instrumento de recolección de información en la investigación titulada: “*La innovación en las empresas de la ciudad de Sucre y su vinculación a la USFX*”. La cual ha sido desarrollada con la finalidad de efectuar un diagnóstico y análisis de la innovación que desarrollan las empresas de la ciudad de Sucre, así como la forma en la cual la USFX contribuye a estos procesos; lo cual permitirá contar con la información necesaria para la conformación de una Estructura de Interfaz Universitaria, cuyas funciones serán las de fomentar y facilitar las actividades de investigación y las relaciones de los investigadores con las empresas y otros agentes del Sistema de Innovación (Fernández de Lucio y col., 1996).

1. Identifique las técnicas básicas de escalamiento empleadas.
2. Identifique las técnicas de escalamiento comparativo y no comparativo que se aplicaron.
3. ¿Se aplicó la escala de reactivos múltiples? ¿De qué manera?
4. ¿Qué aspectos podrían mejorarse en el formulario de encuesta?

FORMULARIO DE ENCUESTA APLICADO A EMPRESARIOS

De mi consideración:

La presente encuesta tiene por objetivo indagar respecto a las actividades innovadoras realizadas por la empresas de la ciudad de Sucre, información que permitirá retroalimentar las actividades de investigación e interacción desarrolladas por la USFX en beneficio del sector productivo - empresarial de la ciudad de Sucre; por tanto la información que proporcione será tratada con la mayor confidencialidad.

;Muchas Gracias!

Sección A: Datos generales

- 1) Nombre de la empresa:
2) Sector en el que opera:

Industrial () Comercial () Servicios () Otro () Mencione _____

- 3) ¿Cuál es el producto o servicio que oferta? _____

Sección B: Recursos humanos

- 1) ¿Cuál es el nivel de formación del principal ejecutivo de su empresa?

Primaria () Secundaria () Bachillerato () Técnico () Licenciatura ()
Posgrado () Mencione el área _____

- 2) ¿Con cuántos empleados cuenta su empresa?

1-4 empleados() 5-9 empleados () 10 ó más()

- 3) Del total de empleados, con el que cuenta su empresa ¿Cuántos son profesionales?

Nivel Posgrado: _____
Nivel licenciatura: _____
Técnico Superior: _____

- 4) ¿Los profesionales, que ha contratado han contribuido a mejorar las actividades desarrolladas por la empresa?

Si () No ()

- 5) Si la respuesta es afirmativa podría mencionar la contribución, efectuada por el último profesional contratado: _____

Sección C: ACTIVIDADES DE I+D

- 1) ¿Su empresa realiza gastos en Investigación y Desarrollo (I+D)?

Si () No () pase a la pregunta 4 de esta sección

- 2) Si la respuesta es afirmativa, podría indicar aproximadamente cuánto ha gastado en Investigación y Desarrollo, durante el último año: _____

La Innovación y Desarrollo experimental comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática, para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

- 4) ¿Considera que su empresa realiza Innovación?

Si () No ()

Si la respuesta es negativa, pase a la sección F

La innovación abarca los nuevos productos y procesos, así como las modificaciones tecnológicas importantes en productos y procesos. Una innovación se ha realizado en el momento en que se ha introducido en el mercado (innovación de producto) o se ha utilizado en un proceso de fabricación (innovación de proceso). Las innovaciones hacen intervenir todo tipo de actividades científicas, tecnológica, de organización, financieras y comerciales.

- 5) La empresa cuenta con un laboratorio o centro de investigación y desarrollo, que apoya las actividades de innovación:

Si () No ()

Si la respuesta es negativa, pase a la pregunta 7 de esta sección

- 6) ¿Con qué recursos humanos cuenta su centro o laboratorio? _____

- 7) ¿A través de que instituciones desarrolla innovación?

- () Institutos y/o laboratorios de Investigación privados. Indique _____
() Institutos y/o centros de investigación dependientes de la USFX. Indique _____
() Institutos especializados dependientes del gobierno. Indique _____
() Otros. Indique _____

Sección D: OBJETIVOS

- 1) ¿Cuáles son los objetivos por los cuales su empresa desarrolla innovación? Ordene del 1 al 5 de acuerdo a al grado de importancia que tengan para usted; asignado 1 al más importante, 2 al siguiente en importancia y así sucesivamente.

- () Reemplazar productos/servicios que quedan desfasados
() Ampliar la gama de productos/servicios
() Mantener la cuota de mercado
() Abrir nuevos mercados
() Disminuir los costos de fabricación
() Mejorar condiciones de trabajo
() Reducir el impacto medioambiental
() Mejorar las operaciones de producción
() Otros _____

Sección E: TIPOS DE INNOVACIÓN

A continuación se le presentan un conjunto de aspectos referidos a diferentes tipos de innovación, marque con una X, en la casilla correspondiente las innovaciones que su empresa ha incorporado. Así también, independientemente de la realización o incorporación de innovaciones en su empresa, marque la importancia que tienen para usted las opciones presentadas.

- La **innovación tecnológica de producto**, se refiere a la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso que se le destina. Incluye la mejora de las características técnicas, facilidad de uso, componentes y materiales e informática integrada.
- La **innovación tecnológica de proceso**, es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.
- La **innovación de mercadotecnia**, es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.
- La **innovación de organización**, es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

DETALLE	SI	NO	Sin ninguna importancia	No muy importante	Indiferente	Muy importante	En extremo importante
			1	2	3	4	5
Innovaciones tecnológicas de producto							
Introducción de nuevos productos/servicios con tecnología completamente nueva							
Introducción de nuevos productos/servicios utilizando tecnología existente							
Mejora de productos /servicios existentes por abaratamiento de costos							
Mejora de las características o prestaciones de productos /servicios existentes							
Otros (indique)							
Innovaciones tecnológicas de proceso							
Implementación de procesos tecnológicamente nuevos							
Introducción de equipos automatizados en la cadena de producción							
Introducción de equipos, técnicas y programas para el abastecimiento de insumos, suministro a las unidades de la empresa o distribución de productos terminados.							
Introducción de nuevos métodos de creación y de prestación de Productos/servicios							
Introducción de equipos, técnicas y métodos para actividades auxiliares de apoyo (compras, contabilidad , otras)							
Empleo de insumos que no dañan el medio ambiente							
Otros (indique)							
Innovaciones de mercadotecnia							
Introducción de estrategias de comercialización y/o mercadotecnia							
Cambios en el envase del producto							
Oferta de productos o servicios a nuevos segmentos de mercado locales							
Oferta de productos o servicios a nuevos segmentos de mercado nacionales							
Mejoramiento o introducción de nuevos canales de distribución (franquicias, venta directa, telemarketing, otros)							
Introducción de herramientas de publicidad y promoción, diferentes a las empresas competidoras.							
Introducción de nuevos métodos de fijación de precios							
Otros (indique)							
Innovaciones de organización							
Cambios importantes de la estrategia							
Cambios significativos de la administración de la producción							
Introducción de nuevos dispositivos de información interna y externa							
Cambios significativos de la estructura organizativa y de dirección de la firma							
Introducción de programas de capacitación y formación de empleados.							
Introducción de sistemas de gestión de las cadenas de suministro							
Introducción de sistemas de gestión de calidad							
Introducción de nuevos métodos de asignación de responsabilidades y de poder de decisión							
Relacionamiento y colaboración mutua con instituciones públicas, de investigación de cooperación y otras							
Otros (indique)							

Sección F: AUSENCIA DE PROCESOS DE INNOVACIÓN

1) Mencione las razones por las que no realiza innovaciones en su empresa.

- () Insuficientes recursos económicos
() Falta de conocimiento
() Falta de recursos humanos calificados en la empresa para emprender procesos de innovación
() Falta de relacionamiento con el entorno científico (Universidades, centros de investigación, otros)
() Otros Indique _____

Sección G: ROL DE LA USFX

1) ¿Usted ha recibido algún apoyo de la USFX respecto a investigación?

Si () No ()

Si la respuesta es negativa, pase a la pregunta 3 de esta sección

2) ¿A través de qué acciones ha recibido apoyo de la USFX respecto a investigación?

- () Internados de estudiantes
() Información en revistas científicas
() Reuniones de socialización de resultados
() Estudios e investigaciones encargadas específicamente a carreras de la USFX
() Otros (indique) _____

3) ¿Estaría dispuesto a firmar convenios con la USFX para acceder a información e investigación científica y posibilitar establecer procesos de innovación en su empresa?

- () Totalmente de acuerdo
() De acuerdo
() Indiferente
() En Desacuerdo
() Totalmente en desacuerdo

CAPÍTULO 9

DISEÑO DE CUESTIONARIOS

1. CUESTIONARIOS: CONCEPTO E IMPORTANCIA

Cada etapa es importante en el proceso de investigación de mercados. Sin embargo, cuando se aplican encuestas se debe tener mucho cuidado en las preguntas que están formuladas en el cuestionario. Es relativamente fácil pasar por alto la importancia de la redacción de las preguntas, pero el diseño de cuestionarios es una de las etapas más críticas en procesos de investigación de mercados que emplean la encuesta como técnica principal de recolección de datos. A continuación se presentan algunas definiciones de “cuestionario”, que permitirán introducir al lector en el desarrollo del presente acápite:

“El cuestionario es un formulario que consta de una parte totalmente estructurada: preguntas formuladas en base a los objetivos que se pretenden cubrir en la investigación: y de otra parcialmente o nada estructurada: respuestas” (Pedret et al, 2002:162).

“Un cuestionario es un plan formalizado para recolectar datos de los encuestados. La función del cuestionario es la medición de comportamientos pasados, actitudes y características del consumidor” (Kinnear y Taylor, 1994: 310).

“Técnica estructurada para recolección de datos que consiste en una serie de preguntas orales o escritas, que responden los encuestados” (Malhotra, 2008:299).

De acuerdo a lo anterior es posible indicar que el cuestionario es el instrumento que permite la recolección de datos cuando se emplean encuestas, y está compuesto por un conjunto de preguntas que se plantean para obtener información destinada a responder al problema de investigación de mercados y coadyuvar en el proceso de toma de decisiones.

El cuestionario tiene una alta importancia, siempre y cuando permita la recopilación de información necesaria, para dar respuesta a los problemas de investigación de mercados y de decisión gerencial. Pese a ello los investigadores suelen incurrir en el *error de medición*¹⁴, debido a la inadecuada elaboración del cuestionario, que ocasiona que la información obtenida no responda a los objetivos por los cuales la investigación se efectúa.

En este sentido el investigador debe demostrar su habilidad y experiencia cuando elabora un cuestionario debiendo responder a la interrogante ¿miden las preguntas lo que se supone que deben medir?, si la respuesta es negativa existe error de medición.

¹⁴ Variación entre la información que se busca y la información que se genera en el proceso de medición que utiliza el investigador.

2. OBJETIVOS DEL CUESTIONARIO

Todo cuestionario tiene tres objetivos específicos (Malhotra, 2008:299):

- 1) *Traducir la información necesaria en un conjunto de preguntas específicas que los encuestados puedan responder.*
- 2) *Animar y motivar al encuestado para que participe activamente en la entrevista, colabore y concluya el proceso*
- 3) *Minimizar el error de respuesta, que se presenta cuando los encuestados dan respuestas incorrectas o cuando sus respuestas se registran o analizan mal.*

Es importante diseñar cuestionarios que cumplan con los criterios anteriores, ya que un cuestionario inadecuadamente construido puede ser muy costoso en términos de tiempo, esfuerzo y dinero. Los datos que proporcionan los malos cuestionarios en manos de los tomadores de decisiones, provocaran acciones de marketing impropias o incorrectas

3. COMPONENTES DEL CUESTIONARIO

Comúnmente un cuestionario tiene cinco secciones (Kinnear y Taylor, 1994: 310):

- ***Datos de identificación***

Ocupan la primera sección del cuestionario y se relacionan, con el nombre (si es necesario), dirección y número telefónico del encuestado. Los datos adicionales incluyen hora y fecha de la entrevista, nombre y código del encuestador.

- ***Solicitud de cooperación.***

Es una enunciación abierta diseñada para obtener la cooperación del encuestado con relación al llenado de la encuesta. Usualmente este enunciado identifica al encuestador u organización que está elaborando la encuesta. En seguida se explica el objetivo del estudio y se indica el tiempo que se requiere para completar la encuesta.

- ***Instrucciones.***

Se refieren a comentarios realizados al encuestado o encuestador con relación a la forma de aplicar el cuestionario. Estos comentarios aparecen directamente en el cuestionario cuando se emplea una encuesta por correo. En el caso de la encuesta personal y telefónica se puede incluir una hoja por separado denominada, "instrucciones del encuestador" (en la cual se explica el objetivo del estudio, plan de muestreo y otros aspectos del proceso de recolección de datos). Además el cuestionario puede contener instrucciones especiales relacionadas a preguntas específicas.

- ***Información solicitada.***

Constituye la parte más grande del cuestionario y está compuesta por las preguntas requeridas para responder los problemas de decisión gerencial y de investigación de mercados.

- ***Datos de clasificación.***

Se refieren a las características del encuestado. Estos datos los suministra directamente el encuestado en el caso de una encuesta por correo. En las encuestas personales o telefónicas el encuestador recolecta los datos preguntando directamente o puede estimarlos basándose en la observación (sexo, edad, ingreso, entre otros). A menudo los datos de clasificación se recolectan al final de la entrevista, no obstante en algunos casos también pueden recolectarse al comienzo de la encuesta, con la finalidad de establecer si la persona califica como parte del plan de muestreo.

4. PROCESO DE DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El diseño de un cuestionario es más un arte que una tarea científica (Kinnear y Taylor, 1994; Malhotra, 2008). No existen pasos, principios o pautas que garanticen un cuestionario efectivo y eficiente. El diseño de un cuestionario es una técnica aprendida por el investigador a través de la experiencia y no por medio de la lectura de una serie de pautas, es así que la única forma de desarrollar esta habilidad es elaborar un cuestionario, aplicarlo en una muestra pequeña, analizar sus deficiencias y corregirlo.

La relevancia y exactitud¹⁵ son dos criterios básicos a cumplir si se espera que un cuestionario sirva para los propósitos de la investigación. Para lograr estos fines, un investigador que diseñe un cuestionario en forma sistemática necesitará tomar varias decisiones (Zikmund, 1998:368):

- *¿Qué debe preguntarse?*
- *¿Cómo deben redactarse las preguntas?*
- *¿Qué secuencia deben tener las preguntas?*
- *¿Qué disposición del cuestionario cumplirá mejor con los objetivos de la investigación?*
- *¿De qué manera debe probarse el cuestionario? ¿Es necesario corregir el cuestionario?*

Malhotra (2008), presenta una serie de pasos para la elaboración de cuestionarios más detallada en comparación con otros autores, debiéndose recordar que el diseño de un cuestionario depende de la creatividad y experiencia del investigador.

¹⁵ Un cuestionario es **relevante** si no recopila información innecesaria y sólo obtiene aquella que se requiere para solucionar el problema; y tiene **exactitud** cuando la información que proporciona es confiable y válida.

1. Especificar la información necesaria.
2. Especificar el tipo de encuesta.
3. Determinar el contenido de las preguntas individuales.
4. Diseñar la pregunta para superar la incapacidad y la falta de disposición del encuestado para responder.
5. Decidir la estructura de las preguntas.
6. Determinar la redacción de las preguntas.
7. Organizar las preguntas en orden adecuado.
8. Identificar el formato y el diseño.
9. Reproducir el cuestionario.
10. Eliminar los errores y problemas mediante la prueba previa.

4.1 ESPECIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA

El primer paso en el diseño del cuestionario consiste en especificar la información que se necesita, para ello es recomendable revisar los componentes del problema y su enfoque o método, particularmente es recomendable revisar, las preguntas de investigación, las hipótesis e información necesaria.

En esta etapa es fundamental tener una idea clara de la población meta, ya que las características del grupo de encuestados tienen una gran influencia en el diseño del cuestionario. Recuérdese que cuanto más diverso sea el grupo de encuestados a los que se aplicará el cuestionario, más difícil resultará diseñar un único cuestionario que sea adecuado para todo el grupo, en este sentido, el investigador deberá diseñar distintos tipos de cuestionarios adaptados a las características de cada uno de los grupos de encuestados.

4.2 ESPECIFICACIÓN DEL TIPO DE ENCUESTA

Se determinará el tipo de cuestionario, en función de la longitud y complejidad del cuestionario, del tipo de preguntas a formular, de la necesidad de utilizar o no material de apoyo, de la población objeto de estudio, etc.

Los tipos de cuestionarios que el investigador tiene como opciones son:

- **Entrevistas personales:** los encuestados interactúan cara a cara con el encuestador, lo cual permite plantear preguntas largas complejas y variadas.
- **Entrevistas Telefónicas:** si bien los encuestados interactúan con el encuestador, el encuestado no ve el cuestionario, por lo que es preferible preguntas sencillas y simples.

- **Cuestionarios por correo:** al ser de autoaplicación, las preguntas deben ser sencillas, siendo preciso proporcionar información detallada.
- **Cuestionarios asistidos por computadora:** es fácil incluir patrones de salto complejos y preguntas aleatorias para eliminar el sesgo del orden.
- **Cuestionarios por internet:** comparten las características de los cuestionarios asistidos por computadora, pero los cuestionarios por correo electrónico deberán ser más sencillos.

4.3 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS PREGUNTAS

Cada pregunta del cuestionario debe servir para dar respuestas a la información que se precisa obtener. Las preguntas que no sirven para esta finalidad o que no tienen un propósito concreto deben ser eliminadas. En ocasiones, es necesario plantear varias preguntas para dar respuesta a una única necesidad de información. En esta etapa aún no deben redactarse las preguntas, sino únicamente debe determinarse el contenido de las mismas.

Se recomienda al investigador que se encuentra en esta etapa, responder las siguientes interrogantes:

- **¿Es necesaria la pregunta?**

Si los datos resultantes de una pregunta del cuestionario no contribuyen a proporcionar la información necesaria, esa pregunta debe ser suprimida. Sin embargo, en algunas ocasiones se plantean preguntas que no tienen relación directa con el tema en cuestión, pero se plantean para establecer participación o empatía con el encuestado; para encubrir el propósito del estudio; para obtener información de la competencia en lugar de centrarse solo en la empresa cliente; para probar la confiabilidad y validez.

- **¿Son necesarias varias preguntas en lugar de una?**

Una vez que se ha establecido que una pregunta es necesaria, debe asegurarse que sea suficiente para obtener la información deseada. A veces, se necesitan varias preguntas para obtener la información requerida de forma clara. Por ejemplo: Sería incorrecto preguntar lo siguiente, *¿Considera que Coca Cola es sabrosa y refrescante?*; puede que el encuestado la considere sabrosa pero no refrescante o viceversa, y entonces *¿Qué responderá el entrevistado?*, para evitar este tipo de errores podrían plantearse dos preguntas *¿Considera que Coca Cola es una bebida sabrosa?* y *¿Considera que Coca Cola es una bebida refrescante?*

4.4 SUPERAR LA INCAPACIDAD PARA RESPONDER

Los investigadores no deben considerar que los encuestados puedan dar respuestas correctas o razonables a todas las preguntas planteadas, ya que muchas veces los encuestados no están capacitados para dar cierto tipo de respuestas por falta de información, porque no recuerdan o no pueden expresar ciertas respuestas.

Es útil para el investigador que se encuentra diseñando cuestionarios responder las interrogantes siguientes:

- ***¿Está informado el encuestado?***

A veces se preguntan a encuestados sobre temas de los que no están informados. La experiencia demuestra que las personas suelen responder aún cuando no cuentan con la información o desconozcan el tema.

Se debe evitar preguntar a quien no está calificado para responder, por lo mismo es conveniente ubicar al inicio de los cuestionarios **preguntas filtro**, que permiten al investigador eliminar a los encuestados que no cuentan con la información adecuada o no cumplen con los requisitos de la muestra. Por ejemplo: un no fumador puede responder preguntas relacionadas a la preferencia de marcas de cigarrillos, lo cual no sería adecuado, por ello se podría plantear una pregunta filtro, que indague sobre el consumo de cigarrillos, si la respuesta es afirmativa puede continuar con el llenado del cuestionario; por el contrario si la respuesta es negativa, se lo envía a otra sección del cuestionario o se finaliza el mismo. Las preguntas filtro miden por tanto la familiaridad, uso del producto y experiencia de los consumidores con el producto o servicio.

- ***¿El encuestado puede recordar?***

El investigador debe asegurarse de preguntar sobre aspectos que el encuestado pueda recordar con cierta facilidad; muchas veces se plantean preguntas que pocos pueden recordar. Por ejemplo: sería incorrecto preguntar:

- ¿Que comió en la cena de la semana pasada?
- ¿Cuántos litros de gaseosas toma en diciembre?
- ¿Cuántas latas de cerveza tomó el anterior fin de semana?
- ¿Cuál fue la marca de camisa que utilizó hace tres semanas?
- ¿Cuántos kilómetros conduce en su automóvil cada semana?

Las anteriores preguntas son incorrectas porque exceden la capacidad de recuerdo de los encuestados, especialmente de aquellos que tienen dificultades para recordar cantidades. La incapacidad para recordar lleva a cometer tres tipos de errores: **omisión** (incapacidad para recordar un acontecimiento que en realidad ocurrió), **abreviación** (fenómeno psicológico que tiene lugar cuando un individuo abrevia o comprime el tiempo, al recordar

un evento como si hubiera ocurrido más recientemente de lo que en realidad ocurrió) **creación** (se da cuando un encuestado recuerda un evento que en realidad no sucedió).

La capacidad para recordar un acontecimiento por parte de un individuo depende del *suceso en sí mismo, el tiempo transcurrido desde el acontecimiento y la ausencia o presencia de hechos que pudieran ayudar a la memoria.*

Para ayudar a los encuestados a recordar y responder el investigador puede proporcionar alternativas de respuesta, que estimulan la memoria de los individuos al darles señales relacionadas al evento de interés.

- **¿El entrevistado puede redactar respuestas o expresarse?**

Es probable que los encuestados sean incapaces de expresar cierto tipo de respuestas. Por ejemplo: si se les pide que describan el ambiente en que prefieren realizar sus compras, podrán no expresar su respuesta, por tanto sería recomendable, ofrecer descripciones alternativas de los tipos de ambientes de compras, para que elijan el que más les agrade.

Si los encuestados no son capaces de responder una pregunta, podrían ignorarla y negarse a responder el resto del cuestionario.

- **¿Cómo superar la renuencia a responder?**

Aunque los encuestados cuenten con información y sean capaces de responder a preguntas específicas, quizás no estén dispuestos a hacerlo, ya sea porque requiera mucho esfuerzo, porque la situación o contexto no son adecuados para preguntar acerca del tema, porque tal vez no existe un propósito evidente o necesidad legítima de la información solicitada o ésta sea muy delicada.

A continuación se presentan una serie de sugerencias para superar la falta de predisposición para responder:

- a. Ofrezca alternativas para una respuesta más fácil (preguntas cerradas para marcar en ella).
- b. Convenza a los entrevistados que las preguntas personales que se les hagan tienen un propósito legítimo y no serán usadas para otros fines que pudieran ser perjudiciales.
- c. En temas delicados como: dinero, familia, creencias, política y religión, participación en accidentes o crímenes, es preciso tener especial atención.
- d. Incluya los temas delicados al final del cuestionario, porque para entonces ya se superó la desconfianza inicial.
- e. Proporcione categorías de respuestas en lugar de pedir cifras específicas.

4.5 DECIDIR LA ESTRUCTURA DE LAS PREGUNTAS

Existen diferentes tipos de preguntas en función de cómo están formuladas en el cuestionario y del grado de libertad que tenga el encuestado para responder a las mismas. La forma de prever la respuesta es distinta según el tipo de pregunta que se trate.

En primer lugar se analizarán las preguntas clasificadas según su formulación en el cuestionario: estructuradas (cerradas) y no estructuradas (abiertas). Para posteriormente describir los principales tipos de preguntas estructuradas (Patten, 2001): opción múltiple, dicotómicas y de escala.

- **Preguntas no estructuradas (abiertas)**

Son aquellas en las cuales la iniciativa del encuestado es la que marca la contestación, es decir, no existen respuestas predeterminadas, sino que aparecen espacios vacíos donde el encuestado registra la respuesta con sus propias palabras.

Estas preguntas se plantean de esta manera porque las respuestas se ignoran “a priori” y por lo general “a posteriori” estas son diversas.

Las preguntas no estructuradas se recomiendan como preguntas iniciales sobre un tema (Malhotra, 2008), y permiten a los encuestados expresar actitudes y opiniones generales que ayudan al investigador a comprender la situación y en muchos casos posibilitan la elaboración de alternativas de respuesta en preguntas estructuradas. Es por ello que las preguntas no estructuradas son muy útiles en investigación exploratoria.

Entre las desventajas que presentan este tipo de preguntas son: posibilidad de sesgo del encuestador, quien puede registrar inadecuadamente las respuestas; por otro lado, la codificación de las respuestas es costosa y requiere mucho tiempo.

Ejemplos:

1. ¿Cuál es el principal motivo por el cual no tiene teléfono fijo? ¿Y en segundo lugar?

2. ¿Qué productos de alimentación compró el día?

3. ¿De qué marcas de cerveza recuerda usted haber visto publicidad la semana pasada?

- **Preguntas estructuradas (cerradas)**

Son aquellas en las cuales las alternativas de respuesta están predeterminadas en el cuestionario. Son formuladas de esta manera porque no existen dudas sobre las posibles respuestas de los encuestados, o porque es innecesaria una variedad de respuestas superior a la que se fija en el cuestionario.

En este tipo de preguntas, las posibles respuestas se conocen “a priori”, por lo que, su único interés consiste en cuantificar el número de respuestas que se dan de cada una.

Estas preguntas generalmente se desarrollan en investigación con diseño descriptivo y tienen como ventaja la codificación y análisis relativamente sencillos.

Las preguntas estructuradas pueden ser de opción múltiple, dicotómicas y de escala.

Preguntas de opción múltiple: Son aquellas que ofrecen las opciones de respuesta y se le pide al encuestado que seleccionen una o más de las alternativas dadas. Se clasifican en: *Uni-respuesta* (el encuestado sólo puede dar una respuesta de entre las alternativas dadas) y *Multi-respuesta* (el encuestado puede dar más de una respuesta entre las alternativas dadas).

Por ejemplo:

Preguntas de opción múltiple: multi-respuesta	Preguntas de opción múltiple: uni-respuesta
¿En qué tipo de establecimientos comerciales suele usted comprar detergentes? Puede marcar varias opciones.	¿En qué establecimiento comercial suele usted comprar mayormente detergentes? Marque sólo una opción.
() Supermercado	() Supermercado
() Mercado	() Mercado
() Agencia distribuidora	() Agencia distribuidora
() Tiendas de barrio	() Tiendas de barrio

Preguntas dicotómicas: Son aquellas preguntas que sólo tienen dos alternativas de respuesta, por lo general, si y no

Por ejemplo: ¿Usted consume cigarrillos? Si () No ()

Uno de los problemas que se presentan en el diseño de preguntas dicotómicas es si deben incluir una alternativa de respuesta neutral. Si no se incluye, los encuestados se verán forzados a responder aunque se sientan indiferentes. Pero si se incluye una alternativa neutra, los encuestados pueden evitar tomar una decisión sobre el tema.

Por ejemplo: ¿Usted comprará un automóvil este año? Si () No () No lo sé ()

Preguntas de escala: Las preguntas de escala son aquellas que se diseñan empleando alguna de las técnicas de escalamiento estudiadas en el capítulo anterior, razón por la cual no se profundizará este subtítulo.

4.6 DETERMINAR LA REDACCIÓN DE LAS PREGUNTAS

La redacción de la pregunta consiste en traducir el contenido y la estructura en palabras que los encuestados comprendan de manera clara y sencilla. Ésta es la tarea más difícil e importante de un cuestionario, ya que todos los encuestados deben poder entender aquello que se desea preguntar, por tanto, es necesario redactar las preguntas de la manera más sencilla y atractiva para obtener respuestas veraces y no sesgadas.

A continuación se presentan algunas recomendaciones que pueden ser tomadas en cuenta para la redacción de las preguntas (Malhotra, 2008):

- Se debe definir el tema en términos de quién, qué, cómo, cuándo, dónde y por qué.
- Utilice palabras comunes, las palabras deben elegirse de acuerdo al vocabulario de los encuestados. Por tanto se debe tener en cuenta el nivel educativo de los mismos. Se sugiere evitar el uso excesivo de lenguaje técnico.
- Evite palabras ambiguas, ya que las palabras empleadas en un cuestionario deben tener un solo significado para los encuestados. No es recomendable utilizar palabras como las siguientes, pues tienen varios significados para distintas personas: usualmente, normalmente, frecuentemente, muy seguido, en forma ocasional, a veces, ocasionalmente, etc.
- Evite las preguntas tendenciosas (aquellas que dan señales al encuestado de cuál es la respuesta deseada o que lo lleva a contestar de cierta manera). Por ejemplo: una pregunta tendenciosa sería, ¿Está de acuerdo con el Colegio de Odontólogos en que Colgate es eficaz para prevenir la caries? La pregunta correcta sería ¿Colgate es eficaz para prevenir la caries?
- Evite generalizaciones y estimaciones, puesto que las preguntas deben ser específicas y no generales; debiendo estar redactadas de manera que los encuestados no hagan estimaciones o generalizaciones.

4.7 DETERMINAR EL ORDEN DE LAS PREGUNTAS

El tipo de información que persigue cada pregunta es un factor importante que se debe tomar en cuenta cuando se estructura un cuestionario; al respecto existe la siguiente clasificación:

- *Información básica*: aquella que se relaciona directamente con el problema de investigación, es la más específica.
- *Información de clasificación*: que se refiere a las características socioeconómicas y demográficas, se utiliza para clasificar a los encuestados y comprender los resultados.
- *Información de identificación*: incluye nombre, dirección, correo electrónico y número telefónico; se la obtiene para verificar que el cuestionario realmente fue aplicado y/o para otorgar ciertos incentivos al encuestador o encuestado.

El orden de las preguntas en un cuestionario es muy importante, para facilitar el desarrollo de la encuesta y evitar un posible sesgo en las respuestas. No existe un orden que pueda tomarse como válido para todos los cuestionarios, puesto que cada investigación en particular requiere un orden específico, sin embargo, se presenta de manera orientativa la siguiente manera de ordenar las preguntas (Pedret et al, 2002:168):

1. *Preguntas filtro, aquellas que permiten seleccionar a los individuos pertenecientes a la población objeto de estudio.*
2. *Preguntas de tipo general, no comprometedoras, que permiten respuestas fáciles y rápidas.*
3. *Preguntas de carácter más concreto, sobre hechos y hábitos que exijan más esfuerzo al encuestado.*
4. *Preguntas sobre motivos y sobre opiniones.*
5. *Preguntas de descompresión y relax*
6. *Preguntas sobre datos personales del encuestado (datos de clasificación)*

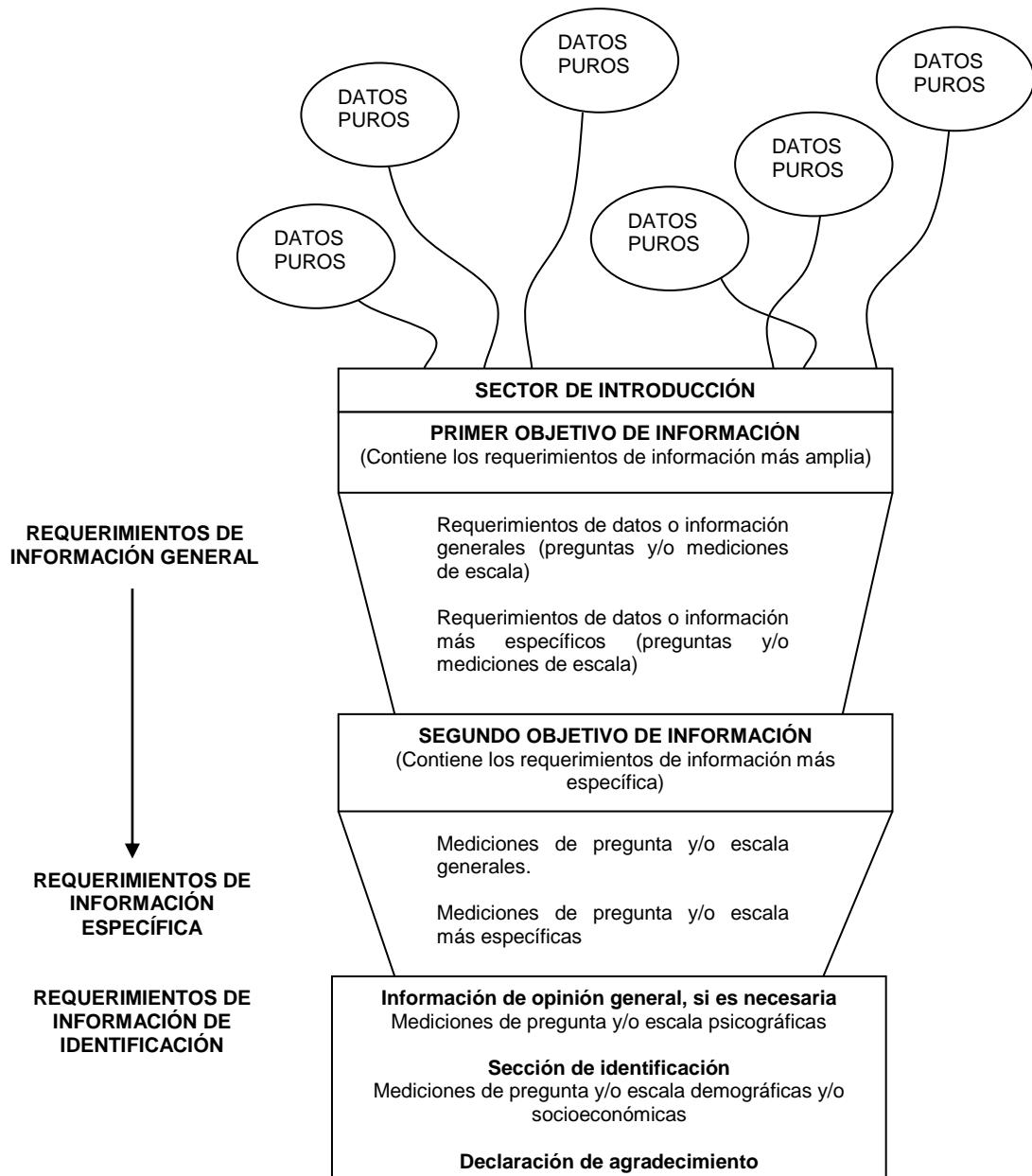
Hair y Bush (2004: 452), plantean el “*método del florero*”, como marco específico para integrar conjuntos de preguntas en un cuestionario lógico y fluido. La idea del florero deriva de la forma que toma este método, que es ancha en su parte superior y más angosta en la base, lo cual simboliza el flujo natural de los datos de lo general a lo específico. En este método para cada objetivo de investigación, se crea un florero de datos y para aminorar la probabilidad de datos sesgados, hay que determinar el tamaño y la amplitud de los requerimientos de datos para cada objetivo, de modo que requerimientos más generales entran en el florero más grande y el siguiente conjunto de datos más generales pase a un florero o tiesto más pequeño.

Como se ilustrará en el gráfico 9.1, cuando se apilan más de dos floreros, el mayor se coloca siempre sobre uno menor para asegurar el orden del flujo de datos, de lo general a lo específico, mismo que se mantendrá en el diseño del cuestionario.

El proceso de recolección de datos se plantea de lo general a lo particular, por las siguientes razones:

- Se debe usar la lógica al recolectar datos primarios en una situación en la que el encuestador y el encuestado comienzan el proceso como “extraños”. Una encuesta que va de lo general a lo particular promueve la creación de una “zona cómoda” entre las partes.
- La calidad de los datos es crucial en la investigación. Se corre el riesgo de recolectar datos de baja calidad por hacer preguntas en orden ilógico a los encuestados acerca de un determinado aspecto.
- El orden de lo general a lo particular ayuda a asegurar que se mantenga la secuencia apropiada de la interrogación, de modo tal que no se tenga que ir adelante o atrás entre diferentes páginas del instrumento para leer o responder las preguntas.

GRÁFICO 9.1 ESQUEMA DEL MÉTODO DEL FLOREO



Fuente: Hair y Bush (2004)

Malhotra (2008) sugiere para ordenar el cuestionario la aplicación del **enfoque de embudo**, que es una estrategia de ordenamiento donde la secuencia empieza con preguntas generales, que van seguidas por preguntas cada vez más específicas, para impedir que éstas sesguen las preguntas generales.

4.8 FORMATO Y DISTRIBUCIÓN DEL CUESTIONARIO

El formato, el espaciamiento y la ubicación de las preguntas y otros elementos del diseño físico del cuestionario pueden facilitar o dificultar la tarea del investigador e incidir en los resultados. Especialmente cuando se desarrollan cuestionarios auto aplicados, éstos aspectos tienen especial importancia; puesto que el cuestionario será respondido por personas que no han sido especialmente entrenadas para ello.

Por lo general se aconseja dividir el cuestionario en secciones o partes con la finalidad de obtener información básica. Las preguntas de cada sección deben estar numeradas, aspecto que facilita la codificación de respuestas. Cada cuestionario debe tener un número de serie, para facilitar el control (cuando se desarrolla trabajo de campo), codificación de respuestas y análisis de datos.

En esta etapa se debe decidir el tipo de material de apoyo que se va a emplear y sus características; con el objetivo de ayudar a los encuestados a dar respuestas se recurren a tarjetas, fotografías, productos, maquetas de productos, etc.

4.9 REPRODUCCIÓN DEL CUESTIONARIO.

La manera en que un cuestionario se reproduce influye en los resultados. Por ejemplo: si el cuestionario se reproduce en papel de mala calidad o su apariencia es descuidada, los encuestados consideraran que el proyecto no es importante y las respuestas pueden no ser dadas con seriedad. Por ello es fundamental que el cuestionario sea reproducido en papel de buena calidad y tenga apariencia profesional.

Cuando el cuestionario está compuesto de varias hojas es recomendable el formato de cuadernillo, lo cual facilita su manejo, evita posibles pérdidas de hojas, permite el uso de un formato de doble página para las preguntas y otorga una apariencia más formal.

Cada pregunta debe reproducirse en una página, no se debe dividir la pregunta, incluyendo sus categorías de respuesta, reproduciéndolas en páginas separadas. Dividir las preguntas de esta manera podría hacer creer erróneamente al encuestado o encuestador que la pregunta terminó al final de la página, lo cual daría como resultado respuestas equivocadas.

Se debe evitar la tendencia a amontonar las preguntas para que el cuestionario parezca más corto. La saturación de preguntas en muy poco espacio en blanco origina errores en la recolección de datos y produce respuestas más cortas y menos informativas. Más aún, da la impresión de que el cuestionario es complejo y desanima a los encuestados a dar su cooperación.

Las instrucciones para las preguntas individuales tienen que ponerse tan cerca de las preguntas como sea posible. Las instrucciones sobre cómo hay que aplicar la pregunta, o cómo debe responder el encuestado, tienen que colocarse justo antes de la pregunta.

El cuestionario debe reproducirse de tal manera que sea sencillo de leer y responder, por tanto los caracteres deben ser grandes y claros, para que su lectura no sea pesada.

4.10 PRUEBA PILOTO O PRUEBA PREVIA

La prueba piloto, consiste en probar el cuestionario en una pequeña muestra de encuestados con la finalidad de mejorarlo mediante la identificación y eliminación de problemas potenciales.

La finalidad de la prueba piloto es doble:

1. Detectar cualquier tipo de problema que afecte la comprensión del cuestionario, tanto por parte del encuestado como del encuestador, que pudieran afectar la obtención de información. Se trata de detectar posibles problemas o anomalías en la redacción de las preguntas, en la redacción de las instrucciones, en la secuencia lógica de las preguntas, de detectar posibles respuestas no previstas de antemano, la posibilidad de generación de ansiedad y resistencia en los entrevistados o cualquier otro tipo de problema.
2. Controlar la duración del cuestionario. El mismo no debe ser muy largo para no fatigar al encuestado y encuestador, lo que podría hacer peligrar la calidad de la información. Lo más adecuado siempre es la brevedad, preguntar lo justo y con el menor número de preguntas posible. Sin embargo, la duración del cuestionario depende del tema que se esté investigando y de la población objeto de estudio.

RESUMEN

- El cuestionario es una técnica estructurada para recolección de datos que consiste en una serie de preguntas orales o escritas, que responden los encuestados.
- Todo cuestionario tiene tres objetivos específicos: traducir la información necesaria en un conjunto de preguntas específicas que los encuestados puedan responder; animar y motivar al encuestado para que participe activamente en la entrevista, colabore y concluya el proceso; y minimizar el error de respuesta, que se presenta cuando los encuestados dan respuestas incorrectas o cuando sus respuestas se registran o analizan mal.
- Comúnmente un cuestionario tiene cinco secciones: datos de identificación, solicitud de cooperación, instrucciones, información solicitada y datos de clasificación.

- No existen pasos, principios o pautas que garanticen un cuestionario efectivo y eficiente. El diseño de un cuestionario es una técnica aprendida por el investigador a través de la experiencia y no por medio de la lectura de una serie de pautas, es así que la única forma de desarrollar esta habilidad es elaborar un cuestionario, aplicarlo en una muestra pequeña, analizar sus deficiencias y corregirlo.
- La relevancia y exactitud son dos criterios básicos a cumplir si se espera que un cuestionario sirva para los propósitos de la investigación. Para lograr estos fines, un investigador que diseñe un cuestionario en forma sistemática necesitará tomar varias decisiones: ¿Qué debe preguntarse?; ¿Cómo deben redactarse las preguntas?; ¿Qué secuencia deben tener las preguntas?; ¿Qué disposición del cuestionario cumplirá mejor con los objetivos de la investigación?; ¿De qué manera debe probarse el cuestionario?; ¿Es necesario corregir el cuestionario?
- Entre los aspectos que se deben tomar en cuenta para la elaboración de cuestionarios se encuentran las siguientes: especificar la información necesaria; especificar el tipo de encuesta; determinar el contenido de las preguntas individuales; diseñar la pregunta para superar la incapacidad y la falta de disposición del encuestado para responder; decidir la estructura de las preguntas; determinar la redacción de las preguntas; organizar las preguntas en orden adecuado; identificar el formato y el diseño; reproducir el cuestionario; y eliminar los errores y problemas mediante la prueba previa.

CAPÍTULO 10

PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

1. POBLACIÓN Y MUESTRA

La importancia de las técnicas de muestreo en la investigación de mercados se debe a que el experto no puede investigar, en la mayoría de los casos, a toda la población, pues ello elevaría los costos del estudio en las fases de aplicación de los instrumentos y de procesamiento de la información.

Sin embargo en la mayoría de los proyectos de investigación de mercados, el objetivo es obtener información acerca de las características o parámetros de la población, que son típicamente números. Ejemplo: proporción de consumidores que son leales a la marca, gasto mensual promedio en un producto determinado, etc.

A excepción de los censos, las investigaciones de mercados se llevan a cabo en un reducido número de casos denominado **muestra** para conocer el comportamiento de las distintas variables objeto de estudio a nivel de toda la población.

CUADRO 10.1 CONCEPTOS BÁSICOS

POBLACIÓN	- Es el total de los elementos que comparten algún conjunto de características comunes y que comprenden el universo del propósito del problema de investigación de mercados.
CENSO	- Incluye una enumeración completa de los elementos de una población. Los parámetros de la población se calculan de manera directa después de realizar el censo.
MUESTRA	- Subgrupo de la población seleccionado para participar en el estudio. - Las características de la muestra, denominadas “estadísticos” o “estadígrafos”, se utilizan para hacer deducciones acerca de los parámetros de la población.

Fuente: Adaptado de Malhotra (2008)

Resultan obvias las ventajas que representa investigar sólo una porción de los elementos, sin que ello signifique que los resultados carezcan de validez.

La teoría de muestreo sostiene que se puede trabajar con base en muestras para tener un conocimiento de los parámetros de la población.

CUADRO 10.2 CONDICIONES QUE FAVORECEN EL USO DE LA MUESTRA O CENSO

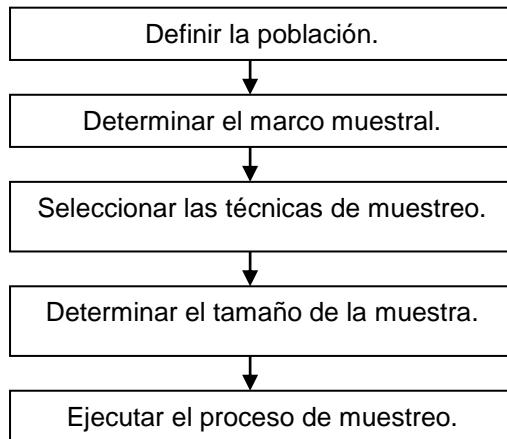
CRITERIOS	MUESTRA	CENSO
PRESUPUESTO	- Escaso	- Elevado
TIEMPO	- Corto periodo de tiempo	- Largo periodo de tiempo
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	- Grande	- Pequeña
VARIACIÓN EN LA CARACTÉRISTICA	- Poca	- Mucha
COSTO DE LOS ERRORES DE MUESTREO	- Bajo	- Alto
NATURALEZA DE LA MEDICIÓN	- Destructiva	- No destructiva
ATENCIÓN A CASOS PARTICULARES	- Si	- No

Fuente: Malhotra (2008)

2. EL PROCESO DE DISEÑO DE MUESTREO

El procedimiento de diseño de la muestra se presenta a continuación:

GRÁFICO 10.1 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO



Fuente: Malhotra (2008)

2.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

La definición de la población objetivo es el primer paso en todo proceso de muestreo, entendiéndose por población al conjunto de elementos u objetos que poseen la información que busca el investigador y acerca del cual deben hacerse las inferencias o deducciones.

La población debe definirse con precisión, porque una definición inexacta dará como resultado una investigación que no contribuya con la información requerida.

La población debe definirse a partir de los siguientes términos (Loayza, 2005):

- **Unidad de la muestra:** Unidad básica que contiene los elementos de la población que se incluirá en la muestra.
- **Elemento:** Objeto que posee la información que busca el investigador y acerca del cual deben hacerse inferencias (es más específico que la unidad de muestreo).
- **Extensión:** Límites geográficos.
- **Tiempo:** Periodo de tiempo a consideración, es decir, representa el lapso de tiempo en el cual se recolectará o recolectó la información.
- **Parámetro pertinente:** Característica de la población que se desea investigar y/o aspecto que permite identificar a los elementos de la población que cuentan con la información buscada por el investigador.

Por ejemplo:

Si se desea realizar una investigación respecto a los factores que determinan el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial el marco muestral podría definirse como sigue:

- **Unidad:** *Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial.*
- **Elemento:** *Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial que reprobaron por lo menos una asignatura*
- **Extensión:** *Área urbana de la ciudad de Sucre.*
- **Tiempo:** *El muestreo se realizará la segunda quincena de noviembre de 2008.*
- **Parámetro pertinente:** *Porcentaje de estudiantes que reprobaron por lo menos una asignatura en la Carrera de Ingeniería Comercial.*

2.2 DETERMINACIÓN DEL MARCO MUESTRAL

El **marco muestral** se define como la representación de los elementos de la población, que consiste en una lista o grupo de indicaciones para identificar la población meta.

Algunos ejemplos del marco de la muestra incluyen el directorio telefónico, lista de empresas de una industria, bancos de clientes, mapa de una ciudad, entre otros.

Si no se puede compilar una lista, entonces por lo menos se deben especificar algunas instrucciones para identificar a la población objetivo.

Por ejemplo:

Para la investigación referida a los factores que determinan el bajo rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial, el marco muestral

podría, estar dado por el listado de estudiantes que reprobaron por lo menos una asignatura; listado que podría ser proporcionado por las Oficinas de Kardex y Registro Académico de dicha Carrera.

2.3 SELECCIÓN DE UNA TÉCNICA DE MUESTREO

Se debe decidir entre las siguientes técnicas de muestreo:

- Método bayesiano y método tradicional
- Muestreo con reemplazo y muestreo sin reemplazo
- Muestreo probabilístico y no probabilístico

2.3.1 MÉTODO BAYESIANO Y MÉTODO TRADICIONAL

- **Método bayesiano:** Los elementos de la población se seleccionan siguiendo una secuencia, después de que cada elemento se suma a la muestra, se recopilan los datos, se computan las estadísticas de muestreo y se determinan los costos del mismo. Este método incorpora de manera explícita información previa acerca de los parámetros de la población, así como los cosos y probabilidades de tomar decisiones equivocadas. Este método es muy atractivo no obstante es muy poco utilizado porque generalmente no se dispone de datos referidos a costos y probabilidades
- **Método tradicional:** La muestra completa se selecciona antes de que comienza la recolección de datos. Debido a que este método es el que más se utiliza, se considerará para las siguientes secciones.

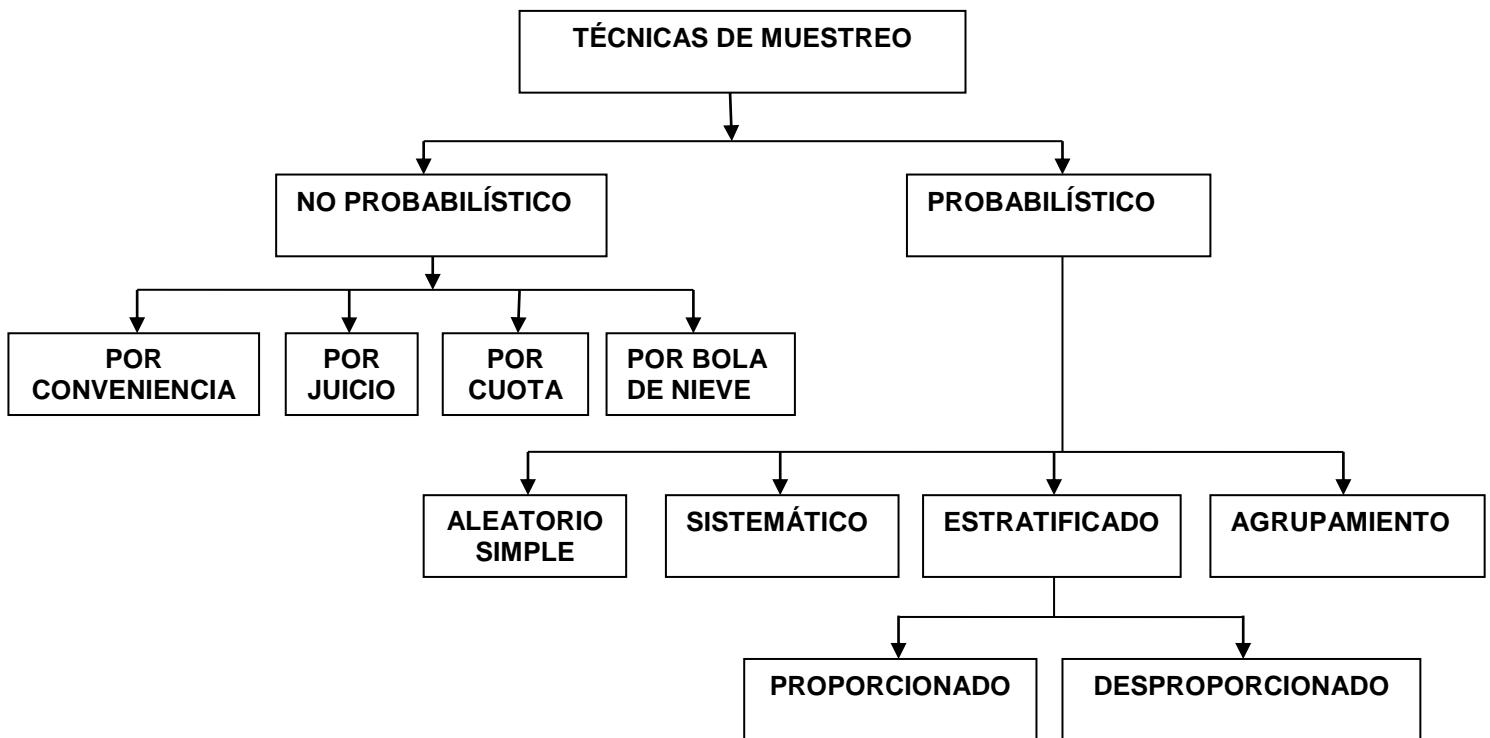
2.3.2 MUESTREO CON REEMPLAZO Y MUESTREO SIN REEMPLAZO

- **Muestreo con reemplazo:** Técnica de muestreo en la cual un elemento puede incluirse en la muestra más de una vez. Por ejemplo, en una misma investigación una persona puede ser encuestada en dos ocasiones.
- **Muestreo sin reemplazo:** Técnica de muestreo en la cual un elemento no puede incluirse en la muestra más de una vez. Por ejemplo, en una investigación una persona puede ser encuestada una sola vez.

2.3.3. MUESTREO NO PROBABILÍSTICO Y MUESTREO PROBABILÍSTICO

La decisión más importante acerca de la elección de la técnica de muestreo, se refiere a la utilización del muestreo probabilístico o no probabilístico.

GRÁFICO 10.2 TÉCNICAS DE MUESTREO PROBALÍSTICO Y NO PROBABILÍSTICO



Fuente: Malhotra (2008)

2.3.3.1 MUESTREO NO PROBABILÍSTICO

Se refiere a todas aquellas técnicas de muestreo que no utilizan procedimientos de selección aleatoria, en su lugar se basan en el juicio personal del investigador.

Entre las técnicas de muestreo no probabilístico se tienen (Hair y Bush, 2004):

- ***Muestreo por conveniencia***

Intenta obtener una muestra de elementos convenientes, cuya selección se deja a criterio del encuestador. A menudo los encuestados se seleccionan porque están en el momento y en el lugar adecuado. Esta técnica es la menos costosa y que requiere menos tiempo, no obstante sus desventajas son el sesgo y la imposibilidad de generalización. Ejemplo: Encuestas a la gente en la calle.

- ***Muestreo por juicio***

Forma de muestreo por conveniencia en la que los elementos de la población se seleccionan con base al juicio del investigador. El investigador elige a los elementos que se incluirán en la muestra porque cree que son representativos de la población de interés.

Ejemplo: en una investigación desarrollada para el sector industrial se seleccionan a los responsables de compras y adquisiciones de empresas.

- **Muestreo por cuota**

Puede considerarse un muestreo de juicio restringido de dos etapas, donde la primera consiste en desarrollar categorías de control o cuotas de elementos de la población y en la segunda etapa, los elementos de la muestra que poseen las características de control, se seleccionan con base a la conveniencia o el juicio. Ejemplo: en una investigación realizada para determinar el nivel de lectura de revistas de crónica roja, se seleccionó una muestra de 1000 personas adultas, donde la característica de control fue la ocupación, se asignaron las siguientes cuotas:

Característica de control	Composición de la población (en porcentajes)	Composición de la muestra	
		Porcentaje	Número
Empleado público	65%	65%	650
Trabajadores por cuenta propia	35%	35%	350
	100%	100%	1000

- **Muestreo por bola de nieve**

Selecciona un grupo inicial de encuestados generalmente al azar, después de ser entrevistados se les pide que identifiquen a otros que pertenecen a la población de interés. Ejemplo: en una investigación que tenía por objetivo caracterizar el comportamiento de los consumidores de drogas cuyas edades eran de 15 a 25 años, se aplicaron 250 encuestas, donde los encuestados fueron seleccionados con base en redes sociales y callejeras, empleándose el muestreo por bola de nieve, dado que los usuarios de drogas conocen a otros usuarios y pueden proporcionar referencias fácilmente con fines de investigación (Maher, 2001).

2.3.3.2 MUESTREO PROBABILÍSTICO

En el muestreo de tipo probabilístico las unidades de muestreo se seleccionan por casualidad o aleatoriamente, por tanto cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido. Esta técnica requiere de una definición precisa de la población objetivo, así como de la especificación general del marco muestral a ser empleado.

La principal ventaja del muestreo probabilístico reside en la posibilidad de hacer deducciones o proyecciones acerca de población objetivo.

Entre las principales técnicas de muestreo no probabilístico se tienen (Hair y Bush, 2004):

- **Muestreo aleatorio simple**

Técnica de muestreo probabilístico en el que cada elemento de la población tiene una probabilidad de selección conocida y equitativa. Cada elemento se selecciona en forma independiente a otro y la muestra se toma por un procedimiento aleatorio de un marco de muestreo. El procedimiento para aplicar esta técnica se describe en el cuadro 10.3:

CUADRO 10.3 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

PASO 1	Definir y seleccionar un marco muestral.
PASO 2	Asignar a cada elemento del marco muestral un número de 1 a N.
PASO 3	Generar una lista de números aleatorios, con tantos números como individuos deben conformar la muestra (n).
PASO 4	Identificar en el marco muestral los elementos cuyo número coincide con los del listado de números aleatorios previamente confeccionado.

Ejemplo: Supongamos que se debe interrogar a 20 estudiantes de una unidad facultativa de 3880, cuyos nombres figuran en un registro, se enumerará primero cada nombre, posteriormente se generará una lista de 20 números aleatorios diferentes e inferiores a 3881. De esta forma, todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

- **Muestreo sistemático**

Es una técnica de muestreo probabilístico en la que se elige la muestra al seleccionar un punto de inicio aleatorio y luego se elige cada n elemento en la sucesión de un marco muestral.

En el cuadro 10.4 se presenta el procedimiento a seguir para aplicar este tipo de muestreo.

CUADRO 10.4 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO SISTEMÁTICO

PASO 1	Seleccionar el marco muestral apropiado.
PASO 2	Asignar a cada elemento del marco muestral un número de 1 a N.
PASO 3	Determinar el intervalo de muestreo i i=N/n, donde N es el tamaño de la población y n el tamaño de la muestra. Ejemplo: Si N= 100000 y n=1000, el intervalo de muestreo será i=100
PASO 4	Seleccionar un número aleatorio r, entre 1 y el intervalo de muestreo (i). Ejemplo: Según el ejemplo anterior un número aleatorio r, podría ser 23, como se puede observar estaría comprendido entre 1 y 100.
PASO 5	Determinar los elementos que comprenderán la muestra, de la siguiente manera: $r; r + i; r + 2i; r + 3i; \dots$ Ejemplo: 23; 123; 223, 323, 423, 523.....

- **Muestreo estratificado**

Técnica de muestreo probabilístico que utiliza un proceso de 2 etapas para dividir a la población en subpoblaciones o estratos. Los elementos que se seleccionan en cada estrato se seleccionan mediante un procedimiento aleatorio.

El muestreo estratificado difiere del muestreo por cuota, en que los elementos de la muestra se seleccionan en forma probabilística en vez de hacerlo por juicio o conveniencia.

Las variables utilizadas para dividir la población se conocen como variables de estratificación. Se emplean como criterio para dividir la población la homogeneidad y heterogeneidad, es decir: los elementos dentro de cada estrato deben ser lo más homogéneos posibles, pero los elementos entre los distintos estratos lo más heterogéneos posibles.

En lo que a la *afijación de la muestra* respecta, es decir, al problema de repartir la muestra entre los diferentes estratos, existen distintos métodos de afijación cuya utilización depende, en último caso de las características del problema a investigar. Las afijaciones más usuales son la simple, la proporcional y la óptima (Pedret et al, 2002:214):

CUADRO 10.5 MÉTODOS DE AFIJACIÓN DE LA MUESTRA ENTRE ESTRATOS

MÉTODOS	DESCRIPCIÓN	FÓRMULAS
AFIJACIÓN SIMPLE	Consiste en repartir la muestra total en partes iguales para cada estrato. De esta forma , siendo “n” el tamaño de la muestra y “H” el número de estratos, el tamaño de la muestra que se asignará a cada uno de los estratos “H”, se calculará aplicando la siguiente fórmula:	$n_h = \frac{n}{H}$
AFIJACIÓN PROPORCIONAL	Se trata, como su nombre lo indica, de dividir la muestra total en partes proporcionales a la población objeto de estudio de cada estrato. Siendo “N” el tamaño de la población objeto de estudio y “Nh” el tamaño del estrato “h”, el tamaño de muestra que se asignará a cada estrato será calculado de la siguiente manera:	$n_h = n \frac{N_h}{N}$
AFIJACIÓN ÓPTIMA	Lo que se hace es repartir la muestra, no sólo teniendo en cuenta la población correspondiente a cada estrato, sino también la dispersión de los datos que podría existir en cada uno de los estratos identificados (σ_h). En este caso, el tamaño de la muestra a efectuar en cada caso se calculará de la siguiente manera:	$n_h = n \frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^H N_h \sigma_h}$

Fuente: Adaptado de Pedret et al (2002)

Los métodos de afijación de la muestra simple y proporcional, no presentan problemas para su aplicación, no obstante en el caso del método de afijación óptima es preciso indicar, que cuando se esté investigando un determinado tema, normalmente se desconoce “a priori” cuán homogéneos son los estratos, es decir, los valores que pueden tener las desviaciones estándar en cada estrato.

En la práctica este problema se soluciona realizando previamente un estudio piloto, o bien utilizando estimaciones de la desviación estándar correspondiente a estudios similares.

Por ejemplo: El objetivo de una investigación de mercados era conocer el número medio de cervezas que se consumen a la semana. El universo o población objeto de estudio se definió como: individuos de ambos sexos de 18 a 44 años, residentes en Bolivia, en el año 2010, que consumen cerveza como mínimo una vez a la semana. Supongamos que el tamaño de esta población es de 5.000.000 de individuos.

Se decidió que el tamaño de la muestra sería de 1200 individuos a los cuales se aplicarían encuestas y que el criterio de estratificación de la muestra estaría dado por la edad.

Se disponía de la siguiente información sobre el objeto de estudio.

ESTRATOS	TAMAÑO DEL ESTRATO	PORCENTAJE DEL ESTRATO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (NÚMERO MEDIO DE CERVEZAS QUE SE CONSUMEN POR SEMANA)
18 a 24 años	2.100.000	42%	8,6
25 a 34 años	1.850.000	37%	10,5
35 a 44 años	1.050.000	21%	10,7
Total	5.000.000	100%	

En función de ésta información, el reparto de la muestra por estrato se efectuará, empleando la afijación simple, proporcional y óptima; recuérdese que el número total de encuestas será de 1200.

ESTRATOS	AFIJACIÓN SIMPLE (*)	AFIJACION PROPORCIONAL (**)	AFIJACIÓN ÓPTIMA (***)
18 a 24 años	400	504	445
25 a 34 años	400	444	478
35 a 44 años	400	252	277
Total	1200	1200	1200

$$(*) \quad 1200 / 3 = 400$$

(**)

$$1200 \times (2100000/5000000) = 504$$

$$1200 \times (1850000/5000000) = 444$$

$$1200 \times (1050000/5000000) = 252$$

(***)

$$\frac{1200 \times (2100000 \times 8,6)}{(2100000 \times 8,6) + (1850000 \times 10,5) + (1050000 \times 10,7)} = 445$$

$$\frac{1200 \times (1850000 \times 10,5)}{(2100000 \times 8,6) + (1850000 \times 10,5) + (1050000 \times 10,7)} = 478$$

$$\frac{1200 \times (1050000 \times 10,7)}{(2100000 \times 8,6) + (1850000 \times 10,5) + (1050000 \times 10,7)} = 277$$

El cuadro 10.6 presenta un resumen del procedimiento a seguir cuando se desarrolla muestreo estratificado.

CUADRO 10.6 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO ESTRATIFICADO

PASO 1	Seleccionar el marco muestral apropiado.
PASO 2	Seleccione variables de estratificación y el número de estratos.
PASO 3	Divida la población en H estratos, con base en la variable de estratificación, posteriormente asigne cada elemento del marco muestral al estrato que corresponda.
PASO 4	En cada estrato enumere los elementos del 1 al N_h (que se refiere al tamaño de la población de dicho estrato).
PASO 5	Determine el tamaño de la muestra n y posteriormente asigne la muestra que corresponda a cada uno de los estratos n_h según la afijación simple, proporcional u óptima.

- ***Muestreo por agrupamientos o conglomerados***

Es una técnica de muestreo en la cual la población primero se divide en subpoblaciones o grupos mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos; luego se selecciona una muestra aleatoria de grupos con base en una técnica de muestreo probabilístico como el muestreo aleatorio simple (MAS).

Se diferencia del muestreo estratificado porque la unidad de muestreo no es elemento de la población sino un conjunto de ellos, denominado conglomerado, de tal modo que exista una fuerte heterogeneidad entre los elementos y homogeneidad entre conglomerados.

Dicho de otra manera se emplea el muestreo estratificado cuando cada grupo presenta una pequeña variación en su interior, pero existe una amplia variación entre ellos, por el contrario se utiliza el muestreo por conglomerados cuando se advierte una considerable variación dentro de cada grupo, pero los grupos son esencialmente semejantes entre sí.

Por ejemplo:

En una investigación aplicada en hogares de la ciudad de La Paz, se utilizó el muestreo por conglomerados, de la siguiente manera:

- Tamaño de la población: $N = 5000$ hogares
- Tamaño de la muestra: $n= 200$ hogares
- Conglomerado: Edificio (20 viviendas en promedio).
- Número de conglomerados: $200/20= 10$

Entonces, eligiendo 10 edificios y entrevistando a las 200 familias residentes en ellos, se tendría la muestra de hogares.

Por ejemplo:

Si un equipo de investigación de mercados está tratando de determinar por muestreo el número promedio de televisores por familia en una gran ciudad, podrán utilizar un mapa de la ciudad para dividir el territorio en manzanas, luego seleccionar cierto número de manzanas (conglomerados) para realizar entrevistas. Cada familia que habita en esas manzanas será encuestada.

El muestreo por agrupamientos o conglomerados se aplica habitualmente en encuestas realizadas en ciudades donde el conglomerado puede definirse como una manzana de casas, un edificio o una calle, entre otros.

La ventaja más importante de este tipo de muestreo es que reduce el costo de la encuesta, ya que es más fácil y más barato utilizar una lista de conglomerados que una lista de elementos de la población.

El proceso para seleccionar una muestra por conglomerados consiste en definir los conglomerados y obtener una muestra de conglomerados mediante otro tipo de muestreo como el aleatorio simple o el sistemático. La condición es que el número de elementos que constituyen la muestra de conglomerados sea precisamente el tamaño de la muestra.

Por lo general este tipo de muestreo suele aplicarse combinado con otro tipo de técnicas de muestreo.

2.3.3.3 VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MUESTREO PROBABILÍSTICO

El cuadro 10.7 resume las características, ventajas e inconvenientes de los principales tipos de muestreo descritos anteriormente.

CUADRO 10.7 VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MUESTREO

TIPO DE MUESTREO	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
ALEATORIO SIMPLE	Se selecciona una muestra de tamaño n de un población de N unidades, cada elemento tiene una probabilidad de inclusión igual y conocida de n/N .	<ul style="list-style-type: none"> • Sencillo y de fácil comprensión • Cálculo rápido de medias y varianzas • Se basa en la teoría estadística y por tanto existen paquetes informáticos para analizar datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere que se posea de antemano un listado completo de toda la población. • Cuando se trabaja con muestras pequeñas es posible que no represente a la población adecuadamente.
SISTEMÁTICO	<p>Para aplicarlo es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conseguir un listado de los N elementos de la población. • Determinar el tamaño de la muestra N. • Definir un intervalo de muestreo $i=N/n$ • Elegir un número aleatorio r, entre 1 e i. • Seleccionar los elementos de la lista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil de aplicar. • No siempre es necesario tener un listado de toda la población. • Cuando la población está ordenada siguiendo una tendencia conocida, asegura una cobertura de unidades de todos los tipos, representatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si la constante de muestreo está asociada con el fenómeno de interés, las estimaciones obtenidas a partir de la muestra pueden contener sesgo de selección.
ESTRATIFICADO	En ciertas ocasiones resultará conveniente estratificar la muestra según ciertas variables de interés. Para ello se debe conocer la composición estratificada de la población objetivo a ser muestreada. Una vez calculado el tamaño muestral apropiado, este se reparte según uno de los métodos de afijación de la muestra entre los distintos estratos definidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiende a asegurar que la muestra represente adecuadamente a la población en función de unas variables seleccionadas. • Se obtienen estimaciones precisas. • Su objetivo es conseguir una muestra lo más semejante posible a la población en lo que a las variables estratificadas se refiere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha de conocer la distribución en la población de las variables utilizadas para la estratificación
CONGLOMERADOS	Se pueden realizar varias fases de muestreo sucesivas (polietápico). La necesidad de listados de las unidades de una etapa se limita a aquellas unidades de muestreo seleccionadas en la etapa anterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Es muy eficiente cuando la población es muy grande y dispersa • No es preciso tener un listado de toda la población, sólo de las unidades primarias de muestreo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La posibilidad de desviaciones es mayor que en el muestreo aleatorio simple o estratificado.

Fuente: Pereira, Victoria (2010)

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se refiere al número de elementos que se incluirán en el estudio; la determinación del tamaño de la muestra es un proceso complejo y requiere consideraciones tanto cualitativas y cuantitativas.

Entre los aspectos cualitativos a tomar en cuenta, Malhotra (2008), menciona los siguientes:

- a) *Importancia de la decisión: Para decisiones más importantes se necesita más información, la cual debe ser más precisa. El grado de precisión debe medirse en términos de la desviación estándar de la media, cuanto mayor sea el tamaño de la muestra menor la ganancia en precisión al incrementar el tamaño de la muestra por una unidad.*
- b) *Naturaleza de la investigación: Para los diseños de investigación exploratorios, como los utilizados en investigación cualitativa, el tamaño de la muestra es típicamente pequeño. En investigación concluyente de tipo descriptivo donde se emplean encuestas, se requieren muestras más grandes.*
- c) *Número de variables: Si los datos que se reúnen corresponden a muchas variables, es preciso una muestra más grande.*
- d) *Naturaleza del análisis: Si se pretende aplicar un análisis estadístico sofisticado, el tamaño de la muestra debe ser grande.*
- e) *Tamaño de muestra empleado en estudios similares*
- f) *Restricciones de recursos*
- g) *Tasa de incidencia: Se refiere al porcentaje de personas elegibles para participar en el estudio.*
- h) *Tasa de cumplimiento: Porcentaje de encuestados que completan la encuesta y están calificados.*

Los aspectos cuantitativos que influyen al momento de la determinación del tamaño de la muestra, se desarrollan en la sección 3 del presente capítulo por razones de índole didáctica.

2.5 EJECUCIÓN DEL PROCESO DE MUESTREO

Requiere una especificación detallada de cómo se llevarán a cabo las decisiones de diseño de muestreo, con relación a la definición de la población, marco muestral, unidad de muestreo, técnica de muestreo y tamaño de la muestra.

3. MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Los métodos estadísticos empleados para determinar el tamaño de la muestra que serán considerados se basan en la inferencia estadística tradicional, en éstos métodos el nivel de precisión se especifica por adelantado, están además basados en la construcción de intervalos de confianza alrededor de las medias o proporciones de la muestra.

Generalmente cuando se pretende determinar el tamaño de la muestra, es preciso especificar el parámetro de la población que será tomado en cuenta, el cual puede estar dado por medias (promedios) o proporciones.

3.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA MEDIAS

Para determinar el tamaño de muestra, cuando el parámetro de la población a ser tomado en cuenta es un promedio o media aritmética se aplica el siguiente procedimiento:

1. Especifique el nivel de precisión o error (E), el cual se refiere a la diferencia máxima tolerable entre la media de la muestra y de la población. Generalmente el nivel de precisión o error es del 5%, que representa el máximo error que se puede permitir en una investigación.
2. Especifique el nivel de confianza (Z), por lo general es del 95%, lo cual indica que el grado de confiabilidad del trabajo de campo sea lo más representativo en cuanto a las respuestas.
3. Determine el valor de Z, para un nivel de confianza del 95%, la probabilidad de que la media de la población caiga fuera de uno de los extremos del intervalo es de 0,025 (0,05/2), cuyo valor en tablas es de 1,96.
4. Determine la desviación estándar de la población, lo cual puede efectuarse a través de la revisión de datos secundarios, mediante un estudio piloto o estimarse según el juicio del investigador.
5. Determine el tamaño de la muestra utilizando la fórmula correspondiente.

3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA PROPORCIONES

Si la estadística o estadígrafo de interés es una proporción la determinación del tamaño de la muestra es similar al procedimiento antes descrito.

1. Especifique el nivel de precisión o error (E), 5%.
2. Especificar el nivel de confianza (Z), 95%.
3. Determinar el valor de Z, asociado al nivel de confianza, $Z= 1,96$.
4. Estimar la proporción de la población (P), mediante datos secundarios, estudio piloto o de acuerdo al juicio del investigador. P , representa la probabilidad de éxito, es decir, de que los individuos seleccionados cuenten con la información o característica que se desea investigar. Cuando no se tienen datos respecto al porcentaje de individuos al interior de la población, que tienen aquella información o característica que se desea investigar, se asume el 50%. Al estimar P se puede determinar Q ($Q = 1- P$), que representa la probabilidad de fracaso, es decir, de que los individuos seleccionados no cuenten con la información o característica que se desea investigar. Cuando no se tiene este dato, se asume el 50%.

3.3 FÓRMULAS ESTADÍSTICAS APLICABLES PARA LA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

A continuación se presentan algunas fórmulas estadísticas que regularmente se aplican para determinar el tamaño de la muestra, las cuales se desglosan según el parámetro a ser empleado: medias o proporciones (Ver cuadro 10.8).

CUADRO 10.8 FÓRMULAS ESTADÍSTICAS APLICABLES PARA LA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

SÍMBOLOS EMPLEADOS			
PARÁMETRO EMPLEADO			
MEDIAS		PROPORCIONES	
POBLACION INFINTA	POBLACIÓN FINITA	POBLACION INFINTA	POBLACIÓN FINITA
$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{E^2}$	$n = \frac{Z^2 * \sigma^2 * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * \sigma^2}$	$n = \frac{Z^2 * P * Q}{E^2}$	$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$
MÉTODOS DE AFIJACIÓN DE LA MUESTRA QUE SE APLICAN EN MUESTREO ESTRATIFICADO	<ul style="list-style-type: none"> • AFIJACION SIMPLE $n_h = \frac{n}{H}$	<ul style="list-style-type: none"> • AFIJACIÓN PROPORCIONAL $n_h = n \frac{N_h}{N}$	<ul style="list-style-type: none"> • AFIJACIÓN ÓPTIMA $n_h = n \frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^H N_h \sigma_h}$

Fuente: Adaptado de Levin (2004), Spiegel (1998), Pedret (2002) y Malhotra (2008)

RESUMEN

- La importancia de las técnicas de muestreo en la investigación de mercados se debe a que el experto no puede investigar, en la mayoría de los casos, a toda la población, pues ello elevaría los costos del estudio en las fases de aplicación de los instrumentos y de procesamiento de la información. La muestra es un subgrupo de la población seleccionado para participar en el estudio. Las características de la muestra, denominadas “estadísticos” o “estadígrafos”, se utilizan para hacer deducciones acerca de los parámetros de la población.
- El procedimiento de diseño de la muestra consiste en definir la población, determinar el marco muestral, seleccionar las técnicas de muestreo, determinar el tamaño de la muestra y ejecutar el proceso de muestreo.
- La definición de la población objetivo es el primer paso en todo proceso de muestreo, entendiéndose por población al conjunto de elementos u objetos que poseen la información que busca el investigador y acerca del cual deben hacerse las inferencias o deducciones. La población debe definirse en los siguientes términos: unidad, elemento, extensión, tiempo y parámetro pertinente.
- El marco muestral se define como la representación de los elementos de la población, que consiste en una lista o grupo de indicaciones para identificar la población meta. Si no se puede compilar una lista, entonces por lo menos se deben especificar algunas instrucciones para identificar a la población objetivo.
- La técnica de muestreo especifica la manera en la que los elementos de la población serán seleccionados. Se debe decidir entre las siguientes técnicas de muestreo: método bayesiano y método tradicional; muestreo con reemplazo y muestreo sin reemplazo; muestreo probabilístico y no probabilístico.
- El tamaño de la muestra se refiere al número de elementos que se incluirán en el estudio; la determinación del tamaño de la muestra es un proceso complejo y requiere consideraciones tanto cualitativas y cuantitativas. Entre los aspectos cualitativos a tomar en cuenta se tienen: importancia de la decisión, naturaleza de la investigación, número de variables, naturaleza del análisis, tamaño de muestra empleado en estudios similares, restricciones de recursos, tasa de incidencia y tasa de cumplimiento:
- Los métodos estadísticos empleados para determinar el tamaño de la muestra se basan en la inferencia estadística tradicional, en éstos métodos el nivel de precisión se especifica por adelantado, están además basados en la construcción de intervalos de confianza alrededor de las medias o proporciones de la muestra.
- Generalmente cuando se pretende determinar el tamaño de la muestra, es preciso especificar el parámetro de la población que será tomado en cuenta, el cual puede estar dado por medias (promedios) o proporciones.

CASOS DE ANÁLISIS RESUELTOS

Caso N° 1: Consumo de mermelada

Un trabajo de investigación encomendado a la Consultora de Investigación de Mercados EGMA y Asociados S.A., tenía por objetivo estudiar el comportamiento de consumo familiar de mermeladas, para ello se diseño una investigación de tipo descriptivo, donde se aplicó la técnica de la encuesta. El tamaño de muestra se determinó según el siguiente procedimiento:

Definición de la población objetivo y técnica de muestreo

La definición de la población objetivo, se realizó en los siguientes términos:

- **Unidad:** Familias.
- **Elemento:** Miembro de la familia responsable de las compras en el hogar.
- **Extensión:** Área urbana de la ciudad.
- **Tiempo:** Junio a Agosto de 2008.
- **Parámetro pertinente:** Consumo mensual promedio de mermelada.

Se utilizó como marco muestral un mapa de la ciudad.

Se aplicó el *muestreo por conglomerados*. La técnica de muestreo fue *sin reemplazo*.

Determinación del tamaño de muestra

Se aplicó la siguiente fórmula, para determinar la muestra de familias a ser encuestadas:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{E^2}$$

Se realizó una prueba piloto de 30 encuestas, donde se determinó que el consumo promedio de mermelada al mes es de 0,650 Kg., con una desviación estándar de 0,520 Kg. Asumiendo un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión o error del 5%, se tiene:

Datos reemplazados en la fórmula:

E= 0,05 (nivel de precisión o error).

Z= 1,96 dado un 95% de confianza.

σ = 0,520 Kg.

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,520^2}{0,05^2} = 415,5 \approx 416$$

Por tanto se tienen que realizar 416 encuestas a la población meta.

En caso de que la Consultora de Investigación de Mercados EGMA y Asociados S.A. tenga definido el tamaño de la población, de 15000 familias, la fórmula aplicada para determinar el tamaño de la muestra, sería la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2 * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * \sigma^2}$$

Entonces el tamaño de la muestra asumiendo los datos anteriores, se determina de la siguiente manera:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,520^2 * 15000}{0,05^2 (15000 - 1) + 1,96^2 * 0,520^2} = 404$$

Por tanto se tienen que realizar 404 encuestas a la población meta.

Caso N° 2: Lanzamiento de cursos de posgrado

La Universidad Andina Simón Bolívar está interesada en lanzar su oferta de cursos de posgrado en el área económica para la gestión 2010, en este sentido el departamento comercial de la UASB, diseña una investigación de mercados, donde se detallan los siguientes procedimientos:

Definición de la población objetivo y técnica de muestreo

La definición de la población objetivo, se realizó en los siguientes términos:

- **Unidad:** Profesionales del área económica.
- **Elemento:** Profesionales del área económica.
- **Extensión:** Área urbana de la Ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** Septiembre de 2009.
- **Parámetro pertinente:** Porcentaje de profesionales del área económica que tienen la intención de inscribirse a cursos de posgrado.

Se utilizó como marco muestral una lista de instituciones públicas y privadas establecidas en la ciudad de Sucre, donde se desempeñan profesionales del área económica.

Como técnica de muestreo se aplicó el *muestreo por conglomerados*, La fórmula empleada para determinar el tamaño de la muestra fue para poblaciones infinitas ya que se desconocía el tamaño de la población de profesionales del área económica que efectúan actividades laborales en la ciudad de Sucre. La técnica de muestreo fue *sin reemplazo*.

Determinación del tamaño de muestra

Se aplicó la siguiente fórmula, para determinar la muestra de profesionales del área económica interesados en la realización de cursos de posgrado.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q}{E^2}$$

La probabilidad de éxito, es decir, el porcentaje de profesionales del área económica que estarían dispuestos a inscribirse en los cursos de posgrado, fue estimada en un 65% de acuerdo al criterio del encargado académico de la UASB, que efectúo una revisión de datos secundarios, vale decir, estudios similares.

Para un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión o error del 5%, se define el siguiente tamaño de muestra:

Datos reemplazados en la fórmula:

E= 0,05 (nivel de precisión o error).

Z= 1,96 dado un 95% de confianza.

P= 65% = 0,65

Q= 35% = 0,35

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,65 * 0,35}{0,05^2} = 349,58 \approx 350$$

Por tanto se tienen que realizar 350 encuestas a la población meta.

Caso N° 3: Factores que determinan la satisfacción de los clientes en entidades financieras

En un trabajo de investigación cuyo objetivo estaba referido a la determinación de factores que determinan la satisfacción de los clientes de una entidad financiera se aplicó el siguiente procedimiento de muestreo.

Definición de la población objetivo y técnica de muestreo

La definición de la población objetivo, se realizó en los siguientes términos:

- **Unidad:** Usuarios de servicios financieros.
- **Elemento:** Clientes crediticios del FFP XYZ S.A.
- **Extensión:** Área urbana de la Ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** Junio a Agosto de 2008.
- **Parámetro pertinente:** porcentaje de clientes que actualmente son usuarios del servicio de crédito.

Se utilizó como marco muestral la base de datos del FFP XYZ S.A. de la ciudad de Sucre, en la cual se consignan datos respecto a los clientes crediticios de esta entidad financiera.

Se aplicó el *muestreo aleatorio simple* para poblaciones finitas con la finalidad de estimar una proporción. La técnica de muestreo fue *sin reemplazo*.

Determinación del tamaño de muestra

Se aplicó la siguiente fórmula, para determinar la muestra de clientes del FFP FIE S.A. que acceden a créditos otorgados por esta institución.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Datos reemplazados en la fórmula:

N= 2758 clientes que han accedido a créditos otorgados por el FIE.

E= 0,05 (5% de error de estimación).

Z= 1,96 dado un 95% de confianza.

P= 50% (personas que actualmente son usuarios del servicio de crédito).

Q= 50% (personas que actualmente no son usuarios del servicio de crédito).

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 2758}{0,05^2 (2758 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 337,3 \approx 337$$

Por tanto se tienen que realizar 337 encuestas a la población meta.

Caso N° 4: Evaluación del servicio en Empresas de Seguros

El siguiente procedimiento de muestreo se aplicó en un trabajo de investigación cuyo objetivo era el de evaluar los servicios de una empresa de Seguros.

Definición de la población objetivo

- **Unidad:** Clientes de seguros de vida.
- **Elemento:** Clientes con pólizas en vigencia.
- **Extensión:** Ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** 1 de Febrero al 28 de Febrero de 2005.

- **Parámetro pertinente:** Porcentaje de clientes que han cumplido con el pago de sus primas¹⁶.

Determinación del marco muestral

Se utilizó, como marco muestral un listado de clientes actuales, utilizado por la sección de cobranzas de la Compañía.

Selección de la técnica de muestreo

- Muestreo aleatorio simple para una población finita.
- Muestreo sin reemplazo.

Determinación del tamaño de muestra

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Donde:

N = 312 clientes.

Z = 1,96 dado un 95% de confianza.

P = 0,90 (el 90% de los clientes cumplirán con el pago de sus primas).

Q = 0,10 (el 10% de los clientes no cumplirán con el pago de sus primas).

E = 0,05 (5% de error de estimación).

$$n = \frac{1,96^2 * 0,9 * 0,1 * 312}{0,05^2 (312 - 1) + 1,96^2 * 0,9 * 0,1}$$

Reemplazando se tiene: **n = 96,036 ≈ 96**

Por tanto se tienen que realizar 96 encuestas al segmento meta.

Caso N°5: Actitudes de la población hacia las empresas de telefonía móvil

El siguiente procedimiento de muestreo se aplicó en un estudio cuya finalidad era la de determinar las actitudes de la población hacia las empresas de telefonía móvil.

Definición de la población

La definición de la población objetivo, se realizó en los siguientes términos:

¹⁶Los porcentajes de P y Q, se determinaron en este caso a través de revisar los registros de la empresa.

- **Unidad:** Usuarios de los servicios de telefonía móvil.
- **Elemento:** Personas que cuentan con teléfono móvil.
- **Extensión:** Área urbana de la ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** Marzo – Abril.
- **Parámetro pertinente:** % de personas que acceden a los servicios de telefonía móvil, es decir, cuentan con teléfono celular¹⁷.

Se utilizó como marco muestral para la presente investigación un *mapa de la ciudad de Sucre*, en el cual se identificaron zonas en los diferentes distritos, que conforman el área urbana, donde se aplicaron encuestas de intercepción.

Determinación de la muestra de usuarios del servicio de telefonía móvil

Se aplicó el *muestreo por conglomerados*. La técnica de muestreo fue *sin reemplazo*.

Se aplicó la siguiente fórmula, para determinar la muestra de usuarios del servicio de telefonía móvil.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Datos a ser reemplazados en la fórmula:

N= 256.225

Z= 1,96 dado un 95% de confianza

P= 80%

Q= 20%

E= 0,05 (5% de error de estimación)

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,8 * 0,2 * 256.225}{0,05^2 (256.225 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2}$$

$$n = 245,627 \approx 246$$

Por tanto se tienen que realizar 246 encuestas a la población meta.

¹⁷ Los porcentajes de P y Q, se determinaron mediante un estudio piloto, en el cual se determinó que el 80% de la población del área urbana de la ciudad de Sucre, cuenta con teléfono celular.

Caso N° 6: Enfermedades Diarreicas en niños menores de cinco años

El siguiente procedimiento de muestreo se aplicó en un estudio cuya finalidad era la de determinar la frecuencia de enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años, el cual fue encargado por el Ministerio de Salud, al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la USFX .

Definición de la población

La definición de la población objetivo, se realizó en los siguientes términos:

- **Unidad:** Familias.
- **Elemento:** Padres o apoderados de niños menores de 5 años.
- **Extensión:** Área urbana de la ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** Marzo – Abril 2007.
- **Parámetro pertinente:** % de familias que cuentan con niños menores de cinco años¹⁸.

Se utilizó como marco muestral para la presente investigación un *mapa de la ciudad de Sucre*, en el cual se identificaron zonas en los diferentes distritos, que conforman el área urbana, donde se realizaron visitas domiciliarias a efectos de recolectar la información.

Determinación de la muestra

Se aplicó el *muestreo por conglomerados*. La técnica de muestreo fue *sin reemplazo*.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Datos a ser reemplazados en la fórmula:

N= 50000 familias.

Z= 1,96 dado un 95% de confianza.

P= 50% de probabilidad que la familia cuente con niños menores de 5 años.

Q= 50% de probabilidad que la familia no cuente con niños menores de 5 años.

E= 0,05 (5% de error de estimación).

$$n = 381,23 \approx 381$$

Por tanto se tienen que realizar 381 encuestas a la población meta.

¹⁸ Los porcentajes de P y Q, se desconocían por tanto se asumió un 50% para los valores de P y Q.

Caso N° 7: Importancia de las actividades de práctica laboral e investigativa

El presente procedimiento de muestreo se aplicó en un estudio que tenía por objetivo, identificar la importancia de las actividades de práctica, laboral e investigativa en la carrera de Ingeniería Comercial, donde la población se definió de la siguiente manera:

Definición de la población

- **Unidad:** Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial.
- **Elemento:** Estudiantes de la Carrera Ingeniería Comercial de los cursos de 2º a 5º año, con asistencia regular a clases.
- **Extensión:** Área urbana de la ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** Enero – Marzo 2008
- **Parámetro pertinente:** Porcentaje de estudiantes con asistencia regular a clases¹⁹.

Definición del marco muestral

Se tomó como marco muestral los registros de Kardex Académico de la Carrera de Ingeniería Comercial, determinándose que la población total de alumnos matriculados en la gestión 2008, es de 1243 alumnos, correspondiendo 855 alumnos a los cursos de 2º a 5º año.

NIVELES	Cantidad de Alumnos (N_h)
2º Curso	269
3º Curso	221
4º Curso	212
5º Curso	153
Total	855

Determinación del tamaño de la muestra

Dada la posibilidad de dividir la población por estratos, se empleará como variable de estratificación el año cursado por los estudiantes en la Carrera de Ingeniería Comercial.

Se aplicó el *muestreo estratificado* de acuerdo al método de afijación proporcional. La técnica de muestreo fue *sin reemplazo*.

Se aplicó la siguiente fórmula, para determinar la muestra de alumnos a ser encuestados

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

¹⁹ La probabilidad de Éxito y Fracaso P y Q, se determinó a través de entrevistas a docentes, donde se les consultó respecto a los porcentajes de asistencia de los alumnos.

Datos reemplazados en la fórmula:

$$N=855$$

n = Tamaño de la muestra

$Z=1,96$ dado un 95% de confianza

$P=80\%$ (alumnos con asistencia regular a clases).

$Q=20\%$ (alumnos con bajo nivel de asistencia a clases)

$E=0,05$ (5% de error de estimación)

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,8 * 0,2 * 855}{0,05^2 (855 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2} = 191,12 \approx 191$$

Por tanto se realizaron 191 encuestas, las cuales se distribuyeron a cada estrato según el método de afijación proporcional, que emplea la siguiente fórmula.

$$n_h = n \frac{N_h}{N}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

n_h = tamaño de muestra correspondiente al estrato h

N_h = tamaño de la población correspondiente al estrato h

N = tamaño de la población

NIVELES	Cantidad de Alumnos (N_h)	Proporción del estrato N/N_h	Tamaño de muestra total n	Tamaño de muestra correspondiente a los estratos n_h
2º Curso	269	0,31	191	59
3º Curso	221	0,26	191	50
4º Curso	212	0,25	191	48
5º Curso	153	0,18	191	34
Total	855			191

Caso N°8: Perspectivas empresariales de los estudiantes de la USFX

El procedimiento de muestreo a ser descrito a continuación, fue aplicado en un trabajo de investigación, que tenía por finalidad la determinación de las perspectivas empresariales de los estudiantes de las diferentes áreas de la USFX, aspecto por el cual se debió estratificar la población

Definición de la población

La población de la cual se obtuvo información para los fines de la presente investigación, se definió en los siguientes términos:

	POBLACIÓN OBJETIVO	MARCO MUESTRAL	TIPO DE MUESTREO
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS USFX	<p>Unidad: estudiantes de la USFX.</p> <p>Elemento: estudiantes hombres o mujeres matriculados en la gestión 2007, con asistencia regular a clases.</p> <p>Extensión: predios de la USFX.</p> <p>Tiempo: gestión 2008</p> <p>Parámetro pertinente: porcentaje de estudiantes con asistencia regular a clases²⁰.</p>	<p>Listado de alumnos proporcionado por Servicios Académicos de la USFX.</p>	<p>Aleatorio estratificado para poblaciones finitas, sin reemplazo.</p>

Procedimiento de muestreo o determinación de la muestra

El universo o población de estudiantes matriculados en la USFX en la gestión 2007, se presenta en el siguiente cuadro:

MATRÍCULA REGULAR GESTIÓN 2007, POR ÁREAS Y FACULTADES

ÁREA/FACULTAD	Nº DE ALUMNOS MATRICULADOS
TECNOLÓGICAS	8387
Tecnología	5899
Ciencias Agrarias	755
Técnica	1733
SALUD	7046
Medicina	2340
Odontología	1579
Ciencias Químico-Farmacéuticas y Bioquímica	1248
Independientes	1879
SOCIALES	5349
Derecho, Ciencias. Políticas y Sociales	4038
Humanidades y Ciencias de la Educación	1311
ECONÓMICAS	5685
Contaduría	2342
Ciencias Económicas y Empresariales	3343
TOTAL ALUMNOS GESTIÓN 2007	26467

Fuente: Elaboración con datos del Departamento de Servicios Académicos-USFX.

Una vez determinada la población o universo, se aplicó la fórmula de muestreo aleatorio simple, para determinar el número de alumnos a ser encuestados:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

²⁰ La probabilidad de Éxito y Fracaso P y Q, se determinó a través de revisar los listados de asistencia de estudiantes, mismas que son llenadas por docentes.

Datos reemplazados en la fórmula:

$$N=26467$$

n= Tamaño de la muestra

Z= 1,96 dado un 95% de confianza

P= 80% (alumnos con asistencia regular a clases).

Q= 20% (alumnos con bajo nivel de asistencia a clases)

E= 0,05 (5% de error de estimación)

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,8 * 0,2 * 26467}{0,05^2 (26467 - 1) + 1,96^2 * 0,8 * 0,2} = 243,6 \approx 244$$

Dada la necesidad de dividir la población por estratos para obtener una mejor información, se aplicó el método de afijación simple.

$$n_h = \frac{n}{H} = \frac{244}{4} = 61$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

n_h= Tamaño de la muestra correspondiente al estrato *h*.

H=número de estratos.

Por tanto a cada área de conocimiento fueron asignadas 61 encuestas.

- **Área Tecnológicas:** 61
- **Área Salud:** 61
- **Área Sociales:** 61
- **Área Económicas:** 61

Caso N° 9: Control prenatal recibido por las mujeres gestantes de la ciudad de Sucre

El presente procedimiento de muestreo se aplicó en un estudio que tenía por objetivo, comparar el número de controles recibidos en mujeres gestantes del área urbana y periurbana de la ciudad de Sucre, en consultorios del Ministerio de Salud y Deportes: dicho estudio fue encargado a una consultora especializada en proyectos de investigación de mercados.

Definición de la población

- **Unidad:** Mujeres gestantes.
- **Elemento:** Mujeres gestantes que reciben controles prenatales.
- **Extensión:** Área urbana y periurbana de la ciudad de Sucre.
- **Tiempo:** Marzo – Julio 2006
- **Parámetro pertinente:** Porcentaje de mujeres gestantes que reciben controles prenatales.

Definición del marco muestral

Se tomó como marco muestral los registros del Ministerio de Salud y Deportes, que presentan datos estimados de la población de mujeres embarazadas del área urbana y periurbana de la ciudad de Sucre.

Cabe resaltar que por instrucciones del Ministerio de Salud y Deportes, especificadas en los términos del contrato, se debía dividir a la población empleando como variable de estratificación la densidad poblacional, en este caso se dividió la población objeto de estudio en área urbana y periurbana.

NIVELES	Cantidad de mujeres gestantes (N_h)
Área Urbana	1500
Área Periurbana	3600
Total	5100

Determinación del tamaño de la muestra

Como técnica de muestreo se aplicó el *muestreo estratificado según el método de afijación óptima*

Se aplicó la siguiente fórmula, para determinar la muestra de mujeres a ser encuestadas:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Datos a ser reemplazados en la fórmula:

$N= 5100$

$n=$ Tamaño de la muestra

$N_h=$ Tamaño de cada estrato

$Z=$ 1,96 dado un 95% de confianza

$P_h=$ 70% (mujeres gestantes que reciben controles prenatales, según el SEDES)

$Q_h=$ 30% (mujeres gestantes que no reciben controles prenatales, según el SEDES)

$E=$ 0,05 (5% de error de estimación)

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,7 * 0,3 * 5100}{0,05^2 (5100 - 1) + 1,96^2 * 0,7 * 0,3} = 303,54 \approx 304$$

Dada la necesidad de dividir la población por estratos para obtener una mejor información, se aplicó el método de afijación óptima, para cuyo efecto se efectuó un estudio piloto para determinar el número promedio de controles prenatales recibidos por las mujeres del área urbana y periurbana del Municipio de Sucre así como las respectivas desviaciones estándar.

NIVELES	Cantidad de mujeres gestantes N_h	Desviación estándar del número promedio de controles prenatales recibidos σ_h	Tamaño de la muestra asignado a cada estrato n_h
Área Urbana	1500	4,5	69
Área Periurbana	3600	6,4	235
Total	5100		304

Por tanto se aplicó la siguiente fórmula:

$$n_h = n \frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^H N_h \sigma_h}$$

Donde:

N_h = tamaño de la población correspondiente al estrato h.

σ_h = desviación estándar correspondiente al estrato h.

n = tamaño de la muestra.

n_h = tamaño de muestra asignado al estrato h

Tamaño de la muestra asignado al área urbana:

$$\frac{304 \times (1500 \times 4,5)}{(1500 \times 4,5) + (3600 \times 6,4)} = 68,88 \approx 69$$

Tamaño de la muestra asignado al área periurbana:

$$\frac{304 \times (3600 \times 6,4)}{(1500 \times 4,5) + (3600 \times 6,4)} = 235,11 \approx 235$$

Caso N° 10: Consumo promedio mensual de Coca Cola

En una investigación desarrollada por el Servicio de Inteligencia de Mercados, que tenía por objetivo determinar el consumo promedio mensual de Coca Cola, de las familias de la ciudad de Santa Cruz, se aplicó el siguiente procedimiento:

Definición de la población

- **Unidad:** Familias.
- **Elemento:** Miembro de la familia encargado de las compras en el hogar.
- **Extensión:** Zonas de la ciudad de Santa Cruz (Norte, Sur y Centro).
- **Tiempo:** Marzo – Julio 2010
- **Parámetro pertinente:** Consumo promedio mensual de Coca Cola medido en litros.

Se utilizó como marco muestral un mapa de la ciudad y listados ambos proporcionados por SAGUAPAC, en el cual se especifican la cantidad de medidores de agua y usuarios que existen por zonas; considerándose que por medidor de agua existe una familia.

Como técnica de muestreo se aplicó el *muestreo estratificado, según el método de afijación óptima*.

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2 * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * \sigma^2}$$

Datos reemplazados en la fórmula:

E= 0,05 (nivel de precisión o error).

Z= 1,96 dado un 95% de confianza.

$\sigma = 0,534$

N= 65680 familias

Durante la investigación de tipo exploratorio efectuada por el equipo de consultores encargado de la investigación, se efectuó una exhaustiva revisión documental, donde se obtuvo el dato de la desviación estándar del consumo promedio mensual de Coca Cola.

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,534^2 * 65680}{0,05^2 (65680 - 1) + 1,96^2 * 0,534^2} = 435,28 \approx 435$$

Para obtener información fidedigna acerca de la población consumidora de Coca Cola, se decidió dividir la población en estratos correspondientes a las zonas que componen a la ciudad de Santa Cruz, vale decir: Norte, Centro y Sur. Para tal efecto se aplicó el método de afijación óptima de la muestra, realizándose un estudio piloto donde se determinaron

las desviaciones estándar correspondientes al consumo promedio mensual de la marca antes indicada.

ESTRATOS	Cantidad familias N_h	Desviación estándar del número de litros de Coca Cola consumidos σ_h	Tamaño de la muestra asignado a cada estrato n_h
Zona Norte	25800	0,85	247
Zona Centro	27580	0,45	140
Zona Sur	12300	0,35	48
Total	65680		435

Por tanto se aplicó la siguiente fórmula:

$$n_h = n \frac{N_h \sigma_h}{\sum_{h=1}^H N_h \sigma_h}$$

Donde:

N_h = tamaño de la población correspondiente al estrato h

σ_h = desviación estándar correspondiente al estrato h.

n = tamaño de la muestra.

n_h = tamaño de muestra asignado al estrato h

Tamaño de la muestra asignado a la Zona Norte:

$$\frac{435 \times (25800 \times 0,85)}{(25800 \times 0,85) + (27580 \times 0,45) + (12300 \times 0,35)} = 246,84 \approx 247$$

Tamaño de la muestra asignado a la Zona Centro:

$$\frac{435 \times (27580 \times 0,45)}{(25800 \times 0,85) + (27580 \times 0,45) + (12300 \times 0,35)} = 139,79 \approx 140$$

Tamaño de la muestra asignado a la Zona Sur:

$$\frac{435 \times (12300 \times 0,35)}{(25800 \times 0,85) + (27580 \times 0,45) + (12300 \times 0,35)} = 48,45 \approx 48$$

CASOS DE ANÁLISIS PROPUESTOS

CASO 1: DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE COLOCACIÓN DE CRÉDITOS EN UNA ENTIDAD BANCARIA

En noviembre de 2011, el gerente general de Banco Bisa de la ciudad de Santa Cruz, ha identificado una considerable disminución de los clientes de banca empresa durante el último año, lo cual ha disminuido el nivel de colocaciones de créditos, afectando el desempeño financiero de la organización; en este sentido debe tomar rápidamente decisiones encaminadas a la definición de estrategias y tácticas que posibiliten recuperar y ganar clientes del segmento banca empresa. No obstante es difíciloso tomar decisiones sin antes conocer las causas o factores que inciden en la pérdida de clientes empresariales. Por tanto, se contrata a la conocida empresa de investigación de mercados IPSOS, que efectuará un estudio que coadyuve en el proceso de toma de decisiones; para ello se desarrollaran grupos focales con ex clientes del segmento empresarial, con el objetivo de identificar las variables que se incluirán en una encuesta que será aplicada con posterioridad y para la cual se solicitó a la oficina de atención al cliente el listado de clientes que cerraron sus cuentas con el banco durante el último año, que constituyen un número total de 1550 clientes. Según un estudio piloto realizado, sólo el 80% de los ex clientes estarían dispuestos a dar información, puesto que el 20% restante, es reticente a dar datos o no se encuentra en el país.

En función del caso anterior indique los siguientes aspectos:

- 1) Defina el problema de decisión gerencial.**
- 2) Defina el problema de investigación de mercados.**
- 3) Indique el diseño de investigación adoptado.**
- 4) Defina la población en términos de unidad, elemento, extensión, tiempo y parámetro pertinente.**
- 5) Indique el marco muestral que se empleará.**
- 6) Indique la técnica de muestreo que deberá aplicarse.**
- 7) Indique cuántas encuestas se aplicarán, si se toma un nivel de confianza del 95% y error del 5%.**
- 8) Formule preguntas para este caso, en escala diferencial semántico, stapel e intervalo.**

CASO 2: PROBLEMAS EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE EQUIPO DE COMPUTACIÓN

Mágica Computers una empresa que importa distribuye y comercializa computadoras, impresoras y accesorios en el mercado de La Paz, ha detectado en noviembre de 2011, una alarmante disminución de sus ventas en el segmento empresarial, lo cual ha ocasionado una grave disminución de sus ingresos, por este motivo se le encarga al gerente de marketing diseñar estrategias dirigidas a incrementar las ventas durante la

gestión 2012; para lo cual dicho ejecutivo considera necesario conocer primero las causas que incidieron en los bajos niveles de ventas, por tanto encarga al departamento de investigación de la Fac. de Cs. Económicas de la UMSA, un estudio que le proporcione información al respecto y le ayude a tomar decisiones.

Los miembros del equipo de investigación asignado por la UMSA, realizan entrevistas a profundidad a empresarios con el propósito de identificar algunos aspectos que inciden en la compra de equipos de computación e impresión en sus organizaciones, que se deben incluir en las encuestas; para cuya aplicación se recurrirán a listados de la Federación de Empresarios Privados de La Paz, institución que cuenta con listados detallados de las empresas paceñas, que suman en total 5600.

Según un estudio piloto realizado sólo el 70% de los empresarios estarían dispuestos a dar información, puesto que el 30% restante, al encontrarse sumamente insatisfecho se rehusa a dar información.

En función del caso anterior indique los siguientes aspectos:

- 1) Defina el problema de decisión gerencial.
- 2) Defina el problema de investigación de mercados.
- 3) Indique el diseño de investigación adoptado.
- 4) Defina la población en términos de unidad, elemento, extensión, tiempo y parámetro pertinente.
- 5) Indique el marco muestral que se empleará.
- 6) Indique la técnica de muestreo a aplicarse.
- 7) Indique cuantas encuestas se aplicarán si se toma un nivel de confianza del 95% y error del 5%.
- 8) Formule preguntas para este caso, en escala diferencial semántico, stapel e intervalo.

CASO 3: CONSUMO DE QUINUA EN SUCRE Y POTOSÍ

La Carrera de Ingeniería Comercial, ha sido contratada por la Fundación Autapo para elaborar un estudio sobre el consumo de quinua y sus derivados por parte de las familias de las ciudades de Sucre y Potosí respectivamente, cuyas poblaciones se indican a continuación:

CIUDADES	NÚMERO DE HABITANTES
Sucre	250000
Potosí	150000

Para determinar el número de familias se obtuvieron datos del INE, los cuales indican que el tamaño promedio de una familia en Bolivia es de 4,35 personas.

Con los anteriores datos los responsables del centro de investigación tuvieron que emplear mapas de ambas ciudades a través de los cuales se seleccionaron aleatoriamente las calles en las que se aplicarán las encuestas. Por otro lado se efectuó un estudio piloto en las ciudades de Sucre y Potosí, que determinó que sólo el 60% de las familias incluyen la quinua como parte de su dieta.

Si los funcionarios de la Fundación Autapo, han solicitado expresamente a la Carrera de Ingeniería Comercial efectuar un estudio que tenga un 95% de confianza y 5% de error, responda a las siguientes interrogantes:

1. Defina la población objetivo.
2. Indique cual será el marco muestral.
3. Indique la técnica de muestreo a ser empleada.
4. Defina el número de total de encuestas que se desarrollarán en el estudio y cuantas se asignarán entre las familias de las ciudades de Sucre y Potosí.

CASO 4: IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CON MAYOR DEMANDA DEL SERVICIO DE LAVADO Y LIMPIEZA EN SECO DE ROPA

En octubre de 2011, con el objetivo de identificar las zonas de mayor demanda potencial del servicio de limpieza en seco y lavado de ropa, que tendrían las familias de ingresos medios y altos de la ciudad de Santa Cruz, se efectuó una investigación de mercados que permitiría a la empresa LIMPECABLE ubicar sucursales adecuadamente.

En este sentido se recurrieron a las bases de datos de Cainco, en las que se establecían los datos personales y número de las personas de ingresos medios y altos por zonas, según el siguiente cuadro:

Zonas	NÚMERO DE FAMILIAS
Norte	3489
Sur	8900
Este	7500
Oeste	9000
Centro	8500

Antes de desarrollar el trabajo de campo se realizó una prueba piloto en la cual se obtuvo como resultado general que el 60% de las familias meta, accederían al servicio antes mencionado.

Si el tamaño de la muestra requerido debe tener un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, responda las siguientes preguntas:

1. Defina la población en términos de unidad, elemento, extensión, tiempo y parámetro pertinente.
2. ¿Cuál es el marco muestral que se utilizará?
3. ¿Qué tipo de técnica de muestreo usted recomendaría? ¿Por qué?
4. ¿Cuántas encuestas se realizarán en total y por zonas?
5. Formule 3 preguntas que se podrían aplicar para esta investigación cada una en las siguientes escalas: diferencial semántico, intervalo y ordinal

CASO 5: LANZAMIENTO DE LA NUEVA GAMA DE VEHÍCULOS HYUNDAI

En el mes de noviembre de 2009, con el objetivo de efectuar el lanzamiento de la nueva gama de vehículos, la empresa HYUNDAI decidió contratar los servicios de una empresa de investigación de mercados para determinar el porcentaje de personas de ingresos medios altos y altos, que estarían dispuestas a comprar un vehículo nuevo durante los próximos seis meses. Dicha empresa desea que la investigación de mercados se efectué en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, ciudades en las que se tienen listados con datos personales de la población de ingresos medios altos y altos, elaborados por una consultora previamente contratada para el efecto.

Departamento	Personas de Ingresos medios altos y altos
La Paz	5890
Cochabamba	4500
Santa Cruz	7650
Total	18040

Como paso previo al desarrollo del trabajo de campo se ha efectuado un estudio piloto, donde se estableció que alrededor del 60% de los elementos de la población estarían dispuestos a comprar un vehículo los próximos seis meses.

Si el tamaño de la muestra requerido tendrá un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, responda las siguientes preguntas:

1. **Defina la población en términos de unidad, elemento, extensión, tiempo y parámetro pertinente.**
2. **¿Cuál es el marco muestral que se utilizará?**
3. **¿Qué tipo de técnica de muestreo usted recomendaría? ¿Por qué?**
4. **¿Cuántas encuestas se realizarán en total y por departamento?**

CASO 6: HÁBITOS DE USO DE INTERNET EN ADOLESCENTES

Con la finalidad de incluir políticas de formación en el área de informática, el Ministerio de Educación, desarrolla un estudio para identificar y analizar los hábitos de utilización de internet entre adolescentes de 13 a 17 años de las escuelas fiscales de Bolivia. Para ello se solicitó a la Dirección Nacional de Educación Primaria y Secundaria, datos sobre el número de estudiantes y listas de colegios fiscales del área urbana y rural, así como los formularios del RUDE que consignan datos personales.

ÁREAS	No ESTUDIANTES DE 13 A 17 AÑOS DE ESCUELAS FISCALES
URBANA	18000
RURAL	13500

Antes de proceder a la aplicación de encuestas se efectuó un estudio piloto donde se pudo identificar que únicamente el 55% de los estudiantes de las regiones urbana y rural acceden a internet. Existiendo diferencias importantes entre las desviaciones estándar relacionadas con el promedio de horas que cada estudiante accede a internet al mes.

ÁREAS	Desviación estándar respecto al promedio de horas que cada estudiante accede a internet al mes.
URBANA	0,034
RURAL	0,954

Si se desea realizar una investigación cuyos datos contemplen el 95% de confianza y 5% de error, responda las siguientes interrogantes:

- 1. Defina la población objetivo.**
- 2. Indique cual será el marco muestral.**
- 3. Indique la técnica de muestreo a ser empleada.**
- 4. Defina el número de total de encuestas que se desarrollaran en el estudio y cuantas se asignaran entre las estudiantes del área urbana y rural.**

CAPÍTULO 11

TRABAJO DE CAMPO

1. NATURALEZA DEL TRABAJO DE CAMPO

Todas las personas que recopilan información primaria mediante encuestas, entrevistas a profundidad u observación, son trabajadores de campo; además de los individuos encargados de supervisar estos procesos.

El trabajo de campo es el cuarto paso en el proceso de investigación de mercados, ya que es posterior a la definición del problema, desarrollo de un enfoque o método y la formulación del diseño de investigación (Malhotra, 2008:411).

El proceso real de recopilación de datos rara vez es realizado por la persona que diseña la investigación. No obstante, esta etapa es crucial porque el proyecto de investigación de mercados depende de los datos que se recopilan en el campo. Por tanto, el investigador debe seleccionar personas calificadas y confiarles la recopilación de los datos. Una ironía en la investigación de mercados es que las personas con mayor nivel educativo y de especialización son los que diseñarán la investigación, pero casi siempre las personas que recolectan datos son aquellas que tienen poca experiencia y capacitación en investigación (Zikmund, 1998:476).

En este sentido los investigadores de mercado tienen dos opciones para el desarrollo del trabajo de campo:

- Crear su propia organización (contratar trabajadores de campo para la aplicación de instrumentos de recolección de información, así como personal encargado de la supervisión).
- Contratar una empresa que haga el trabajo de campo (existen empresas que proveen servicios de investigación que se especializan en la recopilación de datos).

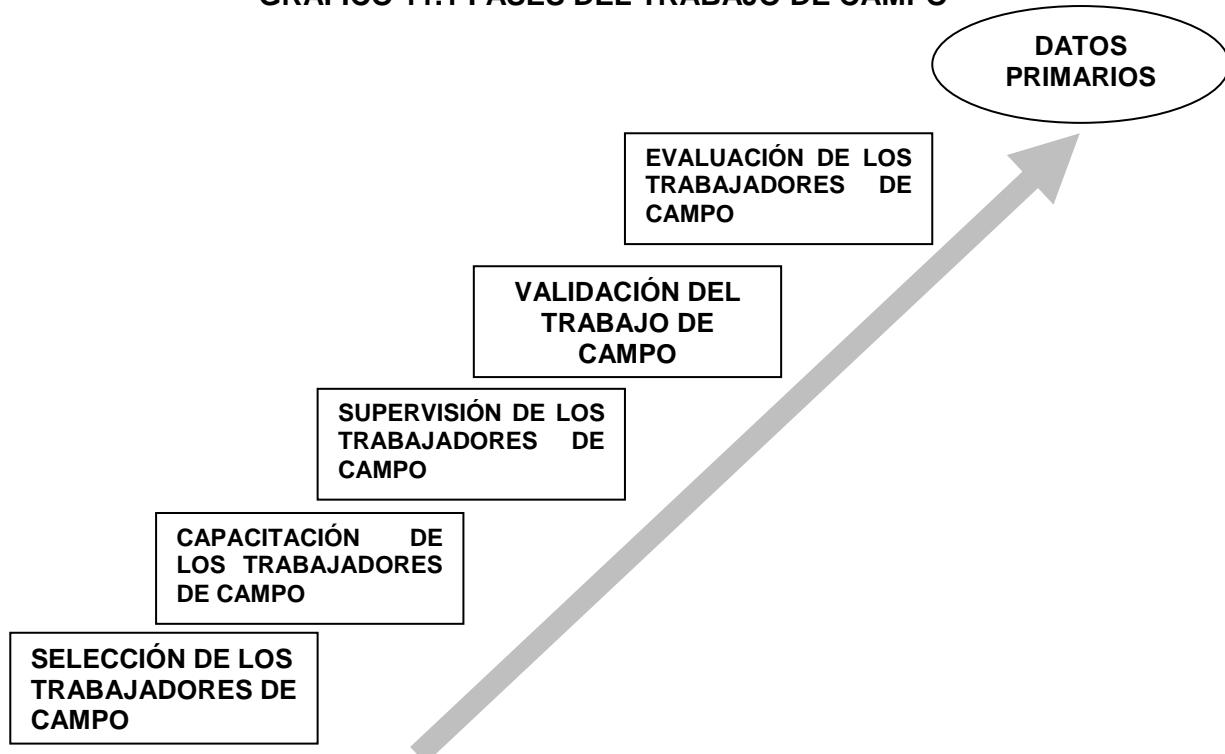
2. PROCESO DE TRABAJO DE CAMPO Y RECOPILACIÓN DE DATOS

Para Pedret et al (2002:225) el trabajo de campo está compuesto por las siguientes etapas: *planning del campo (preparativos necesarios para desarrollar el trabajo de campo)*, *formación de entrevistadores*, *realización del trabajo de campo* y *control de calidad de la información obtenida*.

Respecto a las etapas que componen el trabajo de campo, Malhotra (2008) va más allá e indica, que todo trabajo de campo requiere selección, capacitación y supervisión de las

personas que recogen los datos, la validación y la evaluación de los trabajadores que son parte del proceso.

GRÁFICO 11.1 FASES DEL TRABAJO DE CAMPO



2.1 SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO

La selección de los trabajadores de campo es el primer paso del proceso, para ello el investigador debe analizar los siguientes aspectos:

- Establecer las especificaciones del proyecto tomando en cuenta la técnica de recolección de datos
- Decidir qué características deben tener los trabajadores de campo.
- Contratar a los individuos apropiados.

Esta etapa es fundamental ya que la aceptación social del trabajador de campo por parte de los encuestados, puede influir en la calidad de los datos obtenidos. Por lo general se dice que cuantas más características en común posean el encuestado y encuestador, mayor será la posibilidad de éxito en la aplicación del cuestionario. Por ejemplo: Para realizar un estudio en la zona del Trópico de Cochabamba, el proyecto ARCO-USAID solicitó a la Carrera de Ingeniería Comercial la conformación de un equipo de encuestadores, que “no sean rubios y que hablen el idioma quechua”, para evitar el posible rechazo de los encuestados. Por tanto en la medida de lo posible debe seleccionarse encuestadores cuyas características coincidan con las del encuestado.

2.2 CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO

En el caso de que se trate de una encuesta autoaplicada, esta etapa no será necesaria. En el resto de los casos la capacitación es crucial para la calidad de los datos obtenidos, pudiendo ser impartida personalmente, por correo, videoconferencia o internet.

El objetivo de la capacitación es lograr que todos los trabajadores de campo apliquen el instrumento de recolección de datos de la manera más uniforme posible. La meta de las sesiones de capacitación es asegurar que cada trabajador de campo reciba una información común. *“Si los datos se recopilan de forma uniforme, la capacitación habrá sido un éxito”* (Zikmund, 1998:477).

El programa de capacitación debe abarcar el primer contacto; realización de preguntas; sondeo; registro de las respuestas y conclusión de la entrevista.

- **Primer contacto:** el primer contacto decide si el entrevistador se gana la cooperación de los encuestados o si la pierde. Debe capacitarse a los trabajadores de campo para que hagan comentarios iniciales que convenzan a los encuestados potenciales de que su participación es importante.
- **Realización de las preguntas:** el menor cambio en la redacción, el orden o la manera de formular una pregunta puede alterar su significado y sesgar la respuesta. Para hacer las preguntas es necesario:
 - Conocer a fondo el cuestionario.
 - Plantear preguntas en el orden que aparece en el cuestionario.
 - Utilizar las mismas palabras del cuestionario.
 - Leer el cuestionario lentamente.
 - Repetir las preguntas que no se entiendan.
 - Hacer todas las preguntas aplicables.
 - Seguir las instrucciones, esquemas de salto y preguntas filtro.
- **El sondeo:** es una técnica motivacional usada al formular las preguntas de la encuesta, para inducir a los encuestados a ampliar, aclarar o explicar sus respuestas, y ayudarles a que se concentren en el contenido específico de la entrevista. A continuación se presentan algunas de las técnicas de sondeo (Gubrium y Holstein, 2001):
 - *Repetir la pregunta, puede ser eficaz para obtener una respuesta.*
 - *Repetir la respuesta del encuestado, para estimular al encuestado, esto se hace mientras el encuestado escribe la respuesta.*

- *Hacer una pausa o un sondeo silencioso, para dar pie a una respuesta más completa.*
- *Estimular o tranquilizar al encuestado, si el encuestado vacila el encuestador debe tranquilizarlo con comentarios “aquí no hay respuestas correctas o incorrectas, solo queremos conocer su opinión”.*
- *Provocar una aclaración, puede motivarse con preguntas como “no entiendo muy bien lo que usted quiere decir con eso”, “sería tan amable de ampliar un poco más”.*
- *Usar preguntas o comentarios neutrales, ¿alguna otra razón?, ¿algo más?, ¿a qué se refiere?, ¿qué significa?, ¿por qué se siente así?*
- **Registro de las respuestas:** aunque esto parezca fácil, se cometen errores comunes al registrar respuestas. La regla general es marcar el recuadro que corresponda a la respuesta de los encuestados. En el caso de las preguntas no estructuradas o abiertas se sugiere:
 - Anotar las respuestas durante la encuesta.
 - Utilizar las mismas palabras que el encuestado.
 - No resumir la respuesta del encuestado.
 - Incluir lo concerniente a los objetivos de la pregunta.
 - Incluir sondeos y comentarios.
 - Repetir la respuesta mientras se escribe.
- **Conclusión de la entrevista.**- La encuesta no debe terminar antes de obtener toda la información. Debe registrarse cualquier comentario espontáneo que haga el encuestado después de haber concluido el cuestionario. Se debe procurar que el encuestado quede con una sensación positiva una vez finalizada la encuesta. Es importante agradecer al encuestado y agradecer su colaboración.

2.3 SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO

Aunque proporcionar información y capacitar a los encuestadores minimiza la probabilidad de realizar encuestas a las familias o personas equivocadas y formular preguntas tendenciosas, existe un potencial considerable de errores de campo, por ello es necesaria la supervisión directa a los trabajadores de campo.

La supervisión, significa asegurarse de que los trabajadores de campo apliquen los procedimientos y las técnicas para los que fueron capacitados. La supervisión comprende control de calidad y revisión, control de muestreo, control de fraudes y control de la oficina central.

- **Control de calidad y correcciones:** consiste en verificar que se hayan implantado de manera correcta los procedimientos de campo (Pallister, 1999). Si se detecta algún problema, el supervisor debe discutirlo con los trabajadores de campo y de ser necesario, dar capacitación adicional. Para entender los

problemas de los encuestadores los supervisores pueden aplicar entrevistas. Los supervisores tienen que recoger y corregir diariamente los cuestionarios y otras formas, para asegurarse de que se realizaron todas las preguntas apropiadamente, que las respuestas no son insatisfactorias o incompletas y que la escritura es legible.

- **Control de muestreo:** consiste en vigilar que los entrevistados sigan rigurosamente el plan de muestreo y que no elijan las unidades de muestra por conveniencia o accesibilidad. Los encuestados suelen evitar las viviendas o unidades de muestreo que perciben como difíciles o no deseables. Si la unidad no está en casa, los encuestadores se sienten tentados a sustituirla por la siguiente unidad de muestreo en lugar de volver. A veces extienden los requisitos de las cuotas de muestreo. Por ejemplo: al colocar a una persona de 58 años en una categoría de 46 a 55 años.

Para controlar esos problemas, los supervisores deben llevar registros diarios del número de llamadas hechas o casas visitadas, el número de personas que no estuvieron en casa, el número de negativas, el número de respuestas completadas por cada encuestador y el total para todos los encuestadores bajo su control.

- **Control de fraudes:** los fraudes consisten en falsificar parte de una pregunta o todo un cuestionario. Un encuestador puede falsificar parte de una respuesta para hacerla aceptable o inventar las respuestas. La forma más evidente de fraude es cuando el encuestador falsifica todo el cuestionario, llenándolo con respuestas falsas sin hacer contacto con el encuestado. Los fraudes se reducen al mínimo mediante la capacitación, supervisión y validación del trabajo de campo (Fielding, 2003).
- **Control de la oficina central:** abarca la tabulación de variables, características demográficas y respuestas a las variables principales; que dan pautas si el proceso de trabajo de campo fue adecuado o no.

2.4 VALIDACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

La validación del trabajo de campo consiste en verificar que los trabajadores de campo presentaron encuestas auténticas.

Para validar el estudio los supervisores llaman al 10% o 25% de los encuestados, para preguntarles si los trabajadores de campo en verdad efectuaron la encuesta.

2.5 EVALUACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE CAMPO

Es importante evaluar a los trabajadores de campo para darles retroalimentación acerca de su desempeño e identificar a los mejores y conformar una fuerza de trabajo de campo de calidad.

La evaluación de los trabajadores debe basarse en los criterios de costo, tiempo, tasas de respuestas, calidad de las entrevistas y calidad de los datos.

- **Costo y tiempo:** se puede comparar a los encuestadores en términos del costo total por encuesta terminada (salarios y gastos). Si los costos son diferentes por ciudad, sólo deben hacerse comparaciones entre individuos que hayan trabajado en ciudades similares. También es necesario evaluar la manera en que los trabajadores de campo emplean el tiempo, que suele dividirse en categorías como: la encuesta en sí, el recorrido y la administración.
- **Tasa de respuesta:** La tasa de respuesta se refiere al porcentaje de encuestas desarrolladas que hayan sido adecuadamente efectuadas y satisfactorias, frente a aquellas que no se completaron y son insatisfactorias. Se deben aplicar acciones correctivas si las tasas de respuestas son bajas. Para ayudar a los encuestadores que tienen un número alto de rechazos, los supervisores deben darles retroalimentación y seguimiento. Una vez finalizado el trabajo de campo, pueden compararse los diferentes porcentajes de negativas de los trabajadores de campo para identificar a los mejores.
- **Calidad de las entrevistas:** Para evaluar la calidad de las entrevistas es necesario observar directamente el proceso, tomando en cuenta aspectos como: lo apropiado de la presentación, la precisión con que se hacen las preguntas, la habilidad de sondear sin sesgar la información, la habilidad para plantear preguntas delicadas, las habilidades interpersonales demostradas en la entrevista y la manera de concluir la entrevista.
- **Calidad de los datos:** Es necesario evaluar la calidad de los datos en los cuestionarios, algunos indicadores de calidad son: legibilidad de los datos, grado de adecuación a las instrucciones y patrones de salto, registro literal de las preguntas no estructuradas, posibilidad de codificación de las preguntas no estructuradas y porcentaje de respuestas completadas.

RESUMEN

- El trabajo de campo es el cuarto paso en el proceso de investigación de mercados, ya que es posterior a la definición del problema, desarrollo de un enfoque o método y la formulación del diseño de investigación.
- Las etapas que componen el trabajo de campo son: selección, capacitación y supervisión de las personas que recogen los datos, la validación y la evaluación de los trabajadores que son parte del proceso.

- La selección de los trabajadores de campo es el primer paso del proceso, para ello el investigador debe analizar los siguientes aspectos: establecer las especificaciones del proyecto tomando en cuenta la técnica de recolección de datos, decidir que características deben tener los trabajadores de campo y contratar a los individuos apropiados.
- La capacitación es crucial para la calidad de los datos obtenidos, pudiendo ser impartida personalmente, por correo, videoconferencia o internet. El objetivo de la capacitación es lograr que todos los trabajadores de campo apliquen el instrumento de recolección de datos de la manera más uniforme posible.
- La supervisión, significa asegurarse de que los trabajadores de campo apliquen los procedimientos y las técnicas para los que fueron capacitados. La supervisión comprende control de calidad y revisión, control de muestreo, control de fraudes y control de la oficina central.
- La validación del trabajo de campo consiste en verificar que los trabajadores de campo presentaron encuestas auténticas. Para validar el estudio los supervisores llaman al 10% o 25% de los encuestados, para preguntarles si los trabajadores de campo en verdad efectuaron la encuesta.
- Es importante evaluar a los trabajadores de campo para darles retroalimentación acerca de su desempeño e identificar a los mejores y conformar una fuerza de trabajo de campo de calidad.
- La evaluación de los trabajadores debe basarse en los criterios de costo, tiempo, tasas de respuestas, calidad de las entrevistas y calidad de los datos.

CASO DE ANÁLISIS PROPUESTO

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO, DE LAS FAMILIAS DE LOS BARRIOS PERIURBANOS DE LOS DISTRITOS 2, 3, 4 Y 5 DEL MUNICIPIO DE SUCRE

ELAPAS con el objetivo de ampliar la cobertura del servicio de provisión de agua potable, decide realizar una investigación de mercados para determinar las características

socioeconómicas y demanda del servicio de agua potable entre las familias de los barrios periurbanos de los distritos 2,3, 4 y 5 de la ciudad de Sucre.

En tal sentido contrata los servicios de la Unidad de Investigación e Interacción de la Carrera de Ingeniería Comercial, que deberá encargarse del diseño de la investigación de mercados, trabajo de campo, preparación de datos, análisis de datos y elaboración del informe de investigación de mercados.

La población para dicho estudio se definió como sigue:

- *Unidad:* Familias.
- *Elemento:* Jefes de familia o miembros mayores de edad (18 o más años).
- *Extensión:* Distritos 2, 3, 4 y 5 del Municipio de Sucre.
- *Tiempo:* Junio 2008
- *Parámetro pertinente:* Porcentaje de Jefes de familia o miembros mayores de edad; que se encuentran en la vivienda

De acuerdo a datos proporcionados por funcionarios de ELAPAS, los pobladores de los barrios en cuestión, predominantemente hablan el idioma quechua y fundamentalmente se encuentran en sus domicilios en horarios de la noche, dado que la mayor parte del día deben desarrollar sus actividades laborales.

Usted ha sido seleccionado jefe de trabajo de campo, debiendo aplicar 859 encuestas de acuerdo al siguiente listado de barrios:

DISTRITOS	BARRIOS	Nº DE FAMILIAS	% POBLACION	MUESTRA
DISTRITO 2	Huaynani	65	6%	18
	Villa pagador	89	9%	24
	Norte "A"	65	6%	18
	Norte "B"	95	9%	26
	Luis Espinal	120	12%	33
	Capital	45	4%	12
	Cessa	35	3%	9
	Alto Munaypata "A"	75	7%	20
	Villa Rosas	38	4%	10
	Villa Tunari	75	7%	20
	Villa San Matias	120	12%	33

	Artemio Camargo	38	4%	10
	Molle Molle	65	6%	18
	Roberedo	35	3%	9
	Miraflores	42	4%	11
	Palos Blancos	35	3%	9
	TOTAL	1037	100%	281
DISTRITO 3	Uray Pampa	50	29%	35
	12 de septiembre	40	24%	28
	Villa Marlecita	80	47%	56
	TOTAL	170	100%	118
DISTRITO 4	Alto Senac	50	10%	22
	Buena Vista	40	8%	17
	El Salvador	35	7%	15
	La Amazona	70	14%	31
	Loma Fuerte	37	7%	15
	Molle Mocko	107	21%	46
	Pampa Aceituno	30	6%	13
	Santa Isabel	90	18%	39
	Tambo Aranjuez	45	9%	20
	TOTAL	504	100%	218
DISTRITO 5	Olivos	40	6%	15
	Panamericano	100	15%	37
	Buena Vista	150	23%	56
	Sancho	30	5%	11
	Azari	250	38%	93
	Shekina	20	3%	7
	Villa Laguna	60	9%	22
	TOTAL	650	100%	242

Fuente: ELAPAS (2008)

En función de la información anterior, responda a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué etapas seguirá para el desarrollo del trabajo de campo?
2. ¿Cuántos trabajadores de campo (encuestadores y supervisores) seleccionará?
3. ¿Cuáles son las características que deberían tener los trabajadores de campo?
4. ¿En cuánto tiempo se entregarán a los responsables de la investigación de mercados la totalidad de los formularios de encuesta llenados y revisados? Desarrolle un cronograma de actividades.
5. ¿De qué manera aplicaría los mecanismos de supervisión de los trabajadores de campo y validación del trabajo de campo?
6. Planteé el presupuesto requerido para el desarrollo del trabajo de campo.

CAPÍTULO 12 PREPARACIÓN DE LOS DATOS

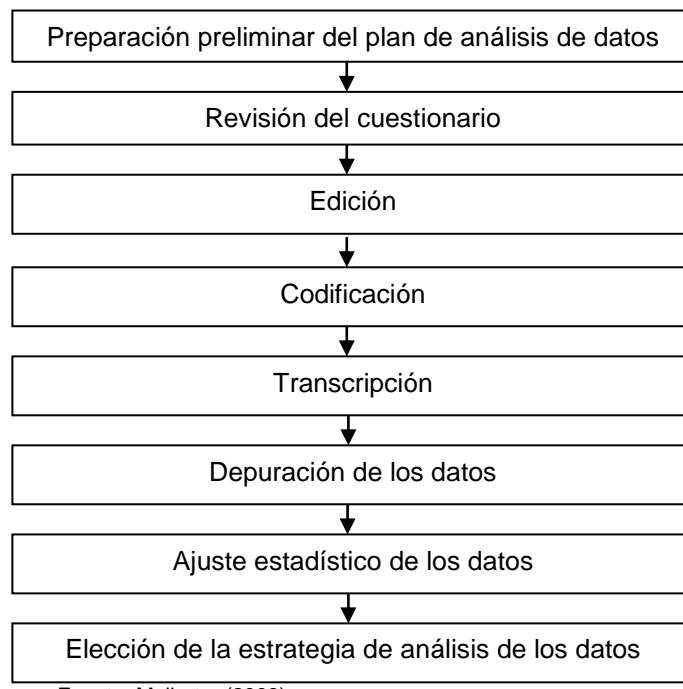
1. PROCESO DE PREPARACIÓN DE LOS DATOS

El objetivo de la mayor parte de las investigaciones de mercados es proporcionar información. Recuérdese que existe una importante diferencia entre los términos *información* y *datos en bruto*. La información se refiere a un conjunto de hechos que tienen un formato adecuado para la toma de decisiones; mientras que los datos son

medidas registradas de ciertos fenómenos. Los datos en bruto que se recopilan en el trabajo de campo deben ser transformados en información que responda a las preguntas de los tomadores de decisiones.

Para posibilitar la transformación de datos brutos en información es preciso la preparación de datos, que según Hair y Bush (2003), puede definirse como, “*el proceso de convertir los datos de un cuestionario en algo que pueda ser leído por una computadora*”. Para Malhotra (2008), el primer paso del proceso de preparación de datos consiste en revisar que los cuestionarios sean aceptables, sigue a continuación la edición, codificación y transcripción de los datos; así como su depuración, seguidamente se establece un tratamiento para las respuestas faltantes. Muchas veces es necesario hacer un ajuste estadístico para que los datos sean representativos de la población que se estudia. Posteriormente el investigador debe elegir la estrategia conveniente para el análisis de datos.

GRÁFICO 12.1 PROCESO DE PREPARACIÓN DE LOS DATOS



Fuente: Malhotra (2008)

La preparación de los datos debe comenzar en cuanto vuelva del campo el primer lote de cuestionarios, en tanto continúa el trabajo de campo; así si se detectan problemas, pueden desarrollarse medidas correctivas para evitar errores en los cuestionarios restantes.

1.1 REVISIÓN DEL CUESTIONARIO

La revisión del cuestionario consiste en comprobar que todos los cuestionarios sean de calidad y estén terminados. Por lo general estas revisiones se realizan mientras se desarrolla el trabajo de campo a medida que van llegando los cuestionarios, dando la

posibilidad de emprender medidas correctivas en caso de que se detecten una alta tasa de cuestionarios incompletos o de baja calidad.

Un cuestionario puede ser inaceptable por varias razones:

- Algunas partes o secciones del cuestionario están incompletas.
- No se siguieron las instrucciones para el registro de respuestas.
- Las respuestas mostraron poca variación. Por ejemplo: en una escala de 7 puntos todas las partidas se marcaron con 4, lo cual da la impresión que el encuestado respondió sin leer los enunciados.
- Se perdieron páginas del cuestionario.
- El cuestionario se recibió después de la fecha de corte establecida
- El cuestionario fue llenado por alguien no calificado.

Los problemas para cumplir con los requisitos del muestreo deben identificarse y corregirse, así como realizarse otras encuestas en casos determinados, antes de continuar con la edición de datos.

1.2 EDICIÓN

“La edición consiste en efectuar la revisión de los cuestionarios con objeto de aumentar su fidelidad y precisión. Consiste en examinarlos para detectar respuestas ilegibles, incompletas, incongruentes o ambiguas” (Malhotra, 2008:429). La edición permite la preparación de los cuestionarios para su codificación y transferencia a medios de almacenamiento (Zikmund, 1998:498).

Las respuestas pueden ser ilegibles si se registraron mal, lo cual es muy frecuente especialmente en cuestionarios con muchas preguntas no estructuradas. Los datos deben ser legibles para codificarlos correctamente. Del mismo modo los cuestionarios deben estar completos.

El investigador debe revisar la congruencia de las respuestas registradas en los cuestionarios, por ejemplo: una respuesta incongruente se da cuando un individuo dice que solamente compra en tiendas de prestigio, no obstante su ingreso mensual es bajo. Las respuestas a preguntas no estructuradas pueden resultar ambiguas y difíciles de interpretar claramente, porque muchas veces los encuestadores abrevian las respuestas; en preguntas estructuradas a veces se registran dos respuestas aún cuando la pregunta estaba diseñada para registrar una respuesta.

En esta etapa se debe realizar el tratamiento de las respuestas insatisfactorias que consiste en volver al campo a recabar información, asignar valores faltantes o descartar a los encuestados insatisfactorios.

- **Volver al campo:** Consiste en volver a buscar a los encuestados para corregir las respuestas insatisfactorias. Este enfoque es atractivo cuando se cuenta con un marco muestral en el cual se detalló el nombre y mecanismos de contacto de los encuestados y es posible identificar a las personas que respondieron los cuestionarios, por ejemplo: se puede aplicar en mercados industriales y de negocios, donde los tamaños de muestra son pequeños y resulta sencillo identificar a los encuestados.
- **Asignación de valores faltantes:** Si no es viable devolver los cuestionarios al campo, el editor puede asignar valores faltantes a las respuestas insatisfactorias. Se aconseja este método cuando: son pocos los encuestados con respuestas insatisfactorias, la proporción de respuestas insatisfactorias por cada uno de estos encuestados es pequeña y las variables con respuestas insatisfactorias no son las más importantes.
- **Descartar a los encuestados insatisfactorios:** Consiste en descartar a los encuestados con respuestas insatisfactorias. Es un sistema apropiado cuando:
 - La proporción de encuestados insatisfactorios es baja (menor al 10%).
 - La muestra es grande.
 - Los encuestados insatisfactorios no difieren de los satisfactorios de manera obvia, por ejemplo: en factores demográficos o características de uso del producto.
 - La proporción de respuestas insatisfactorias de cada encuestado es grande.
 - Faltan respuestas a variables clave.

Los encuestados con respuestas insatisfactorias pueden diferir de manera sistemática de los encuestados satisfactorios, no obstante el designar a un encuestado como insatisfactorio puede ser subjetivo, por lo que el investigador debe indicar cuál fue el procedimiento adoptado para identificar a los encuestados insatisfactorios e informar cuantos fueron.

1.3 CODIFICACIÓN

“La codificación consiste en asignar un número (código) a cada una de las posibles respuestas susceptibles de aparecer en cada una de las preguntas del cuestionario” (Pedret et al, 2002:235). En función del tipo de pregunta de que se trate, la codificación se habrá efectuado en la fase del diseño del cuestionario (precodificación) o se efectuará después de haber obtenido la información (postcodificación).

- **Precodificación del cuestionario**

La precodificación consiste en asignar un código a cada una de las posibles respuestas susceptibles de ser mencionadas por los encuestados en las preguntas estructuradas del cuestionario. Puesto que estas posibles respuestas son conocidas “a priori”, es decir, antes de haber obtenido la información, la precodificación del cuestionario se efectúa en la fase del diseño del mismo.

Al precodificar, habrá que prever un código específico para cada posible respuesta y además se debe reservar un código para los individuos que no respondan. La forma de codificar dependerá también de si se trata de una pregunta uni-respuesta o multi-respuesta.

La codificación de una pregunta uni-respuesta, implica registrar una sola respuesta, por lo que será suficiente con que se asigne un código a cada una de las posibles respuestas que contempla la pregunta.

Ejemplo:

¿En qué establecimiento suele usted comprar la mayoría de sus productos alimenticios?
Marque una sola opción.

OPCIONES DE RESPUESTA	CÓDIGOS ASIGNADOS A CADA OPCIÓN DE RESPUESTA
() Supermercado	1
() Mercado	2
() Tiendas especializadas	3
() Bodega	4
() No sabe/no responde	5

La codificación de una pregunta multi-respuesta, implica registrar tantas respuestas como el encuestado elija dentro de las alternativas proporcionadas, por lo que, para cada una de las posibles opciones de respuesta, deberá preverse un código para el caso en que la opción sea citada y otro código para el caso en que la opción no sea citada.

Ejemplo:

¿En qué establecimientos suele usted comprar la mayoría de sus productos alimenticios?
Puede marcar varias opciones.

OPCIONES DE RESPUESTA	CÓDIGOS ASIGNADOS A CADA OPCIÓN DE RESPUESTA	
	SI	NO

() Supermercado	1	2
() Mercado	1	2
() Tiendas especializadas	1	2
() Bodega	1	2
() No sabe/no responde	1	2

- ***Postcodificación del cuestionario***

Consiste en asignar un código a cada una de las posibles respuestas susceptibles de ser mencionadas por los encuestados en las preguntas abiertas del cuestionario. Puesto que las respuestas son desconocidas “a priori”, la postcodificación del cuestionario no se efectuará en la fase del diseño del cuestionario, sino que se realizará una vez que se haya obtenido la totalidad o una parte de la información.

La postcodificación se efectúa en dos fases:

1. En una *primera fase*, cuando se ha llevado a cabo una parte suficiente del trabajo de campo, suficiente no solo considerando el número de encuestas sino también la representatividad de éstas en lo que respecta a características que puedan ser básicas para la investigación, se selecciona una muestra de los cuestionarios ya realizados y se efectúa un recuento manual de la totalidad de respuestas distintas que los encuestados han dado a cada una de las preguntas no estructuradas o a la parte abierta de las preguntas del cuestionario.

A partir del listado de “respuestas distintas”, y con independencia de la frecuencia con que hayan sido citadas, el responsable de codificación decidirá qué respuestas pueden ser agrupadas entre ellas, debido a su similitud.

A continuación y en función de la frecuencia de las respuestas obtenidas, el responsable de codificación decidirá a qué respuestas se les asignará un código específico y qué respuestas se agruparán bajo un mismo código que corresponda a “*otras respuestas*”.

Esta fase se finalizará con la elaboración de una lista que contenga todas las posibles respuestas a cada una de las preguntas abiertas con el código que se le haya asignado, a esta lista se le denomina “*libro de códigos*”.

2. En una *segunda fase*, cuando haya finalizado el trabajo de campo, se seleccionarán todos los cuestionarios, y en cada una de las preguntas abiertas o en la parte abierta de las preguntas, en el espacio previsto para ello, se anotará el código que corresponda a cada respuesta, siguiendo las instrucciones especificadas en el libro de códigos.

1.3.1 LIBRO DE CÓDIGOS

El libro de códigos contiene las instrucciones para la codificación y la información necesaria sobre las variables²¹ y el conjunto de datos. El libro de códigos orienta el trabajo de los codificadores y ayuda al investigador a identificar y localizar adecuadamente las variables. Por lo general un libro de códigos contiene la siguiente información:

- Número de columna.
- Número de registro.
- Número de variable.
- Nombre de la variable.
- Número de la pregunta.
- Instrucciones para la codificación

1.4 TRANSCRIPCIÓN

Transcribir los datos consiste en transferirlos de los cuestionarios o de las hojas de codificación a bases de datos que pueden encontrarse grabadas en dispositivos de almacenamiento de información o directamente a la computadora. Si las encuestas fueron realizadas en soporte “papel” la transcripción se la efectúa por medio del teclado. Si los datos se reunieron en encuestas asistidas por computadoras este paso es innecesario, dado que los datos que se transcriben en el momento de recibirlos.

Si se utiliza el teclado pueden cometerse errores, por lo cual es necesario verificar el conjunto de datos o al menos una parte de ellos, de acuerdo a Malhotra (2008), es suficiente verificar sólo entre el 25 a 50% de los datos registrados, con el fin de detectar posibles errores.

1.5 DEPURACIÓN DE LOS DATOS

La depuración de datos comprende la verificación de la congruencia y el tratamiento de las respuestas faltantes. Si bien en la etapa de edición se verificó la congruencia, la depuración es más minuciosa y exhaustiva porque se realiza en computadora, mediante los programas: SPSS, SAS, EXCEL, MINITAB, entre otros.

- ***Comprobación de la congruencia***

La comprobación de la congruencia es parte del proceso de depuración de datos y consiste en identificar los datos impropios (que están fuera de rango), ilógicos o extremos. Los datos con valores no definidos en el esquema de codificación son inadmisibles. Por ejemplo: se pidió a los encuestados que califiquen su preferencia a una marca asignando un número del 1 al 10 y un individuo otorgó la calificación de 15, por tanto su respuesta está fuera de rango.

²¹ El término “variable” puede ser empleado en lugar del término “pregunta”.

Se deben revisar las respuestas ya que éstas pueden presentar incongruencias lógicas. Por ejemplo: un encuestado que indica que solo realiza llamadas telefónicas mediante celular, pudo haber afirmado que no tiene teléfono móvil; o un individuo que afirma que no conoce cierto producto indica que lo utiliza frecuentemente.

Los valores extremos también deben revisarse minuciosamente, ya que no todos estos valores son resultado de errores, pero en algunos casos pueden indicar problemas con los datos. Por ejemplo: un individuo pudo haber marcado únicamente la opción 1 para todos los atributos de una marca, en una escala de 1 al 7, lo cual dará lugar a una calificación promedio baja.

- ***Tratamiento de las respuestas faltantes***

Las respuestas faltantes representan valores de una variable que se desconocen, ya sea porque los entrevistados dieron respuestas ambiguas o porque no fueron bien anotadas. El tratamiento de las respuestas faltantes plantea problemas, sobre todo si su proporción es mayor del 10%. Para tratar las respuestas faltantes se tienen las siguientes opciones (Sapsford, 2006):

CUADRO 12.1 TRATAMIENTO A RESPUESTAS FALTANTES

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Reemplazar con valor neutro	Un valor neutro por lo regular es la respuesta promedio a la variable y no afecta demasiado a otras estadísticas.
Reemplazar con una respuesta atribuida	Con el patrón de respuestas de los encuestados a otras preguntas, se puede atribuir o se calcula una respuesta viable para las preguntas faltantes. Por ejemplo: se puede dar una respuesta sobre el uso de un producto de limpieza, en función del tamaño de casa que indicó el encuestado.
Eliminación por casos	Se descartan del análisis los casos o encuestados con alguna respuesta faltante. Dado que muchos encuestados podrían tener algunas respuestas faltantes, este enfoque daría como resultado una muestra pequeña.
Eliminación por pares	En vez de descartar todos los casos con valores faltantes, el investigador solo toma los casos con respuestas a completar para los cálculos, lo que da lugar a distintos tamaños de muestra.

Fuente: Malhotra (2008)

1.6 AJUSTE ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Los procedimientos para ajustar estadísticamente los datos son la ponderación, la redefinición de variables y las transformaciones de escalas. Los ajustes no siempre son necesarios, pero mejoran la calidad del análisis de datos.

- ***Ponderación***

La ponderación consiste en un ajuste estadístico de los datos donde a cada caso o encuestado de la base de datos se le asigna un peso, de acuerdo a su importancia en relación con otros casos o encuestados.

El valor 0,1 representa el caso sin ponderar, la ponderación tiene el efecto de aumentar o disminuir el número de casos de la muestra, por ejemplo: la ponderación puede emplearse para hacer ajustes por la falta de respuestas.

La ponderación se usa sobre todo para que los datos de la muestra sean más representativos de ciertas características de la población objetivo. Por ejemplo: si se realiza un estudio para determinar que modificaciones deben hacerse a un producto, es posible que el investigador asigne mayor peso a las opiniones de quienes más consumen el producto. Esto se lograría mediante la asignación de un peso de 3 a estos usuarios, 2 a los usuarios moderados y 1 a los usuarios esporádicos o no usuarios.

- ***Redefinición de variables***

Consiste en la transformación de los datos para generar variables nuevas o la modificación de las actuales para hacerlas más congruentes con los objetivos del estudio.

El propósito de la redefinición de variables es crear variables que sean congruentes con el objetivo del estudio. Por ejemplo: suponiendo que la variable original era el uso del producto y tenía 10 categorías de respuesta, estas podrían reducirse a cuatro, como ser: usuario intenso, moderado, esporádico y no usuario.

- ***Transformación de escalas***

Consiste en la manipulación de los valores de la escala para asegurar que sea comparable con otras escalas o adecuar de otra manera los datos para el análisis. Este procedimiento se emplea, ya que con frecuencia se usan escalas diferentes para medir diversas variables. Por ejemplo: la imagen se pudo haber medido con una escala diferencial semántico de 7 puntos; la opinión acerca del producto con una escala de clasificación continua y el estilo de vida con una escala likert de cinco puntos, por lo cual no tendría sentido hacer comparaciones entre las mediciones, por lo que es preciso transformar las escalas.

Este procedimiento se desarrolla cuando es necesario que las variables estén “alineadas”, para ello es posible aplicar las técnicas de *empobrecimiento* y *enriquecimiento* de variables explicadas en el capítulo 8.

1.7 ELECCIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE ANALISIS DE DATOS

El análisis de datos no es un fin en sí mismo, su objetivo es brindar información que sirva para abordar y responder al problema. La selección de una estrategia de análisis de datos debe comenzar con una consideración de las primeras etapas del proceso de investigación de mercados, características conocidas de los datos, las propiedades de las técnicas estadísticas y la experiencia y filosofía del investigador.

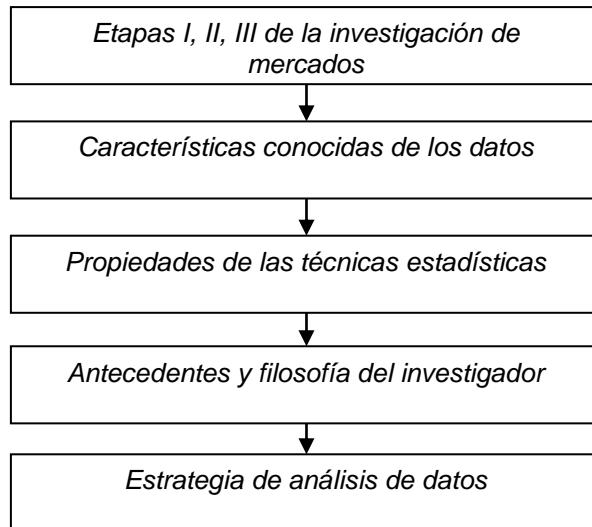
La elección de la estrategia de análisis de datos debe comenzar con una consideración de la: *Definición del problema, desarrollo del enfoque y diseño de la investigación*

El plan preliminar del análisis de datos preparado como parte del diseño de investigación sirve como trampolín, porque se hacen cambios a la luz de la información obtenida. La siguiente fase es considerar las características conocidas de los datos. Las escalas de medición usadas también ejercen gran influencia en la elección de las técnicas estadísticas. El diseño de investigación puede favorecer ciertas técnicas. Ejemplo un análisis de varianza se presta para el análisis de experimentos que arrojan los diseños causales.

También es importante considerar las propiedades de las técnicas estadísticas, algunas son apropiadas para explorar diferencias entre variables, otras para evaluar las magnitudes de las relaciones entre variables y otras para hacer pronósticos.

Por último, los antecedentes, experiencia y la filosofía del investigador afectan la elección de la estrategia de análisis de datos.

GRÁFICO 12.2 ELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ANÁLISIS DE DATOS



Fuente: Malhotra (2008)

RESUMEN

- Para posibilitar la transformación de datos brutos en información es preciso la preparación de datos, que puede definirse como, el proceso de convertir los datos de un cuestionario en algo que pueda ser leído por una computadora.
- El primer paso del proceso de preparación de datos consiste en revisar que los cuestionarios sean aceptables, sigue a continuación la edición, codificación y transcripción de los datos; así como su depuración, seguidamente se establece un tratamiento para las respuestas faltantes. Muchas veces es necesario hacer un ajuste estadístico para que los datos sean representativos de la población que se estudia. Posteriormente el investigador debe elegir la estrategia conveniente para el análisis de datos.
- La revisión del cuestionario consiste en comprobar que todos los cuestionarios sean de calidad y estén terminados. Por lo general estas revisiones se realizan mientras se desarrolla el trabajo de campo a medida que van llegando los cuestionarios, dando la posibilidad de emprender medidas correctivas en caso de que se detecten una alta tasa de cuestionarios incompletos o de baja calidad.
- La edición consiste en efectuar la revisión de los cuestionarios con objeto de aumentar su fidelidad y precisión. Consiste en examinarlos para detectar respuestas ilegibles, incompletas, incongruentes o ambiguas. La edición permite la preparación de los cuestionarios para su codificación y transferencia a medios de almacenamiento.
- La codificación consiste en asignar un número (código) a cada una de las posibles respuestas susceptibles de aparecer en cada una de las preguntas del cuestionario. En función del tipo de pregunta de que se trate, la codificación se habrá efectuado en la fase del diseño del cuestionario (precodificación) o se efectuará después de haber obtenido la información (postcodificación).
- Transcribir los datos consiste en transferirlos de los cuestionarios o de las hojas de codificación a bases de datos que pueden encontrarse grabadas en dispositivos de almacenamiento de información o directamente a la computadora.
- La depuración de datos comprende la verificación de la congruencia y el tratamiento de las respuestas faltantes. Si bien en la etapa de edición se verificó la congruencia, la depuración es más minuciosa y exhaustiva porque se realiza en computadora.
- Los procedimientos para ajustar estadísticamente los datos son la ponderación, la redefinición de variables y las transformaciones de escalas. Los ajustes no siempre son necesarios, pero mejoran la calidad del análisis de datos.
- El análisis de datos no es un fin en sí mismo, su objetivo es brindar información que sirva para abordar y responder al problema. La selección de una estrategia de análisis de datos debe comenzar con una consideración de las primeras etapas del proceso de investigación de mercados, características conocidas de los datos, las propiedades de las técnicas estadísticas y la experiencia y filosofía del investigador.

CAPÍTULO 13

ANÁLISIS DE DATOS

1. PROGRAMAS ESTADÍSTICOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Cada vez es mayor el número de empresas de todo tipo que reúnen y almacenan datos relacionados con sus actividades de negocios. Estos datos pueden provenir de encuestas a clientes o ser generados por la fuerza de ventas. Para que estos datos sean útiles para la toma de decisiones, hay que organizar, clasificar y analizar los datos y darlos a conocer a los responsables de la toma de decisiones.

Para convertir los datos e información en conocimiento es necesario programas computarizados o software poderosos y amistosos con los usuarios, que pueden ser mucha ayuda como el EXCEL, SAS y SPSS. Especialmente el paquete SPSS²², se proyectó con la característica de ser amistoso con los usuarios; por su fácil uso, incluso para usuarios inexpertos en la utilización del computador. El programa SPSS, compatible con Windows de Microsoft, proporciona fácil acceso y manejo de datos, salida muy personalizable, capacitación justo a tiempo completa y un buen sistema para trabajar con tablas y gráficas. Tal es así que los productores del SPSS se ufanan de que “*no es necesario ser especialista en estadística para usar el SPSS*”. Disponible en casi cualquier formato, éste programa brinda una inmensa capacidad de análisis estadístico y al mismo tiempo es uno de los paquetes estadísticos más amistosos con el usuario de los que se dispone actualmente (Hair y Bush, 2004:526).

En este sentido y dada la gran utilidad del programa SPSS, en el presente capítulo se trabajarán algunos ejemplos empleando el mismo, pero no se pretende profundizar en el desarrollo de conceptos de tipo estadístico, dado que el objetivo del presente documento es la aplicación de éstos, por tanto para ahondar en la temática de orden estrictamente estadística, se recomienda al lector, remitirse a la extensa bibliografía que se ha escrito al respecto.

2. TIPOS DE ANÁLISIS DE DATOS EMPLEADOS EN INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

En éste capítulo se describen algunas de las estadísticas aplicables a proyectos de investigación de mercados, primero se explicarán algunos detalles relacionados a la realización de tablas de distribución de frecuencias; en segundo lugar las medidas de tendencia central y de dispersión; a continuación se abordarán las relaciones de los datos de muestra, describiéndose la distribución t y la estimación del intervalo de confianza asociado a ella; luego se tratará la prueba de hipótesis relacionadas con las diferencias entre dos medias aritméticas de muestra, así como la terminología apropiada; luego se desarrollará una introducción al análisis de varianza, como técnica poderosa para detectar

²² Para obtener mayor información sobre el programa SPSS se sugiere visitar, www.spss.com

diferencias entre tres o más medias aritméticas de muestra; finalmente se analizarán las pruebas para detectar asociación entre variables y algunas técnicas de análisis multivariable.

3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

“Una distribución de frecuencias es un resumen tabular de un conjunto de datos que muestra la frecuencia (o la cantidad) de artículos en cada una de varias clases que no se traslapan” (Anderson, 1999:25).

La distribución de frecuencias consiste en la realización de una tabla en la que se ordenan los datos por clase o categorías. En cada clase o categoría existirá más de un dato denominado frecuencia que cumple con el atributo fijado en la clase o categoría.

En la construcción de una tabla de frecuencias se deben considerar tres aspectos: la selección del número adecuado de clases o categorías, la definición del intervalo de clase y los límites de cada clase a fin de evitar traslapos.

- ***Selección del número de clases***

El número de clases o categorías para variables cuantitativas depende de la cantidad de datos, cuanto mayor es el número de observaciones, mayor el número de clases. Si existen pocas clases, la información que se obtiene es reducida y si hay muchas se tendrá una baja concentración de datos no permitiendo una buena descripción de éstos.

- ***Intervalo de clase***

Es el tamaño o la anchura de cada clase, sólo se aplica a variables cuantitativas, para su cálculo, un camino es que todas las clases tengan el mismo tamaño, en este caso se busca la diferencia entre el dato mayor y el menor (denominado rango) y se divide entre el número de clases que se desean.

$$\text{Tamaño de clase} = \text{rango} / \text{número de clases}$$

Si el resultado fuera un número decimal, se debe redondear al entero superior, una segunda opción se presenta cuando existen elevadas diferencias entre los datos y se desea analizar algunos grupos con especial atención; en esta situación los intervalos de clase no requieren ser del mismo tamaño.

- ***Límite de clase***

Son las acotaciones para cada intervalo de clase que permiten agrupar los datos sin que estos se sobrelapen, es decir, que sólo pertenezcan a una clase. Existen intervalos

cerrados, que son los que tienen un límite inferior y superior, y abiertos, en los que no se acota el límite superior o inferior.

- **Marca de clase**

Es el punto o valor que se encuentra en la mitad de los límites de cada clase y es representativo de los datos de esta clase. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Marca de clase} = (\text{límite superior} + \text{límite inferior})/2$$

3.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA RELATIVA Y ACUMULADA

A partir de la distribución de frecuencias, con el propósito de mejorar el análisis, se puede elaborar la distribución de frecuencias relativas, que se obtiene dividiendo la frecuencia de cada una de las clases o categorías entre el número total de observaciones, el resultado será un número menor a uno y mayor que cero denominado proporción. La expresión de la frecuencia relativa se puede expresar en porcentajes multiplicando cada frecuencia por cien. La suma de las frecuencias relativas da lugar a las frecuencias acumuladas.

Ejemplo:

Tomando como referencia una investigación referida a la calidad de vida de los hogares paceños, se ha establecido una muestra para la ciudad de La Paz de 150 viviendas donde viven 506 personas.

Para elaborar la distribución de frecuencias por grupos de edad se observó en la muestra, que las edades están comprendidas entre los 10 a 80 años, estableciéndose un rango de $80 - 10 = 70$.

Se decidió agrupar la población en cinco intervalos de clase.

$$\text{Tamaño de clase} = \text{Rango} / \text{Número de clases} = 70/5=14$$

Los límites de clase se establecieron en base al tamaño de clase, el límite inferior de la primera clase fue de 10 años y el superior hasta menos de 24 años (23,999) ($10 + 14$). Con este procedimiento se establecieron los límites para la segunda clase (24 hasta menos de 38 años) y así sucesivamente, se evitó traslapes entre los intervalos.

Definidos los anteriores aspectos se estructuró la siguiente tabla de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas de la muestra de la población ocupada por grupos de edad.

CUADRO 13.1 FRECUENCIAS POR GRUPO DE EDAD

Grupo de edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada (%)
10-23 años	113	22,3	22,3
24-37 años	170	33,6	55,9
38-51 años	134	26,5	82,4
52-65 años	69	13,6	96,0
66-80 años	20	4,0	100,0
TOTAL	506	100,0	

4. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Como ya se describió, las distribuciones de frecuencia son útiles para examinar los diferentes valores de una determinada variable. Las tablas de frecuencia son fáciles de leer y proporcionan mucha información. Sin embargo a veces los detalles son precisamente demasiados. En tales situaciones el investigador necesita resumir la información para llegar al significado de fondo. Para realizar esta tarea se usan comúnmente estadísticas descriptivas, entre ellas medidas de tendencia central, “que indican el punto medio o típico de datos que cabe esperar; también reciben el nombre de medidas de localización” (Levín, 2004:65).

Entre las medidas de tendencia a ser estudiadas en el presente capítulo se encuentran la media aritmética, mediana y la moda; que localizan el centro de la distribución.

4.1 MEDIA ARITMÉTICA

“Quizá la medida numérica más importante de la localización sea la media o promedio de una variable, que es una media de la localización central” (Anderson, 1999:65).

La media aritmética es el promedio aritmético de la muestra; suma de todos los valores de una distribución de respuestas dividida entre el número de respuestas válidas.

Cálculo de la media aritmética
$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$
\bar{X} = media aritmética
n = número de observaciones de la muestra
X _i = i-ésima observación de la variable X
Σ = se lee como sumatoria de todos los datos

En otras palabras la media aritmética, es el valor promedio de la distribución y es la medida de tendencia central más usada, proporciona, por ejemplo: número promedio de tazas de café que el estudiante típico puede beber durante los períodos de exámenes para mantenerse despierto.

La media aritmética puede calcularse cuando la escala es de intervalo o de razón. En general los datos mostrarán algún grado de tendencia central, con la mayoría de las respuestas distribuidas cerca de la media aritmética.

La media aritmética es una medida muy robusta de tendencia central; es bastante insensible a los valores de datos que se agregan o se borran. No obstante, este estadígrafo puede ser objeto de distorsión si se incluyen valores extremos en la distribución.

4.2 MEDIANA

“La mediana es una medida de tendencia central diferente de la media aritmética. La mediana es un solo valor del conjunto de datos que mide el elemento central en los datos. Ese elemento es el más central en el conjunto de números. La mitad de los elementos se encuentran por arriba de este punto y la otra mitad cae debajo de él” (Levin, 2004:88).

La mediana es el valor medio de una distribución ordenada de manera jerárquica; exactamente la mitad de las respuestas están encima y la otra mitad debajo del valor de la mediana. Por ejemplo: si se entrevistó a una muestra de estudiantes para determinar sus patrones de ingestión de café durante los períodos de exámenes finales, podría resultar que la mediana de tazas de café que se consumen es de 4, lo que significa que el número de tazas de café que se consumen hacia arriba y debajo de éste número sería el mismo.

Si el número de observaciones o datos es par, se considera en general que la mediana es el promedio de los dos valores medios; si hay un número impar de observaciones, la mediana es el valor central o medio. La mediana es especialmente útil como medida de tendencia central para datos *ordinales*.

Cálculo de la mediana si el número de datos es impar	Cálculo de la mediana para datos agrupados
$\text{Mediana} = \frac{n + 1}{2}$	$\text{Mediana} = L + \left[\frac{\frac{n}{2} - F}{f_{med}} \right] c$
L = límite inferior del intervalo de clase donde se encuentra la mediana	
n = tamaño de la muestra	
F = es la suma de las frecuencias acumuladas hasta la clase de la mediana pero sin incluirla	
c = es el ancho del intervalo de clase donde se encuentra la mediana	
f_{med} = es la frecuencia de la clase donde se encuentra la mediana	

4.3 MODA

“La moda es una medida de tendencia central que indica el valor que más se repite dentro del conjunto de datos” (Levin, 2004:88).

La moda es el valor más común en el conjunto de respuestas a una pregunta; es decir, es la respuesta que se da más a menudo a una interrogante. Por ejemplo: el número promedio de tazas de café que los estudiantes beben en periodos de exámenes es de 5 (media aritmética), mientras que el número de tazas de café que la mayoría de los estudiantes beben es de solo 3 (moda). En otras palabras la moda es el valor que aparece más en la distribución y representa la cima más alta en la gráfica de distribución.

Éste estadígrafo es especialmente útil como medida para los datos que se han agrupado de algún modo en categorías, por tanto se aplica cuando se tiene escalas de tipo *nominal*.

- **Ejemplo con SPSS: Medidas de tendencia central**

En el presente capítulo se desarrollará un ejemplo relacionado con la empresa McDoñas²³, la cual aplicó encuestas para medir su desempeño, los factores que inciden en la selección de un negocio de comida rápida, así como variables de clasificación de los consumidores. El cuestionario que sirvió de instrumento de recolección de datos se presenta seguidamente.

²³ Los datos son enteramente ficticios y han sido desarrollados a manera de ejemplo.

CUESTIONARIO: COMIDA RÁPIDA MCDOÑAS

Hola, mi nombre es.....y estoy aplicando encuestas para la empresa "McDoñas", las cuales proporcionarán información para mejorar el servicio prestado. En este sentido le solicito su colaboración con el llenado del presente cuestionario.

¿Con que frecuencia usted come fuera de casa? () Con mucha frecuencia () Ocasionalmente () Rara vez
 ¿Usted comió alguna vez en McDoñas? () Si () No, Si la respuesta es NO, fin de la encuesta.

Sección I: Percepción de desempeño

A continuación se le presentan un conjunto de características que pudieran describir al servicio de McDoñas, marque el grado de acuerdo o desacuerdo que tiene usted, respecto cada una de ellas, empleando una escala de 1 al 10, donde 10 representa muy de acuerdo y 1 muy en desacuerdo.

CARACTERÍSTICAS	Muy en desacuerdo									Muy de acuerdo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Empleados amistosos										
2 Precios competitivos										
3 Empleados competentes										
4 Excelente calidad de alimentos										
5 Amplia variedad de comida										
6 Servicio Rápido										

Sección II: Variables de clasificación

7. Género: 1 Hombre () 0 Mujer ()

8. ¿Usted recomendaría McDoñas a un amigo?

() Definitivamente sí lo recomendaría () Definitivamente no lo recomendaría ()

9. En una escala de 1 al 7, indique el grado de satisfacción respecto al servicio de McDoñas.

No muy satisfecho	1	2	3	4	5	6	7	Sumamente satisfecho
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------

10. ¿Cuántas veces por semana consume comida rápida de McDoñas?

() 2 ó más veces por semana (usuario asiduo 1)
 () Menos de 2 veces por semana (usuario casual 0)

11. ¿Cuántos kilómetros se traslada para venir a comer a McDoñas?

() Alrededor de 1,6 km. (1)
 () entre 1,6 y 4,8 Km. (2)
 () Más de 4,8 Km. (3)

Sección III: Factores de selección

A continuación se le presentan un conjunto de factores importantes al momento de elegir un negocio de comida rápida, ordénelos según la importancia que tienen para usted, asignando 6 al más importante, 5 al siguiente en importancia y así sucesivamente, hasta marcar con 1 al menos importante.

12	Empleados amistosos	
13	Precios competitivos	
14	Empleados competentes	
15	Excelente calidad de alimentos	
16	Amplia variedad de comida	
17	Servicio Rápido	

De acuerdo al cuestionario de McDoñas se identificaron las variables y se les asignaron sus respectivos códigos, tal como se evidencia en el cuadro 13.2.

CUADRO 13.2 CÓDIGOS ASIGNADOS A CADA VARIABLE

VARIABLES PERCEPCIÓN DE DESEMPEÑO		
NOMBRE DE LA VARIABLE	CÓDIGOS	
X1	Empleados amistosos	1 al 10, donde:
X2		10: <i>Muy de acuerdo</i>
X3		1: <i>Muy en desacuerdo</i>
X4		
X5		
X6		
VARIABLES DE CLASIFICACIÓN		
NOMBRE DE LA VARIABLE	CÓDIGOS	
X7	Sexo	1: hombre 0: mujer
X8		1 al 7, donde: 7: <i>Definitivamente sí lo recomendaría</i> 1: <i>Definitivamente no lo recomendaría</i>
X9	Nivel de satisfacción	1 al 7, donde: 7: <i>Definitivamente sí lo recomendaría</i> . 1: <i>Definitivamente no lo recomendaría</i>
X10		1: Usuario asiduo 2: Usuario casual <i>Usuario asiduo: como 2 ó más veces por semana en McDona</i> s <i>Usuario casual: Come menos de dos veces por semana en McDona</i> s.
X11	Distancia recorrida	1: Alrededor de 1,6 km. 2: Entre 1,6 y 4,8 Km. 3: Más de 4,8 Km.
FACTORES DE SELECCION		
NOMBRE DE LA VARIABLE	CÓDIGOS	
X12	Empleados amistosos	(Ordinal) 1 al 6, donde: 6: <i>Más importante</i> 1: <i>Menos importante</i>
X13		
X14		
X15		
X16		
X17		

Suponiendo que se han aplicado un número total de 50 encuestas y desarrollado una base de datos²⁴ en el programa SPSS, es posible realizar el cálculo de medidas de tendencia central, siguiendo la secuencia de ejecución por “clics”:

Ingresar a la pestaña VISTA DE VARIABLES → ANALIZAR → ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS → FRECUENCIAS. Se utilizará la variable X9-Nivel de satisfacción para determinar medidas de tendencia central. Por tanto, haga “clic” en X9, para resaltarla y luego en el cuadro o ventanilla de selección elija con la flecha el cuadro de VARIABLES que habrá de utilizar en su análisis. En seguida, abra el cuadro ESTADÍSTICAS y haga

²⁴ La base de datos de McDona, se presenta al final del capítulo.

“clic” en MEDIA ARITMÉTICA, MEDIANA y MODA, y luego en CONTINUAR y ACEPTAR. Obtendrá el siguiente cuadro:

Estadísticos		
Nivel de satisfacción		
N	Válidos	50
	Perdidos	0
	Media	4,78
	Mediana	5,00
	Moda	5

Recuérdese que el nivel de satisfacción se midió en una escala del 1 al 7, por tanto McDoñas obtuvo una media de 4.78, lo que significa que la satisfacción de los clientes está por poco, sobre el medio de la escala 4. Habiendo la mayoría de los clientes indicado que su nivel de satisfacción en la escala del 1 al 7, es de 5.

5. MEDIDAS DE DISPERSION

En la mayoría del conjunto de datos no todos los valores son iguales, el grado en que varían es de suma importancia para la investigación y la estadística en particular. Si no hubiera variación o dispersión de datos, no habría necesidad de la mayoría de las medidas de tendencia central y de otras que se utilizan en la estadística descriptiva. Las medidas de dispersión se orientan a describir la variabilidad de un conjunto de datos (Freund y Simon, 1994:70). Las más importantes son el rango, la varianza y la desviación estándar.

5.1 RANGO

“Es la diferencia entre el valor más alto y el más bajo de un conjunto de datos” (Yapu, et al 2006:282).

Puede definirse como la distancia entre los valores menor y mayor de un conjunto de respuestas; es la medida en que están esparcidos los datos.

$$\text{Rango} = \text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}$$

El rango mide la dispersión total del conjunto de datos. Su debilidad es que no toma en consideración la forma en que se distribuyen los datos entre los valores pequeños y los más grandes. El cálculo del rango permite una primera aproximación a la dispersión de datos. El rango se usa con frecuencia para describir la variabilidad de preguntas abiertas.

5.2 VARIANZA

“Es una medida de dispersión respecto a la media, mide que tan cerca o tan lejos están los valores de su propia media aritmética y posibilitará establecer la forma en que los valores fluctúan respecto al promedio” (Yapu, et al 2006:282).

Cálculo de la varianza para datos no agrupados	Cálculo de la varianza para datos agrupados
$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$	$S^2 = \frac{\sum_{j=1}^g (m_j - \bar{X})^2 f_i}{n - 1}$
\bar{X} = media aritmética de la muestra n = tamaño de la muestra X_i = i-ésimo valor de la variable X	g = número de clases o grupos m_i = punto medio o marca de clase de la j-ésima clase f_i = número de observaciones en la j-ésima clase o frecuencia de la j-ésima clase

Los resultados que se obtienen con la varianza son unidades al cuadrado, por ejemplo: la edad al cuadrado o ingresos al cuadrado; a fin de expresar en unidades simples se utiliza la desviación estándar.

5.3 DESVIACION ESTÁNDAR

“Es una medida de dispersión respecto a la media aritmética que se obtiene aplicando la raíz cuadrada a la varianza” (Yapu, et al 2006:282). Puede ser definida como la distancia promedio que separa los valores de la distribución de la media aritmética.

Los resultados que se obtienen para la varianza y la desviación estándar o típica permiten detectar que cuantos mayores son sus valores los datos están más dispersos respecto a la media aritmética. Si estos valores son pequeños, los datos están más concentrados alrededor de la media aritmética; si la varianza y la desviación típica son iguales a cero, significa que todas las observaciones son iguales.

Esta característica ayuda a verificar la homogeneidad o heterogeneidad de los grupos. Casi siempre, cuando se analiza aspectos relacionados con el ingreso, se observa elevada dispersión, producto de las diferencias de ingreso entre la población.

Cálculo de la desviación estándar para datos no agrupados	Cálculo de la desviación estándar para datos agrupados
$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$	$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^g (m_j - \bar{X})^2 f_i}{n - 1}}$

- **Ejemplo con SPSS: Medidas de dispersión**

Siguiendo con el ejemplo de McDoñas, descrito en la sección anterior, es posible con la base de datos obtenida determinar las medidas de dispersión empleando el programa SPSS. La secuencia de ejecución por clics de SPSS es ANALIZAR→ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS→FRECUENCIAS. Se utilizará nuevamente la variable X9-Nivel de Satisfacción. Haga clic en X9 para resaltarla y luego en la caja o ventanilla de selección

con flecha para elegir el CUADRO DE VARIABLES que utilizará en su análisis. Luego abra el cuadro ESTADÍSTICAS, vaya al cuadro DISPERSIÓN en el rincón inferior de la izquierda y clique en DESVIACIÓN ESTÁNDAR, VARIANZA, RANGO, MÁXIMO Y MÍNIMO, luego presione CONTINUAR y ACEPTAR. Obtendrá los siguientes cuadros:

Estadísticos		
Nivel de satisfacción		
N	Válidos	50
	Perdidos	0
Desv. típ.		,954
Varianza		,910
Rango		4
Mínimo		3
Máximo		7

De acuerdo al cuadro es posible indicar que la respuesta más alta obtenida es de 7 y la más baja de 3, por lo cual ningún encuestado marcó 1 ó 2 en la pregunta. El rango (7-3) es de 4, la desviación estándar de 0,54 y la varianza de 0.91, por tanto son bastante pequeñas, es decir, las respuestas cayeron bastante cerca de la media aritmética de 4,78 y no varían mucho alrededor de ésta.

6. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Las distribuciones de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión son muy útiles en investigación de mercados. Sin embargo en la mayoría de los casos el investigador tendrá alguna idea preconcebida de las relaciones que deben presentar los datos. La *preconcepción* debe basarse en alguna teoría de marketing o en una investigación previa. A esta preconcepción se le denomina hipótesis, que es una proposición empíricamente comprobable, pero aún no demostrada, que se elabora para explicar fenómenos (Hair y Bush, 2004).

Seguidamente se introducirán conceptos referidos a la prueba y verificación de hipótesis, se explicarán términos relacionados y analizarán los errores posibles.

6.1 MUESTRAS INDEPENDIENTES Y MUESTRAS RELACIONADAS

El investigador de mercados tendrá muchas veces que comparar las medias aritméticas de dos grupos. Hay dos situaciones posibles cuando se comparan medias aritméticas. La primera es cuando las medias aritméticas son de **muestras independientes** y la segunda cuando las **muestras son relacionadas**.

- ***Muestras independientes***

Dos o más grupos de respuestas que se ponen a prueba como si provinieran de poblaciones diferentes. Ejemplo: los resultados de encuestas con bebedores de café hombres y mujeres.

- ***Muestras relacionadas***

Dos o más grupos de respuestas que se originaron en la misma población de muestra. Ejemplo: el investigador podría comparar el número promedio de tazas de café consumidas al día por estudiantes varones con el número promedio de refrescos consumidos al día por la misma muestra de estudiantes varones.

6.2 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS

Al intentar tomar una decisión, es útil hacer suposiciones o hipótesis acerca de las poblaciones implicadas. Dichas hipótesis que pueden ser o no verdaderas, se denominan hipótesis estadísticas y pueden ser nulas o alternativas (Spiegel, 2002:219).

Las hipótesis por lo regular se elaboran no sólo antes de la recolección de datos, sino también como parte del plan de investigación. Las hipótesis permiten al investigador hacer comparaciones entre dos grupos de encuestados y determinar si hay diferencias significativas entre esos grupos. Por ejemplo: si el número promedio de tazas de café consumidas por estudiantes mujeres al día en períodos de exámenes es de 6.1 y el de los hombres 7.7, ¿es significativa la diferencia en términos estadísticos?

Los grupos comparados en la elaboración de hipótesis pueden ser de dos encuestas diferentes o ser subconjuntos diferentes de la muestra total. En realidad, la investigación se lleva a cabo sobre el supuesto de que los dos grupos proceden de poblaciones separadas.

Por ejemplo: En una encuesta hecha a una muestra de 1000 personas realizada el año pasado se obtuvo como resultado, que el 12% asisten a negocios de comida rápida 15 veces al mes; en tanto en una encuesta efectuada este año, se determinó que 18% de las personas consultadas asisten a negocios de comida rápida por lo menos 15 veces al mes. Como se puede observar las muestras son independientes, ahora surge la pregunta ¿es significativa la diferencia en términos estadísticos?

Para dar respuesta a la anterior interrogante existen dos tipos de hipótesis que deben formularse, ***nula*** y ***alternativa***.

- **Hipótesis nula (H_0)**

Declaración que afirma el statu quo; es decir, que cualquier cambio de lo que se ha creído que es verdadero se debe a un error aleatorio de muestreo. Por ejemplo: no hay diferencia entre el 12% que visitaron negocios de comida rápida 15 veces al mes en promedio el año pasado y el 18% que resultaron este año.

- **Hipótesis alternativa (H_1)**

Declaración opuesta de la hipótesis nula; es decir, afirma que la diferencia existe en realidad y no se debe simplemente al error aleatorio. Por ejemplo: hay una diferencia significativa entre el 12% que visitaron *negocios* de comida rápida 15 veces al mes en promedio el año pasado y el 18% que resultaron este año.

La aceptación de la hipótesis nula indica que no hay cambio en el statu quo, por el contrario, su rechazo implica la aceptación de la hipótesis alternativa y se concluye que sí existe cambio en opiniones y acciones.

La hipótesis nula se refiere a un parámetro de la población y no a un estadístico de muestra. En investigación de mercados, la hipótesis nula se elabora de tal manera que su rechazo conduce a una aceptación de la situación deseada. En otras palabras la hipótesis alternativa representa la situación deseada.

Siguiendo el ejemplo de las visitas a negocios de comida rápida, la *hipótesis nula* es que no hay diferencia significativa entre los niveles de asistencia de la clientela a negocios de comida rápida este año respecto del anterior. La *hipótesis alternativa* indicaría que los niveles de asistencia de la clientela este año son diferentes del anterior.

6.3 SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

Cuando se realizan inferencias a una población, existe el riesgo de que la inferencia sea incorrecta, por ello en investigación de mercados no se puede evitar por completo el error. Hay dos tipos de error asociados con la prueba de hipótesis de los que el investigador de mercados necesita estar al tanto cuando formule sus conclusiones basándose en el análisis de datos.

El **Error de tipo I**, denominado también como alfa (α), es el primer tipo de error y se asocia con el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la hipótesis alternativa, cuando en realidad la hipótesis nula es cierta.

A la probabilidad de cometer este error se le llama **nivel de significancia**, el cual es el grado de riesgo relativo a la exactitud de la prueba que el investigador está dispuesto a aceptar. En otras palabras el nivel de significancia es la probabilidad de que el rechazo de la hipótesis nula sea un error. Comúnmente los investigadores de mercado aceptan un

nivel de significancia de 0.10, 0.05 ó 0.01, dependiendo de los objetivos de la investigación, esto quiere decir que el investigador está dispuesto a aceptar cierto riesgo de rechazo incorrecto de la hipótesis nula, pero el nivel de riesgo está especificado previamente (Hair y Bush, 2004).

El segundo tipo de error, denominado **Error de tipo II** o beta (β), es el que se produce cuando los datos de muestra dan resultados que no logran rechazar la hipótesis nula cuando de hecho ésta es falsa y debe ser rechazada. A diferencia de α que es especificado por el investigador, β dependen del parámetro de la población real.

CUADRO 13.3 ERRORES Y CONCLUSIONES CORRECTAS EN PRUEBA DE HIPÓTESIS

		CONDICIÓN DE LA POBLACIÓN	
		H_0 verdadera	H_1 verdadera
CONCLUSIÓN	Aceptar H_0	Conclusión correcta	Error de tipo II
	Rechazar H_0	Error de tipo I	Conclusión correcta

Fuente: Levin (2004:332)

7. ANÁLISIS DE RELACIONES DE DATOS DE MUESTRA

Una vez que el investigador plantea las hipótesis y efectúa el cálculo de las medias aritméticas de los grupos, el siguiente paso es analizar realmente las relaciones de los datos de muestra. En esta sección se analizarán los métodos usados para probar las hipótesis.

7.1 ESTADÍSTICAS DE MUESTRA Y PARÁMETROS DE LA POBLACIÓN

El propósito de la estadística inferencial es hacer una determinación acerca de la población sobre la base de una muestra de esa población. Recuérdese que la muestra es un subconjunto de todos los elementos de la población.

Las **estadísticas de muestra** son medidas que se obtienen directamente de la muestra o se calculan con los datos de ésta. Un **parámetro de la población** es una variable o alguna especie de característica medida de la población entera.

Las estadísticas de muestra son útiles para hacer inferencias relativas a los parámetros de la población, en general, se desconocen los parámetros reales de la población, pues el costo de realizar un verdadero censo de casi cualquier población es demasiado alto.

7.2 PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA UNIVARIADAS

En muchas situaciones un investigador de mercados elaborará hipótesis relativas a las medias aritméticas de la población basadas en datos de muestra, para comprobarlas puede efectuar pruebas de significancia univariadas, las cuales consisten en la prueba de hipótesis utilizando una variable por vez.

- **Ejemplo de una hipótesis univariada (aplicación SPSS)**

Siguiendo el ejemplo de McDona's, suponga que el investigador quiere determinar si los clientes consideran que el precio de los platos del menú es competitivo. Los encuestados contestaron al respecto en una escala de 1 al 10, donde 1 significa "no competitivo" y 10 "muy competitivo". La escala es de intervalo, y la investigación previa ha demostrado que las respuestas se distribuyen en forma casi normal²⁵.

El investigador tiene que llevar a cabo un par de tareas antes de responder a la pregunta planteada. Primero, debe formular la hipótesis nula y alternativa, luego determinar el nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa.

En el ejemplo, los dueños de McDona's piensan que los precios son considerados por los clientes como promedio, lo cual significaría una media aritmética de 5.5 (aproximadamente la mitad en la escala de 1 al 10).

La **hipótesis nula** de la variable X2-Precios Competitivos no será significativamente diferente de 5.5. La **hipótesis alternativa** es que la media aritmética de las respuestas a la variable X2-Precios Competitivos no será 5.5 y hay una diferencia significativa entre la media aritmética obtenida y la considerada (5.5)

Se supone que la administración quiere estar 95% segura de que la media aritmética no es de 5.5, por lo cual el nivel de significancia será de 0.05, lo que quiere decir, que si la encuesta de McDona's se realiza muchas veces, la probabilidad de rechazar la hipótesis nula incorrectamente ocurriría menos de 5 veces en cada 100 (0.05).

Para probar la hipótesis se podría emplear la **prueba t**, que utiliza la distribución t para efectuar la prueba de hipótesis; y se emplea cuando el tamaño de la muestra es menor de 30 y se desconoce la desviación estándar de la población. También podría emplearse, la **prueba z**, que es un procedimiento de prueba de hipótesis en el que se utiliza la distribución z; el cual se emplea cuando el tamaño de la muestra es mayor de 30 y se desconoce la desviación estándar de la población. En la práctica la prueba t es la que se utiliza con más frecuencia.

Con el programa SPSS y la base de datos de McDona's, se aplicará la prueba t y someterá a prueba la hipótesis nula planteada anteriormente.

La secuencia de ejecución de clics es ANALIZAR→COMPARAR MEDIAS→PRUEBA T PARA UNA MUESTRA. Cuando llegue al cuadro de diálogo, haga clic en X2-Precios Competitivos para resaltarlos. Luego cliquee en la flecha para trasladar X2 al cuadro de VARIABLES DE PRUEBA. En el cuadro titulado VALOR DE PRUEBA introduzca el

²⁵ Para determinar si los datos se asemejan a la distribución normal, se sugiere aplicar la prueba de Kolmogorov Smirnov.

número 5.5, que se comparará con las respuestas de los encuestados. Haga clic en el cuadro OPCIONES e introduzca 95 en el cuadro de INTERVALO DE CONFIANZA, que es lo mismo que 0.05; luego cliquee CONTINUAR y ACEPTAR para ejecutar el programa, obteniendo los siguientes cuadros:

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
X2 – Precios competitivos	50	2,22	1,148	,162

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 5.5					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	
X2 – Precios competitivos	-20,203	49	,000	-3,280	-3,61	-2,95

La primera tabla muestra la media aritmética, la desviación estándar y el error estándar para la variable X2-Precios Competitivos; la segunda tabla muestra los resultados de la prueba t de la hipótesis nula que indica, una respuesta promedio a X2 de 5.5. La estadística de la prueba t es -20.203 y el nivel de significancia de 0.000, lo cual indica que se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa con un alto nivel de confianza.

En nuestro ejemplo, el nivel crítico vale 0.000, puesto que es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y el valor propuesto (5.5); si el nivel crítico sería mayor al nivel de confianza (0.05) no se podría rechazar la hipótesis nula.

Desde el punto de vista práctico, McDoñas no tiene precios competitivos en los platillos de su menú, puesto que la respuesta promedio está más cerca de 1 (no competitivo) que del punto medio de la escala (5.5).

7.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS BIVARIADAS

Muchas veces el investigador deberá probar hipótesis que comparan la media aritmética de un grupo con la de otro. Por ejemplo: se debe determinar si hay alguna diferencia entre compradores de mayor o menor edad de autos nuevos en términos de la importancia de un reproductor MP3.

En situaciones en las que interviene más de un grupo, se necesitan pruebas bivariadas. En la sección siguiente se describirán la prueba t (para comparar dos medias aritméticas) y el análisis de varianza (como método para comparar tres o más medias aritméticas de grupo).

En casi todos los casos, la hipótesis nula es que no hay diferencia entre las medias aritméticas de grupo, la cual se enuncia como:

$$\mu_1 = \mu_2 \text{ ó } \mu_1 - \mu_2 = 0$$

7.3.1 USO DE LA PRUEBA T PARA COMPARAR DOS MEDIAS ARITMÉTICAS

Al igual que la prueba t univariada, la prueba t bivariada requiere datos obtenidos a través de escala de intervalo o de razón. Asimismo, la prueba t es útil cuando el tamaño de la muestra es pequeño ($n < 30$) y cuando se desconoce la desviación estándar de la población. Sin embargo, a diferencia de la prueba univariada, suponemos que las muestras se toman de poblaciones con distribución normal y que las varianzas de la población son iguales.

En esencia la prueba t de diferencias entre medias aritméticas de grupo se puede conceptualizar como la diferencia entre las medias aritméticas dividida entre la variabilidad de las medias aritméticas aleatorias. El valor t es una razón matemática de la diferencia entre las dos medias aritméticas de muestra y el error estándar. La prueba t trata de proporcionar una forma racional de determinar si la diferencia entre las dos medias aritméticas de muestra se produjeron al azar.

- **Ejemplo con SPSS**

Siguiendo con el ejemplo desarrollado anteriormente, la administración de McDona's quiere determinar si hay diferencias en el nivel de satisfacción entre clientes hombres y mujeres. Para hacer esto se puede utilizar el programa SPSS, siguiendo la secuencia de clics ANALIZAR → COMPARAR MEDIAS → PRUEBA T PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES. Cuando llegue al cuadro de diálogo, cliquee la variable X9-Nivel de Satisfacción en el cuadro CONTRASTAR VARIABLES y la variable X7-Sexo en el cuadro VARIABLE DE AGRUPACIÓN. Para la variable X7 se debe definir el rango en el cuadro DEFINIR GRUPOS, donde se introducirán un 1 para el grupo 1 (hombres) y un 0 para el grupo 2 (mujeres) y luego haga clic en CONTINUAR. En cuanto a las OPCIONES se usarán las predeterminadas, es decir, se asumirá un 95% de intervalo de confianza ó 0.05 de significancia, finalmente cliquee ACEPTAR para obtener los siguientes cuadros:

Estadísticos de grupo

SEXO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
NIVEL DE SATISFACCIÓN	HOMBRES	20	4,35	1,040
	MUJERES	30	5,07	,785

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
NIVEL DE SATISFACCIÓN	Se han asumido varianzas iguales	3,415	,071	-2,775	48	,008	-,717	,258	-1,236	-,197
	No se han asumido varianzas iguales			-2,624	33,048	,013	-,717	,273	-1,272	-,161

En la primera tabla la media aritmética del nivel de satisfacción de las mujeres es un poco más alto (5.07) que el de los varones (4.35), en tanto que la desviación estándar de las mujeres es algo menor (0.78) que la de los hombres (1.04).

Para saber si las medias aritméticas son significativamente diferentes, se debe ver la segunda tabla, en la que en primer lugar se presenta la Prueba de Levene sobre homogeneidad o igualdad de varianzas. El resultado de esta prueba permite decidir si se puede suponer que las varianzas poblacionales son iguales: si la probabilidad asociada al estadístico de Levene es mayor que 0.05, se puede suponer que las varianzas poblacionales son iguales; si la probabilidad es menor que 0.05, se supondrá que las varianzas poblacionales son distintas. En el caso del ejemplo la Prueba de Levene 0.071 y es mayor a 0.005, por tanto se supone que las varianzas poblacionales son iguales.

Para determinar si las medias aritméticas referidas al nivel de satisfacción de los hombres y las mujeres son iguales, se debe observar columna titulada, Significancia Bilateral y observará que ambos valores (0.008 y 0.013) son menores a 0.05, por tanto se puede rechazar la hipótesis nula de que las medias aritméticas son iguales y aceptar la hipótesis alternativa que las medias aritméticas son significativamente diferentes en términos estadísticos. Por tanto el nivel de satisfacción es diferente entre hombres y mujeres, quedando las mujeres más satisfechas que los varones.

7.3.2 ANÁLISIS DE VARIANZA (ANOVA)

El análisis de varianza es una “técnica estadística que determina si tres o más medias aritméticas son estadísticamente diferentes una de otra” (Malhotra, 2008:506).

En esta sección se describirá el ANOVA *unidireccional*, término que se aplica cuando sólo hay una variable independiente. Se puede usar ANOVA en casos que consideran múltiples variables independientes, esto permite estimar sus efectos individuales y conjuntos sobre la variable dependiente.

Se pueden analizar múltiples variables dependientes juntas usando un procedimiento relacionado al que se denomina Análisis Multivariado de Varianza (MANOVA), cuyo objetivo es idéntico al ANOVA, vale decir, examinar diferencias de grupo en las medias aritméticas, salvo que las comparaciones se consideran para un grupo de variables dependientes (Hair y Bush, 2004: 542).

Un ejemplo de ANOVA puede ser el de comparar a bebedores fuertes, medianos y ligeros de cerveza Paceña en su actitud hacia una campaña publicitaria, en este caso hay una variable independiente (consumo de cerveza) dividida en tres niveles diferentes.

El ANOVA requiere que la *variable dependiente*, en este caso la actitud hacia la campaña publicitaria, sea *métrica* (escalas de intervalo, razón y no comparativas), un segundo requisito de datos es que la *variable independiente*, sea *categórica o no métrica* (nominal u ordinal).

La hipótesis nula para ANOVA declara siempre que no hay diferencia entre las actitudes hacia la campaña publicitaria por parte de los grupos de bebedores de cerveza Paceña, en terminología específica se representaría:

$$\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

La técnica del ANOVA centra la atención en el comportamiento de la varianza dentro de un conjunto de datos, es decir, si se calcula la varianza *entre* los grupos y compara con la varianza *dentro* de cada grupo, se puede hacer una determinación racional de si las medias aritméticas son significativamente diferentes.

7.3.2.1 DETERMINACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA EN ANOVA

En ANOVA, la **prueba F**, se utiliza para evaluar estadísticamente las diferencias entre las medias aritméticas de grupo. Por ejemplo: suponga que los usuarios fuertes de Paceña califican la campaña publicitaria con 4.4 en una escala del 1 al 5; los usuarios medianos de Paceña califican la campaña con 3.9, y los ligeros con 2.5, la prueba F indica si estas diferencias son significativas.

La varianza total en un conjunto de respuestas a una pregunta se puede separar en varianza entre grupos y varianza dentro de cada grupo. La distribución F es la razón matemática de estos dos componentes de varianza total y se puede calcular como sigue:

$$F = \text{Varianza entre grupos} / \text{Varianza dentro de los grupos}$$

Cuanto mayor es la diferencia en la varianza entre grupos, mayor es la razón matemática F, puesto que la varianza total en un conjunto de datos es divisible en sus formas entre los componentes y dentro de éstos, entonces la variable independiente probablemente tiene un impacto significativo en la variable dependiente. Razones matemáticas F

mayores implican diferencias significativas entre los grupos. Cuanto mayor es la razón matemática F, más probable es que se rechace la hipótesis nula.

Una de las limitaciones del ANOVA es que sólo puede indicar que hay diferencias estadísticas significativas en alguna parte entre las medias aritméticas de grupo; no pudiendo indicar qué pares de medias aritméticas tienen una diferencia significativa entre ellas. Por ejemplo: se podría concluir que existen diferencias entre las actitudes de los bebedores ligeros, medianos y fuertes, pero no sería posible determinar si se dan entre ligeros y medianos, o fuertes y ligeros, etc.

Existen **pruebas de seguimiento**, que señalan las medias aritméticas que son estadísticamente diferentes una de otra; estas pruebas se llevan a cabo después de que el ANOVA determina que hay diferencias entre medias aritméticas. Las diferencias entre las técnicas de seguimiento radican en su capacidad de controlar la tasa de error. Una de estas pruebas es la de **Scheffé**, que es un método conservador para detectar diferencias significativas entre las medias aritméticas de grupos (Pérez, 2005:309).

La prueba de Scheffé establece intervalos de confianza simultáneos, que mantienen la tasa de error del experimento entero en un nivel especificado. Dicha prueba expone diferencias entre todos los pares de medias aritméticas para un rango de intervalo de confianza alto y bajo. Si la diferencia entre las medias aritméticas de cada par cae fuera del rango del intervalo de confianza, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los pares de medias aritméticas que caen fuera del rango contienen diferencias estadísticas.

7.3.2.2 ANOVA DE MODO n

La explicación entera de ANOVA hasta este punto se ha dedicado al ANOVA unidireccional, en el que solo hay una variable independiente, sin embargo, muchas veces el investigador debe trabajar con diversas variables independientes a la vez, en este caso se usaría ANOVA de modo *n o n direcciones*.

Otra situación que puede requerir el empleo de ANOVA de modo n, es el uso de diseños experimentales, en los que el investigador provee diferentes grupos en una mezcla con información distinta para ver cómo cambian sus respuestas. Por ejemplo: un comerciante puede estar interesado en indagar si los consumidores prefieren un anuncio humorístico a uno serio y si esa preferencia varía en función del sexo. Cada tipo de anuncio podría mostrarse a diferentes grupos de clientes (hombres y mujeres) y luego se les podrían hacer preguntas sobre sus preferencias de anuncio y acerca del producto que se promueve. La diferencia principal entre los grupos sería la de ejecución del anuncio (humorístico o serio) y el sexo del cliente. El ANOVA de modo n, averiguaría si las diferencias en ejecución del anuncio contribuirían a ocasionar distinciones en las preferencias de anuncio y de producto, así como los efectos atribuibles al sexo de los clientes.

- **Ejemplo con SPSS: ANOVA**

Siguiendo con el caso de McDona's, se desea saber si los clientes que acuden al restaurante desde mayores distancias difieren de los que viven cerca en disposición a recomendar el restaurante a un amigo. También se quiere saber si en esa diferencia en disposición, influye el sexo de los clientes.

Las variables de la base de datos son X8-Recomendarlo a un amigo, medida en escala de 1 al 7; X11-Distancia recorrida, en la que 1 = Alrededor de 1.6 km., 2 = Entre 1.6 y 4.8 km. y 3 = Más de 4.8 km.; y X7-Sexo, en la que 1 = hombre y 0 = mujer.

Los propietarios de McDona's consideran que los clientes que vienen de más de 4.8 km. recomiendan más el restaurante a amigos, y que las clientes mujeres recomendarán probablemente más a McDona's que los clientes varones. Las *hipótesis nulas* serían que las medias aritméticas de la variable recomendación no serán distintas entre los grupos de clientes que recorren diferentes distancias y que no habrá diferencias entre la disposición de clientes hombres y mujeres en cuanto a recomendar el restaurante.

El SPSS puede ayudar en el análisis estadístico, mediante el uso de un *modelo factorial*, que es un tipo de ANOVA en el que los efectos individuales de cada variable independiente sobre la variable dependiente se consideran por separado y luego se analizan los efectos combinados (una interacción) de las variables independientes sobre la variable dependiente.

La secuencia de clics es ANALIZAR→MODELO LINEAL GENERAL→UNIVARIANTE. Resalte la variable dependiente X8-Recomendarlo a un amigo haciendo clic en ella y trasládela al cuadro DEPENDIENTE. A continuación, resalte X11-Distancia Recorrida y X7-Sexo y trasládelas al cuadro de FACTORES FIJOS, haga clic en ACEPTAR para obtener los cuadros siguientes:

Factores inter-sujetos

		Etiqueta del valor	N
Distancia recorrida	1		22
	2		20
	3		8
Sexo	0	Mujeres	30
	1	Hombres	20

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Recomendarlo a un amigo

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	20,727(a)	5	4,145	6,974	,000
Intersección	556,335	1	556,335	935,995	,000
x11	14,149	2	7,074	11,902	,000
x7	,022	1	,022	,037	,848
x11 * x7	,723	2	,361	,608	,549
Error	26,153	44	,594		
Total	1142,000	50			
Total corregida	46,880	49			

(a) R cuadrado = ,442 (R cuadrado corregida = ,379)

El primer cuadro muestra el número de casos utilizados en el análisis y en el segundo cuadro se presentan los resultados de la prueba ANOVA.

Las hipótesis nulas eran que no habría diferencias entre las puntuaciones de la media aritmética en X8-Recomendarlo a un amigo para los clientes que recorrieron distancias diferentes para llegar al restaurante (X11), ni en X8-Recomendarlo a un amigo entre mujeres y hombres (X7).

Para determinar el tamaño de la media aritmética de las diferencias para cada comparación de variable independiente se usa una razón matemática F, que cuanto mayor es, mayor también es la diferencia entre las medias aritméticas.

Por tanto se debe revisar la columna F del cuadro, donde se observa que para la variable X11-Distancia recorrida el valor F es de 11.902, lo cual es mayor a 0.000, significando que hay mayor probabilidad de que los clientes que viajen de más lejos recomiendan McDona's a un amigo. Por el contrario para la variable X7-Sexo, el valor F es del 0.037 es muy pequeño, menor a 0.848, por tanto no se puede rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencia en la probabilidad promedio de que los clientes hombres y mujeres recomiendan McDona's a amigos.

La comparación de la interacción entre la distancia recorrida y el sexo (X11*X7) tiene una razón matemática F de 0.608, con un nivel de probabilidad de 0.549, lo cual significa que la diferencia en la probabilidad de recomendación cuando ambas variables independientes se consideran juntas es muy pequeña y no se puede rechazar la hipótesis nula de la inexistencia de diferencia.

Para verificar las diferencias en las medias aritméticas de X8-Recomendarlo a un amigo en cuando a la distancia recorrida para llegar a McDona's, utilice la siguiente secuencia ANALIZAR→COMPARAR MEDIAS→MEDIAS. Resalte la variable X8 y trasládela al cuadro DEPENDIENTES, resalte la variable X11 y trasládela al cuadro INDEPENDIENTES, luego haga clic en ACEPTAR, obtendrá el siguiente reporte:

Informe RECOMENDAR A UN AMIGO			
Distancia recorrida	Media	N	Desv. típ.
1	4,00	22	,816
2	5,10	20	,788
3	5,50	8	,535
Total	4,68	50	,978

Observe que la media aritmética aumenta a medida que la distancia recorrida es mayor, por tanto mientras más distancia recorran los clientes mayor será la probabilidad de que recomiendan McDona.

7.3.2.3 MANOVA

El análisis MANOVA es similar al análisis de varianza (ANOVA), salvo que en vez de manejar una variable dependiente métrica, maneja dos o más. Esta técnica se utiliza también para examinar diferencias entre grupos. Mientras el ANOVA examina diferencias grupales sobre una sola variable dependiente, el MANOVA examina diferencias grupales en muchas variables dependientes de forma simultánea. En el ANOVA la hipótesis nula plantea que las medias de la variable dependiente son iguales en todos los grupos. En el MANOVA, la hipótesis nula plantea que los vectores de las medias de múltiples variables dependientes son iguales en todos los grupos (Malhotra, 2008:526).

La técnica MANOVA se diseñó para examinar variables dependientes múltiples a través de variables independientes solas o múltiples. Esta técnica considera las diferencias de media aritmética de un grupo de medidas dependientes (Hair y Bush, 2004:548). Por ejemplo: medir el uso que dan los consumidores a varios tipos de productos relacionados, pelotas, zapatos deportivos, ropa y raquetas de tenis. Como el uso de uno de estos tipos de productos se relaciona con el uso de los otros, MANOVA sería una buena técnica para examinar el efecto de las variables independientes, como los ingresos o el sexo en el uso del grupo entero de productos relacionados al tenis.

El análisis MANOVA debe emplearse cuando hay dos o más variables dependientes que están correlacionadas. Si hay múltiples variables dependientes que no están correlacionadas o son ortogonales, es más apropiado realizar un ANOVA en cada variable dependiente (Malhotra, 2008:526).

8. PRUEBAS PARA DETECTAR ASOCIACION

Las relaciones entre las variables se describen en varias formas, las cuales incluyen presencia, dirección, fuerza de asociación y tipo (Hair y Bush, 2004:560).

El primer problema es si dos o más variables se relacionan, es decir, si existe una relación sistemática entre dos ó más variables, a lo que se denomina *presencia de una relación*.

Para medir si está presente una relación, se recurre al concepto de significancia estadística. Si hacemos pruebas en busca de significancia estadística y se determina que sí existe, puede concluirse que está presente una relación. Por ejemplo: si se halla una relación estadísticamente significativa entre las percepciones de calidad en las características de alimentos y satisfacción de McDona's, se podría decir que está presente una relación y que las percepciones de la calidad de los alimentos indicarán, cómo es probable que sean las percepciones de la satisfacción.

Si existe relación entre variables, es importante conocer la *dirección*, que puede ser positiva o negativa. Por ejemplo: en el caso de McDona's, se diría que existe una relación positiva si los encuestados que califican como alta la calidad de los alimentos están muy satisfechos; de manera similar, habría una relación negativa si los encuestados señalan que la velocidad del servicio es lenta, pero otorgan calificaciones altas a la calidad de los alimentos.

También es importante conocer la *fuerza de la asociación*, la cual puede ser inexistente, débil, moderada o poderosa (alta). Si no está presente una relación sistemática, la fuerza de la asociación es inexistente. Una asociación débil significa que hay poca probabilidad de que las variables tengan relación; una asociación fuerte significa que hay mucha probabilidad de que exista una relación uniforme y sistemática.

Un cuarto concepto es el *tipo de relación*, si se dice que dos variables están relacionadas, entonces podría plantearse la pregunta siguiente ¿Cuál es la naturaleza de la relación? ¿Cómo se describe mejor el vínculo entre X e Y? Son varias las diferentes formas en que dos variables pueden compartir una relación, a saber:

- **Relación lineal:** relación entre dos variables cuya fuerza y naturaleza permanece igual a lo largo del rango de ambas variables. Esto se describe mejor con una línea recta ($y=a+bx$)
- **Relación curvilínea:** relación entre dos variables cuya fuerza y/o dirección cambia a lo largo del rango de ambas variables.

8.1 COVARIANZA

Al examinar las diferencias entre las medias de la variable dependiente, relacionadas con el efecto de las variables independientes controladas, a menudo es necesario tomar en cuenta la influencia de variables independientes no controladas (Malhotra, 2008:519). Por ejemplo:

- Al determinar la variación de las intenciones de compra de una marca en los consumidores con diferentes niveles de precio, es probable que se necesite tomar en cuenta la actitud hacia la marca.
- Al determinar cómo evalúan una marca distintos grupos expuestos a comerciales diferentes, es probable que sea necesario controlar los conocimientos previos.

- Al determinar la manera en que los distintos niveles de precio afectarán el consumo de cereal de una familia, quizá sea necesario tomar en cuenta el tamaño de ésta.

En los casos anteriores debería utilizarse un análisis de covarianza, el cual incluye por lo menos una variable independiente categórica, y por lo menos una variable independiente métrica o de intervalo. A la variable independiente categórica se le llama factor, mientras que la variable independiente métrica se conoce como covariante. La covariante se utiliza principalmente para eliminar variaciones extrañas de la variable dependiente, ya que los efectos de los factores son muy importantes.

La variación de la variable dependiente debido a las covariantes se elimina mediante un ajuste del valor promedio de la variable dependiente dentro de cada tratamiento. Luego se realiza un análisis de varianza con las puntuaciones ajustadas (Wildt y Ahtola, 1978).

8.2 ANALISIS DE LA JI CUADRADA

Podría ser que los investigadores deseen probar si las respuestas a una encuesta o entrevista siguen un patrón particular, por ejemplo: el administrador de McDona's cree que tal vez no hay diferencia en el porcentaje de hombres y mujeres que recorren diversas distancias para llegar al restaurante. De tal modo, la hipótesis nula sería que los porcentajes de clientes hombres y mujeres son los mismos entre quienes viajan menos de 1.6 km. para comer en McDona's; quienes recorren 1.6 a 4.8 km y quienes viajan más de 4.8 km. Esta pregunta podría responderse aplicando análisis de ji o chi cuadrada.

El **análisis ji cuadrada (χ^2)**, puede definirse como un examen que evalúa qué tan estrechamente se ajustan las frecuencias observadas al patrón de frecuencias esperadas; éste tipo de análisis se denomina también prueba de "buen ajuste" (Hair y Bush, 2004:562).

La ji cuadrada, permite hacer pruebas de significancia entre las distribuciones de frecuencia de dos o más grupos, por ejemplo: hombres comparados con mujeres. Se pueden observar datos categóricos (de escalas de tipo nominal u ordinal) de las preguntas sexo, educación u otras variables nominales para proporcionar pruebas de hipótesis de interés.

Esta estadística prueba si los datos observados se distribuyen o no en la forma en que esperaríamos que lo hagan; esto lo hace comparando las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas. Por ejemplo: si observamos que las mujeres conducen mayores distancias para comer en McDona's, compararíamos esta tendencia con la frecuencia esperada con que hombres y mujeres conducirían la misma distancia para comer en dicho restaurante.

La ji cuadrada es muy útil para responder preguntas acerca de datos que se tratan nominalmente por escala y que no son adecuados para otros tipos de análisis estadístico, como el ANOVA o la prueba t.

- **Ejemplo con SPSS: ji cuadrada**

En el ejemplo de McDoñas, la hipótesis nula es que la misma proporción de clientes hombres y mujeres formarían cada una de las categorías de X11-Distancia recorrida, es decir, existen similares porcentajes de clientes hombres y mujeres que manejan la misma distancia para ir a comer al restaurante McDoñas.

Para llevar a cabo la prueba ji cuadrada con SPSS, la secuencia de ejecución por clics es ANALIZAR→ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS→TABLAS DE CONTINGENCIA. Haga clic en X11-Distancia recorrida para el cuadro FILAS y en X7-Sexo, para el cuadro COLUMNAS. Cliquee en el botón ESTADÍSTICAS y seleccione CHI CUADRADO y luego en CONTINUAR. Posteriormente haga clic en la opción CASILLAS y en las FRECUENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS. Cliquee en CONTINUAR y ACEPTAR para ejecutar el programa, obtendrá los siguientes cuadros:

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Distancia recorrida * Sexo	50	100,0%	0	,0%	50	100,0%

Tabla de contingencia Distancia recorrida*Sexo

			SEXO		Total
			MUJERES	HOMBRES	
Distancia recorrida	1	Recuento	9	13	22
		Frecuencia esperada	13,2	8,8	22,0
	2	Recuento	14	6	20
		Frecuencia esperada	12,0	8,0	20,0
	3	Recuento	7	1	8
		Frecuencia esperada	4,8	3,2	8,0
Total		Recuento	30	20	50
		Frecuencia esperada	30,0	20,0	50,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,695(a)	2	,035
Razón de verosimilitudes	7,071	2	,029
Asociación lineal por lineal	6,413	1	,011
N de casos válidos	50		

(a) 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,20.

EL primer cuadro muestra el número de casos procesados para el análisis de la ji cuadrada.

La segunda muestra el número de respuestas de hombres y mujeres por cada una de las categorías de X11-Distancia recorrida, también en esta tabla se presentan las frecuencias esperadas bajo la hipótesis nula de que no existen diferencias. Las frecuencias esperadas se calculan sobre la base de la proporción de la muestra representada por un grupo particular. Por ejemplo, la muestra total es de 50 personas distribuida en 20 hombres y 30 mujeres, lo que significa que el 60% son mujeres y 40% hombres. Cuando buscamos en la Tabla de contingencia Distancia recorrida*Sexo, la categoría que está en la parte superior numerada 1, se observa que hay 22 encuestados, por consiguiente, las frecuencias esperadas son 40% hombres=8.8 y 60% mujeres =13.2, similar procedimiento se sigue para las frecuencias esperadas de las categorías 2 y 3.

La tercera tabla muestra el valor de la ji cuadrado, que es de 6.695 y es significativo en el nivel de 0.035. Puesto que el nivel de significancia 0.035 es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula con un alto grado de confianza. De esta manera, hay una diferencia significativa entre el número de clientes hombres y mujeres de McDoñas y la distancia que viajan. Si vemos la tabla 2, resulta que las clientes mujeres tienden a recorrer mayores distancias para llegar a McDoñas que los clientes hombres.

8.3 MEDIDAS DE CORRELACION

8.3.1 COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON

En investigación de mercados frecuentemente interesa resumir la fuerza de asociación entre dos variables métricas, como ser (Malhotra, 2008:536):

- *¿Qué tan fuerte es la relación entre ventas y gastos en publicidad?*
- *¿Hay una asociación entre la participación de mercado y el tamaño de la fuerza de ventas?*
- *¿La percepción de calidad de los consumidores está relacionada con su percepción de los precios?*

El coeficiente de correlación de Pearson²⁶, es una medida estadística de la fuerza de una relación lineal entre dos variables métricas (intervalo, razón o escalas no comparativas). El grado de asociación lineal entre dos variables, varía entre -1 y +1, donde 0 representa la ausencia absoluta de asociación entre dos variables; los valores -1 y +1 representan un vínculo perfecto entre las mismas. Cuanta más alta es la correlación, más fuerte el nivel de asociación. El coeficiente de correlación puede ser positivo o negativo, dependiendo de la dirección de la relación entre las variables. Si hay un coeficiente de correlación

²⁶ El coeficiente de correlación de Pearson, recibe ese nombre debido a que Karl Pearson lo propuso originalmente.

negativo entre Y y X, significa que los incrementos de X decrementan Y o los decrementos de Y están asociados a los incrementos de X.

La hipótesis nula para la correlación de Pearson declara que no hay asociación entre dos variables en la población y que el coeficiente de correlación es cero.

El tamaño del coeficiente de correlación se puede usar cuantitativamente para describir la fuerza de la asociación entre dos variables. Muchos expertos han sugerido algunas reglas prácticas para describir las peculiaridades de la fuerza de la asociación entre dos variables con base en el tamaño del coeficiente de correlación.

CUADRO 13.4 REGLAS ACERCA DE LA FUERZA DE LOS COEFICIENTES DE CORRELACIÓN

RANGO DE COEFICIENTE	DESCRIPCIÓN DE LA FUERZA
± 0.81 a ± 1.00	Muy fuerte
± 0.61 a ± 0.80	Fuerte
± 0.41 a ± 0.60	Moderada
± 0.21 a ± 0.40	Débil
± 0.00 a ± 0.20	Ninguna

Fuente: Hair y Bush (2004)

El coeficiente de correlación de Pearson hace varias suposiciones acerca de la naturaleza de los datos a los que se está aplicando. En primer lugar supone que las dos variables se han medido con medidas de intervalo o razón. Un segundo supuesto que se hace en la correlación de Pearson es que la naturaleza de la relación que se está tratando de medir es lineal.

El uso de la correlación de Pearson supone también que las variables que se quiere analizar proceden de una población bivariada distribuida normalmente; es decir, la población es tal que todas las observaciones con un valor determinado de una variable tienen valores de la segunda que están distribuidos normalmente.

- **Ejemplo con SPSS: Correlación de Pearson**

Empleando la base de datos de McDoñas, es posible obtener aplicaciones relacionadas al coeficiente de correlación de Pearson, por ejemplo la administración considera que la relación entre la satisfacción con el restaurante y la probabilidad de recomendarlo a un amigo sería significativa y positiva. Al observar las variables de la base de datos se tienen las variables X8-Recomendarlo a un amigo y X9-Nivel de satisfacción.

Con SPSS es fácil calcular una correlación de Pearson, siguiendo la secuencia de ejecución de clics ANALIZAR→CORRELACIONES→BIVARIADAS, que conduce a un cuadro de dialogo en el que se seleccionan las variables X8 y X9, para posteriormente transferirlas al cuadro. Se emplearan las tres opciones predeterminadas que se muestran:

CORRELACIÓN DE PEARSON, PRUEBA DE SIGNIFICACIÓN BILATERAL y CORRELACIONES SIGNIFICATIVAS. A continuación vaya al cuadro de OPCIONES y haga clic en MEDIAS y DESVIACIONES TÍPICAS, presione CONTINUAR y ACEPTAR.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N
Recomendarlo a un amigo	4,68	,978	50
Nivel de satisfacción	4,78	,954	50

Correlaciones

		RECOMENDARLO A UN AMIGO	NIVEL DE SATISFACCIÓN
Recomendarlo a un amigo	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 50	,601(**) ,000 50
Nivel de satisfacción	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,601(**) ,000 50	1 50

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se puede ver en la tabla de Correlaciones, la relación entre X8-Recomendarlo a un amigo y X9-Nivel de Satisfacción es 0.601, y el valor de significancia es 0.01. Lo cual confirma el supuesto de que la satisfacción se relaciona con la probabilidad de recomendar el restaurante. Si examinamos las medias aritméticas de las variables en la primera tabla, se evidencia que están cercanos: el nivel de satisfacción es 4.78 y recomendaría a un amigo 4.68. En el ejemplo se puede confiar de modo razonable en que la probabilidad de recomendar el restaurante se relaciona con el nivel de satisfacción. Cuando el coeficiente de correlación es débil, hay que considerar dos posibilidades:

1. No hay relación uniforme, sistemática entre las dos variables en la población objeto de estudio.
2. La asociación existe pero no es lineal y hay que investigar otros tipos de relaciones.

8.3.2 COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN

Cuando se eleva el coeficiente de correlación al cuadrado, se obtiene el *coeficiente de determinación* (r^2), que es un número que mide la proporción de la variación en una variable de la cual da cuenta otra (Hair y Bush, 2004:567). La medida r^2 , puede considerarse como un porcentaje y varía de 0 a 1. En otras palabras el coeficiente de determinación muestra la proporción de variación explicada o asumida en una variable por otra. En el ejemplo de McDoñas, el coeficiente de correlación fue de 0.601. En consecuencia, $r^2=0.36$, lo cual significa que aproximadamente 36% de la variación en la probabilidad de recomendar el restaurante está asociado con la satisfacción del cliente.

Cuanto mayor el coeficiente de determinación, más fuerte es la relación lineal entre las dos variables que se examinan.

8.3.3 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN JERÁRQUICA DE SPEARMAN

En muchos estudios las respuestas a las preguntas que los investigadores plantean sólo se pueden medir con escalas ordinales. Por ejemplo, si se desearía saber acerca del consumo de cerveza Paceña podría considerarse los patrones de consumo de bebedoras versus bebedores de cerveza. En este caso el coeficiente de Pearson no es aplicable, porque los datos no provienen de escalas de razón o intervalo.

Cuando dos variables se han medido utilizando escalas ordinales, la estadística recomendada es el *coeficiente de correlación jerárquica de Spearman*, que puede definirse como una medida estadística de la asociación lineal entre dos variables cuando ambas se han medido utilizando escalas ordinales o de rangos ordenados. El coeficiente de correlación jerárquica de Spearman, tiende a producir el coeficiente más bajo y se lo considera una medida conservadora (Malhotra, 2008:542).

- **Ejemplo con SPSS: Correlación jerárquica de Spearman**

En la encuesta de McDona se reunieron datos que ordenaron jerárquicamente los seis factores de selección de restaurantes, los cuales se representan con las variables X12 a X17. Por ejemplo a la administración le interesa saber si la “Calidad de los alimentos” es un factor de selección significativamente más importante que la “Variedad de los alimentos”. Como estos datos son ordinales o jerárquicos, la correlación de Spearman es el coeficiente apropiado para calcular la relación. Las variables que se emplearan son X15-Excelente calidad de alimentos y X16-Amplia variedad de comida. La secuencia de ejecución de clics en SPSS es ANALIZAR→CORRELACIONES→BIVARIADAS, lleva a un cuadro de dialogo en el que se eligen las variables X15 y X16 y se transfieren al cuadro de VARIABLES. Notará que la correlación de Pearson es la opción predeterminada junto con la prueba de significación bilateral y las correlaciones significativas. Haga clic en la correlación de Pearson para quitarle la marca y deseleccionarla, y luego haga clic en Spearman. Ahora haga clic en ACEPTAR para ejecutar el programa.

Correlaciones

			Excelente calidad de alimentos	Amplia variedad de comida
Rho de Spearman	Excelente calidad de alimentos	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000 . ,000	-,495(**) 50 ,50
	Amplia variedad de comida	N Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	50 -,495(**) . ,000 50	1,000 1,000 . ,50

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como se puede ver en la tabla la correlación entre las variables X15-Excelente calidad de alimentos y X16-Amplia variedad de comida es de -0.495, y el valor de la significancia es 0.01. De este modo se confirma la relación entre los dos factores de selección, relación que es negativa e indica que un cliente que otorga mayor importancia a la calidad de los alimentos tiende a dar menor importancia a la variedad de la comida.

Para entender mejor esta relación, se necesita calcular las jerarquizaciones de mediana de los factores de selección. Para hacer esto, la secuencia de ejecución por clics en SPSS es ANALIZAR→ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS→FRECUENCIAS. Haga clic en las variables X12 a X17 para resaltarlas y trasládelas al cuadro de VARIABLES para su análisis. Se tomaran en cuenta los seis factores de selección de restaurante. A continuación, abra el cuadro ESTADÍSTICOS y haga clic en MEDIANA y luego en CONTINUAR y ACEPTAR para ejecutar el programa.

Estadísticos

	Excelente calidad de alimentos	Amplia variedad de comida	Precios competitivos	Empleados competentes	Servicio rápido	Empleados amistosos
N Válidos	50	50	50	50	50	50
Perdidos	0	0	0	0	0	0
Mediana	5,00	2,00	4,00	4,00	2,00	3,00

Las jerarquizaciones de mediana se muestran en la tabla de estadísticos. A la variable con la mediana mayor se le asigna la jerarquía más alta y es la más importante, en tanto que la variable con la mediana más baja es la menos importante. Note que calidad de los alimentos recibe la jerarquía más importante con una mediana de 5 y la variedad de comida y rapidez del servicio son las menos importantes con una mediana de 2. Por tanto la calidad de los alimentos es un factor de selección significativamente más importante que la variedad de la comida.

8.4 ANÁLISIS DE REGRESIÓN

En algunos casos el investigador necesitará describir la relación entre las variables, un método para ello es el llamado análisis de regresión. Con frecuencia el investigador necesita hacer predicciones acerca de los niveles de ventas futuras o de cómo un aumento potencial de precio afectará las ganancias o la participación de mercado de la compañía. Hay varias formas de hacer tales predicciones:

1. A través de la extrapolación del comportamiento pasado de la variable.
2. Haciendo simples conjeturas basadas en el “sentido común”.
3. Mediante una ecuación de regresión que compare la información acerca de las variables relacionadas para ayudar en la predicción.

La extrapolación y las conjeturas suponen habitualmente que las condiciones y conductas del pasado continuarán en el futuro.

El **análisis de regresión bivariado**, es una técnica estadística en la que se utiliza la información acerca de la relación entre una variable independiente o predictora y una variable dependiente o de criterio, y se combina esa información con la fórmula algebraica de una línea recta para hacer predicciones. Se seleccionan los valores particulares de la variable independiente y se observa la conducta de la variable dependiente. Estos datos se aplican entonces a la fórmula de una línea recta (Hair y Bush, 2004:570). Por ejemplo: si se quisiera obtener el nivel actual del volumen de ventas de una empresa, se podría aplicar la siguiente ecuación de línea recta.

$$\text{Volumen de ventas } (Y) = \$0 + (\text{Precio por unidad } = b) (\text{Número de unidades vendidas} = X)$$

No se esperaría volumen de ventas alguno si nada se hubiese vendido, el precio por unidad (b) determina la cantidad que crece el volumen de ventas (Y) con cada unidad vendida (X).

Una vez desarrollada la ecuación para predecir los valores de Y, interesa determinar qué tan significativa es esa predicción, lo cual puede hacerse comparando el valor predicho con el valor real de Y.

Con relación al análisis de regresión se debe hacer mención a los supuestos en que se fundamenta (Hair y Bush, 2004:570):

1. *Supone que una relación lineal proveerá una buena descripción de la relación entre dos variables.*
2. *En el análisis de regresión se usan las etiquetas dependiente e independiente para las variables, lo que no significa que podamos afirmar que una variable causa la conducta de otra; puesto que únicamente mide la asociación entre tales variables permitiendo hacer predicciones.*
3. *El modelo de regresión supone que las variables de interés se midan en escalas de intervalo o razón, las cuales proceden de una población normal bivariada y los términos de error asociados con la elaboración de predicciones se distribuyen en forma normal e independiente.*

8.4.1 OBTENCIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS COEFICIENTES DE REGRESIÓN

Existe un procedimiento denominado Cuadrados Mínimos Ordinarios (CMO), que garantiza que la línea que estima para describir los datos es la mejor. Como ya se señaló, la mejor predicción sería aquella en que la diferencia entre el valor real de Y y su valor predicho sea la más pequeña. El método de los Cuadrados Mínimos Ordinarios es un procedimiento estadístico cuyos parámetros de ecuación (a y b) producen predicciones con la suma más baja de diferencias cuadradas entre los valores reales y los predichos.

Las diferencias entre los valores reales y predichos de Y se representan con e_i (el término de error de la ecuación de regresión). Si elevamos al cuadrado estos errores en cada observación (la diferencia entre los valores reales y los valores predichos de Y) y los sumamos, el total representará una medida agregada o general de la precisión de la ecuación de regresión. Las ecuaciones de regresión calculadas con procedimientos de CMO darán siempre los totales de error al cuadrado más bajos, por esta razón al análisis de regresión bivariado a veces se le denomina regresión de CMO.

Además de permitir evaluar la calidad de la predicción producida por una ecuación de regresión, los términos de error se pueden usar también para diagnosticar los problemas potenciales por observaciones de datos que no se ajustan a los supuestos antes descritos. El patrón de errores producidos al comparar los valores Y reales con los valores Y predichos puede indicar si los errores se distribuyen normalmente y/o si tienen varianzas iguales a través de rango de los valores X.

El examen de los términos de error y el patrón obtenido al comparar los valores predichos de Y contra los residuos puede señalar si están correctas las suposiciones iniciales sobre lo apropiado de usar el análisis de regresión para examinar relaciones de variables.

- **Ejemplo con SPSS: Regresión bivariada**

El administrador de McDona's desea saber si tener empleados competentes en el restaurante mejoraría la satisfacción de los clientes. La respuesta obvia sería "claro que mejoraría", pero *¿cuánta mejora habría que esperar en la satisfacción de los clientes si se mejorará la competencia de los empleados?* Pregunta que podría responderse con el análisis de regresión.

En la base de datos de McDona's, X9 es una medida del nivel de satisfacción del cliente (1 =insatisfecho y 7=sumamente satisfecho). La variable X3 es una medida de las percepciones de los encuestados sobre la competencia de los empleados del restaurante (1= incompetentes y 10=competentes). La hipótesis nula sería que no hay relación entre X9-Nivel de satisfacción y X3-empleados competentes. La hipótesis alternativa es que X9 y X3 están significativamente relacionadas.

La secuencia de clics a seguir es ANALIZAR→REGRESIÓN→LINEAL. Haga clic en X9-Nivel de Satisfacción para trasladarla al cuadro de DEPENDIENTE y en X3-Employados competentes para trasladarla al cuadro INDEPENDIENTES. En el cuadro etiquetado como MÉTODO, presione ENTER. Haga clic en el botón ESTADÍSTICOS y luego seleccione ESTIMACIONES, AJUSTE DEL MODELO y DESCRIPTIVOS. Haga clic en CONTINUAR y ACEPTAR.

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación típ.	N
NIVEL DE SATISFACCIÓN X3 – Empleados competentes	4,78 8,02	,954 1,421	50 50

La tabla Estadísticos Descriptivos muestra la media aritmética y la desviación estándar de la variable dependiente X9 y de la variable independiente X3.

		Correlaciones	
		NIVEL DE SATISFACCIÓN	X3 - Empleados competentes
Correlación de Pearson	NIVEL DE SATISFACCIÓN	1,000	,470
	X3 - Empleados competentes	,470	1,000
Sig. (unilateral)	NIVEL DE SATISFACCIÓN	.	,000
	X3 - Empleados competentes	,000	.
N	NIVEL DE SATISFACCIÓN	50	50
	X3 - Empleados competentes	50	50

La tabla Correlaciones revela que X9 y X3 se correlacionan en 0.470 (lo cual tiene un nivel de significancia estadística de 0.000). Este resultado sugiere que estas dos variables están relacionadas de manera moderada una con la otra, es decir, cambios en la calificación otorgada a la competencia de los empleados se asocian moderadamente con los cambios en el nivel de satisfacción de los clientes.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,470(a)	,221	,205	,851

a Variables predictoras: (Constante), X3 – Empleados competentes

La tabla Resumen del Modelo, muestra que la R cuadrada para este modelo de regresión es de 0.221. De acuerdo a lo explicado previamente las cifras R cuadrada muestran el porcentaje de variación en una variable de la cual da cuenta otra variable. En este caso las percepciones del cliente acerca de los empleados competentes de McDoñas dan cuenta de 22,1% de la variación total en la satisfacción del cliente con el restaurante.

ANOVA(b)					
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F
1	Regresión	9,847	1	9,847	13,609
	Residual	34,733	48	,724	
	Total	44,580	49		

a Variables predictoras: (Constante), X3 - Empleados competentes

b Variable dependiente: NIVEL DE SATISFACCION

La tabla ANOVA muestra la razón F para el modelo de regresión que indica la significancia del modelo de regresión general. La razón matemática F se calcula de la misma forma para el modelo del análisis de regresión y para las técnicas de ANOVA descritas anteriormente. A la varianza en X9-Nivel de Satisfacción, que se asocia con X3-Empleados competentes, se hace referencia como varianza explicada. El resto de la varianza total en X9 que no se asocia con X3 se la denomina varianza no explicada. La razón matemática F es resultado de comparar la cantidad de la varianza explicada con la varianza no explicada. Cuanto mayor es la razón matemática F, también lo es la varianza en la variable dependiente que se asocia con la variable independiente. En el ejemplo la razón F es de 13.609, significativa al nivel 0.001.

Coeficientes(a)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.			
1 (Constante)	2,250	,696		3,232	,002
X3 - Empleados competentes	,315	,086	,470	3,689	,001

a Variable dependiente: NIVEL DE SATISFACCION

La tabla de coeficientes muestra el **Coeficiente de regresión**²⁷ de X3. La columna con el encabezado Coeficientes No Estandarizados indica que el coeficiente de regresión no estandarizado de X3 es 0.315. La columna titulada Significancia muestra la significancia estadística del coeficiente de regresión de X3, medido por la prueba t. La prueba t examina la pregunta de si el coeficiente de regresión es lo bastante diferente de cero para ser estadísticamente significativo. La estadística t se calcula dividiendo el coeficiente de regresión entre su error estándar ($0.315/0.086=3.689$).

La tabla de Coeficientes muestra también el resultado del componente **constante** en la ecuación de regresión. Este elemento es el término a en la ecuación de una línea recta ($y=a+bx$). Si la variable independiente toma un valor de 0 la medida de pendiente X9 tendría un valor de 2.250. Combinando los resultados de la tabla de Coeficientes en una ecuación de regresión se tiene.

$$\text{Valor predicho de } X9 = 2,250 + 0.315 * (\text{valor de } X3) + 0.85 \rightarrow \text{error promedio en la predicción}^{28}$$

La relación entre Nivel de Satisfacción y Empleados competentes es positiva y moderada. El coeficiente de regresión de X3 se interpreta como sigue: por cada unidad que X3 aumente, X9 aumentará en 0.315 unidades.

²⁷ El coeficiente de regresión es un indicador de la importancia de una variable independiente en la predicción de una variable dependiente. Los coeficientes grandes son buenos predictores y los pequeños son predictores débiles.

²⁸ Ver tabla resumen del modelo.

Recuerde que el administrador de McDona preguntó: *¿Mejorará la satisfacción del cliente si se contratan empleados competentes?* La respuesta es sí, porque el modelo fue significativo al nivel de 0.001 y R cuadrada fue 0.221. *¿Qué tan estrechamente se relacionan?* Por cada incremento de unidad en X3, X9 sube 0.315.

Se debe aclarar que en la tabla de Coeficientes había una columna titulada Coeficientes Estandarizados, la cual no es significativa en una regresión bivariada, empleándose cuando se utilizan variables independientes múltiples.

9. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE VARIABLES MÚLTIPLES

Los adelantos en términos de hardware y software de computación, la velocidad y capacidad de almacenamiento de las computadoras, permiten analizar grandes volúmenes de datos complejos con relativa facilidad.

En la actualidad existen montañas de datos que pueden aprovecharse para identificar relaciones concernientes a variables de marketing; el análisis de datos con técnicas estadísticas sencillas sería imposible, por lo que es necesaria la aplicación de técnicas más complejas.

Gran parte de los investigadores de mercado están interesados en comprender más de dos variables y por ello requieren técnicas estadísticas de variables múltiples. Por otro lado los decisores y los consumidores tienden a usar mucha información en la toma de decisiones. Por lo que abundan los posibles factores de influencia en el comportamiento de los consumidores y las reacciones de las empresas. Las técnicas de variables múltiples surgen por la necesidad que las empresas tienen de hacer frente a la complejidad de la toma de decisiones.

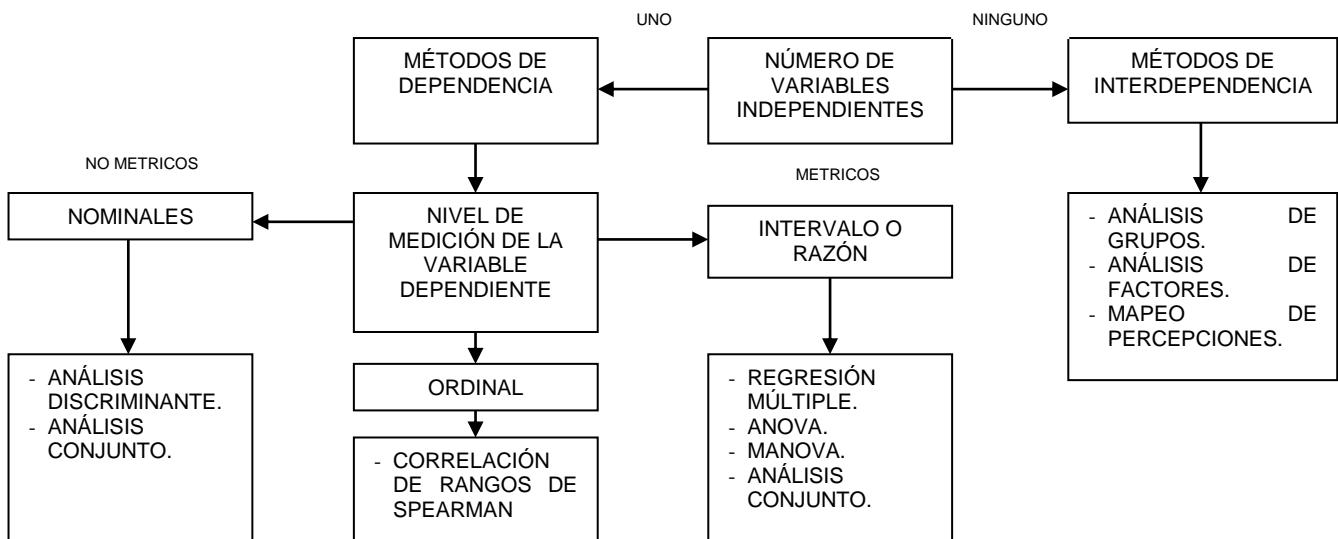
El término **análisis de variables múltiples o análisis multivariante**, se refiere a un grupo de procedimientos estadísticos con los que se analizan varias mediciones de cada individuo u objeto investigados en forma simultánea. Los procedimientos estadísticos de variables múltiples que se ponen de relieve en esta sección son ampliaciones de los procedimientos de una y dos variables estudiados previamente. Algunos expertos consideran que todo análisis estadístico simultáneo de más de dos variables es uno de variables múltiples.

El análisis de variables múltiples es de suma importancia en investigación de mercado porque muchos problemas empresariales son multidimensionales. Es raro que se describan las compañías y sus clientes en base a una sola dimensión. Por ejemplo: la decisión personal de visitar un restaurante de comida rápida suele depender de factores como la calidad, variedad y precios de los alimentos, así como la ubicación del local y calidad del servicio.

9.1 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE VARIABLES MÚLTIPLES

Una de las dificultades que enfrentan los investigadores de mercados es determinar el método estadístico apropiado para un problema dado. Existen diversas técnicas de análisis, las cuales se muestran en el gráfico 13.1:

GRÁFICO 13.1 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE VARIABLES MÚLTIPLES



Fuente: Hair y Bush (2004)

Los procedimientos de variables múltiples más empleados, se describen brevemente en el cuadro 13.5:

CUADRO 13.5 BREVE RESUMEN DE LAS TÉCNICAS DE VARIABLES MÚLTIPLES

- Regresión múltiple	Permite predecir una variable dependiente métrica a partir de dos o más variables independientes cuantificadas en forma métrica.
- Análisis discriminante múltiple	Sirve para predecir una sola variable dependiente no métrica con base en dos o más variables independientes métricas.
- Análisis de factores	Se usa para resumir la información de numerosas variables en un menor número de subconjuntos, llamados factores.
- Análisis de grupo	Sirve para clasificar a encuestados u objetos en grupos homogéneos o similares.
- Análisis de conjunto	Se utiliza para calcular el valor que los encuestados relacionan con diferentes características del producto o servicio, de modo que pueda determinarse la combinación de características que recibe mayor preferencia.
- Mapeo de percepciones	Muestra gráficamente las percepciones que los encuestados tienen de los productos, marcas, compañías, etc.

Fuente: Hair y Bush (2004)

Los diferentes procedimientos de análisis múltiple pueden ser clasificados en métodos de dependencia y de interdependencia, los cuales se explican seguidamente (Hair y Bush, 2004:598):

- ***Método de dependencia***

Un método de dependencia se definiría como uno en que se identifica una variable como dependiente para predecirla o explicarla con otras variables, que son independientes. Entre las técnicas de dependencia se cuentan el análisis de regresión múltiple, el análisis discriminante, MANOVA y análisis conjunto. Por ejemplo: muchas empresas están interesadas en predecir variables dependientes, como la lealtad de los clientes, o clientes de alto volumen contra clientes de bajo volumen con base en numerosas variables independientes. El análisis discriminante múltiple es una técnica de dependencia en que se predice el uso de un producto por el cliente a partir de diversas variables independientes, como el volumen de las compras, la frecuencia de éstas y la edad del comprador.

- ***Método de interdependencia***

En un método de interdependencia no existe una variable o grupo de variables que se definan como independientes o dependientes. En este caso, el procedimiento de variables múltiples incluye el análisis simultáneo de todas las variables de los datos. El objetivo de los métodos de interdependencia es agrupar a los participantes u objetos. Los análisis de grupos y de factores son las técnicas de interdependencia más usadas.

9.1.1 INFLUENCIA DE LAS ESCALAS DE MEDICIÓN

La naturaleza de las escalas de medición determina cuál técnica de variables múltiples es apropiada para examinar los datos. La elección de la técnica adecuada requiere considerar los tipos de mediciones usados en relación con los conjuntos de variables independientes y dependientes. Cuando la variable dependiente se cuantifica en forma no métrica, las técnicas apropiadas son los análisis discriminante y de conjunto (que también pueden adaptarse para su uso con una variable dependiente métrica). En el caso de la medición métrica de la variable dependiente, son adecuados el análisis de regresión múltiple, ANOVA, MANOVA y análisis de conjunto. Los análisis de regresión múltiple y discriminante suelen precisar variables independientes métricas, pero también pueden utilizarse con variables no métricas. Las técnicas ANOVA y MANOVA y de análisis de conjunto son apropiadas con variables independientes no métricas. Las técnicas de interdependencia de los análisis de factores y de grupos son de uso más frecuente con variables cuantificadas en forma métrica.

En esta sección se analizarán las técnicas de análisis de factores, de grupos, discriminante y de conjunto. Estas técnicas ayudan a examinar problemas de marketing que tienen variables múltiples. Así también se estudiará el mapeo de percepciones, como medio para presentar gráficamente los resultados.

9.2 TÉCNICAS DE INTERDEPENDENCIA

El propósito de estas técnicas, como los análisis de factores y de grupos, no es predecir una variable a partir de un conjunto de variables independientes, sino resumir y entender mejor un gran número de variables u objetos.

9.2.1 ANÁLISIS DE FACTORES

En investigación de mercados puede haber una gran cantidad de variables, que en su mayoría están correlacionadas y deben reducirse a un nivel manejable. Por tanto es necesario emplear el análisis de factores²⁹, como “técnica que utiliza una serie de procedimientos para reducir y resumir los datos” (Malhotra, 2008:609).

El análisis de factores es una técnica estadística de variables múltiples usada para resumir la información de numerosas variables en un menor número de subconjunto o factores, su propósito es simplificar los datos. Éste tipo de análisis no distingue entre las variables dependientes e independientes, en vez de lo cual se analizan conjuntamente todas las variables investigadas para identificar factores subyacentes.

Por ejemplo: si una empresa de comida rápida está interesada en evaluar la satisfacción de los clientes, debe medir muchas variables como: frescura de los alimentos, tiempo de espera, sabor, temperatura de los alimentos, limpieza y personal de servicio. En el cuadro 13.6 se presentan datos de cinco clientes que calificaron al restaurante de comida rápida, en función de los factores antes indicados:

CUADRO 13.6 CALIFICACIONES A RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA ASIGNADAS POR CINCO CONSUMIDORES

CONSUMIDOR	TIEMPO DE ESPERA	LIMPIEZA	PERSONAL	SABOR DE LOS ALIMENTOS	TEMPERATURA DE LOS ALIMENTOS	FRESCURA
Juan	2	2	1	6	5	5
Pedro	1	1	1	4	5	4
Luis	2	2	2	5	5	5
Esteban	2	1	2	4	6	5
José	1	3	1	6	5	5
PROMEDIO	1.6	1.8	1.4	5.0	5.2	4.8

Los clientes asignaron calificaciones más bajas al tiempo de espera, también lo hicieron con la limpieza y personal. Por el contrario asignaron calificaciones altas al sabor, temperatura y frescura de los alimentos. A partir de los datos, estas seis mediciones se combinan en dos de resumen: *calidad del servicio* y *calidad de los alimentos*.

²⁹ Denominado también como, Análisis Factorial.

**CUADRO 13.7 EJEMPLO DE APLICACIÓN DE ANÁLISIS DE FACTORES A
RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA**

FACTORES	Calidad del servicio	Calidad de los alimentos
Variables	1) <i>Tiempo de espera.</i> 2) <i>Limpieza.</i> 3) <i>Personal.</i>	1) <i>Sabor de los alimentos.</i> 2) <i>Frescura de los alimentos.</i> 3) <i>Temperatura de los alimentos.</i>

Como lo ilustra el ejemplo presentado en el cuadro 13.7, el objetivo del análisis de factores consiste en resumir la información de numerosas variables en un menor número de factores. El propósito estadístico de este análisis es determinar si existe una combinación lineal de variables útil para el investigador en la tarea de resumir los datos e identificar relaciones subyacentes.

El punto de partida en la interpretación del análisis de factores es la carga de factores. Se denomina **carga de factores**, a la correlación entre cada variable original y los factores recién desarrollados. Cada carga de factor es una medición de la importancia de la variable en la cuantificación de cada factor. Las cargas de factores, al igual que las correlaciones, pueden ir de +1 a -1. Si la variable A₄ (sabor de los alimentos) guarda relación estrecha con el factor 2, la correlación o carga de factores sería alta. El análisis estadístico relacionado con el de factores produciría cargas de factores entre cada factor y cada una de las variables originales.

CUADRO 13.8 CARGAS DE LOS DOS FACTORES

Variables	FACTOR 1 (calidad del servicio)	FACTOR 2 (calidad de los alimentos)
A ₁ (tiempo de espera)	0.79	0.07
A ₂ (limpieza)	0.72	0.10
A ₃ (personal amable)	0.72	0.05
A ₄ (sabor de los alimentos)	0.09	0.85
A ₅ (temperatura de los alimentos)	0.11	0.70
A ₆ (frescura de los alimentos)	0.04	0.74

La tabla anterior muestra que las variables A₁, A₂ y A₃ están muy correlacionadas con las calificaciones del factor 1 y las variables A₄, A₅ y A₆ lo están con el factor 2.

El paso siguiente del análisis de factores es *nombrar a los factores resultantes*, se debe examinar las variables que tienen carga alta respecto de cada factor. Es frecuente que haya cierta constancia entre las variables que poseen carga alta para un factor dado. Por ejemplo: las variables A₁, A₂ y A₃, poseen carga relativa al mismo factor y se decidió llamarlo “*calidad del servicio*” porque las tres variables se relacionan con la experiencia del servicio. Por otro lado las variables A₄, A₅ y A₆, tienen carga alta con el factor 2, denominado “*calidad de los alimentos*”.

La nomenclatura de los factores suele ser un proceso subjetivo en que combinan la intuición y experiencia del investigador con el examen de las variables que tienen cargas altas sobre cada factor.

Un aspecto final del análisis de factores es el concerniente al número de factores que se retiene. Decidir cuántos factores se conservan es un proceso muy complejo, ya que puede haber más de una solución posible. El estudio de éste aspecto excede el alcance del presente documento. Una medición que es pertinente considerar en la decisión de cuántos factores retener es el porcentaje de variación de los datos originales que explica cada factor, de acuerdo al cuadro 13.9:

CUADRO 13.9 PORCENTAJE DE VARIACIÓN EN LOS DATOS ORIGINALES EXPLICADO CON CADA FACTOR

FACTOR	PORCENTAJE DE VARIACIÓN EXPLICADO
1	50.3%
2	46.5%
3	1.8%
4	0.8%
5	0.6%

Entre las aplicaciones del análisis de factores en investigación de mercados, se tienen (Hair y Bush, 2004: 602):

- 1) *Publicidad: el análisis de factores sirve para entender mejor los hábitos de medios de comunicación de diversos clientes.*
- 2) *Precios: el análisis de factores ayuda a identificar las características de los clientes sensibles al precio y los sensibles al prestigio.*
- 3) *Producto: el análisis de factores puede usarse para identificar los atributos de marca que influyen en la decisión de los consumidores.*
- 4) *Distribución: el análisis de factores se utilizaría para mejorar la comprensión de los criterios de selección de canales entre los miembros del canal de distribución.*

- **Ejemplo con SPSS: Análisis de factores**

El ejemplo se desarrollará con la base de datos de McDoñas, en la cual hay 6 variables de cuantificación métrica, las referidas a las percepciones que los clientes tienen del restaurante (X1 a X6). La tarea es determinar si resulta posible simplificar la comprensión de esas percepciones al reducir el número de variables a menos de seis. La secuencia de clics en SPSS es ANALIZAR→REDUCCIÓN DE DATOS→ANÁLISIS FACTORIAL, que lleva a un cuadro de diálogo donde se seleccionan las variables X1 a X6. Después de

colocar esas variables en el cuadro VARIABLES, se procede a las opciones de análisis de datos que aparecen en la parte inferior. Primero se hace clic en cuadro DESCRIPTIVOS, luego en la opción de DESCRIPTIVOS UNIVARIADOS, se elimina la marca de verificación del cuadro SOLUCIÓN INICIAL por ser innecesario en este punto y se hace clic en CONTINUAR.

A continuación pase al cuadro EXTRACCIÓN, en el que se debe dejar seleccionado COMPONENTES PRINCIPALES como MÉTODO y se quita la marca de SOLUCIÓN FACTORIAL SIN ROTAR en la sección de MOSTRAR. Todos los demás valores se mantienen, de modo tal que haga clic en CONTINUAR. Pase al cuadro ROTACIÓN, el valor predeterminado es NINGUNO, como se precisa la rotación haga clic en VARIMAX como opción de rotación y luego en CONTINUAR. Por último pase al cuadro de OPCIONES, se selecciona ORDENADOS POR TAMAÑO y se cambia el valor de SUPRIMIR VALORES ABSOLUTOS MENORES QUE de 0.1 a 0.3, lo cual permite eliminar la información innecesaria. Haga clic en CONTINUAR y ACEPTAR obtendrá los siguientes cuadros.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación típica	N del análisis
X1 – Empleados amistosos	3,62	1,338	50
X2 – Precios competitivos	2,22	1,148	50
X3 – Empleados competentes	8,02	1,421	50
X4 – Excelente calidad de la comida	5,48	1,129	50
X5 – Amplia variedad de alimentos	2,86	,857	50
X6 – Servicio Rápido	6,80	1,666	50

La primera tabla se emplea para verificar la media y tamaño de muestra analizados, con el fin de cerciorarse de la introducción correcta de datos.

Matriz de componentes rotados(a)

	Componente	
	1	2
X3 – Empleados competentes	,853	
X6 – Servicio Rápido	-,728	
X1 – Empleados amistosos	,714	
X2 – Precios competitivos	-,661	,347
X4 – Excelente calidad de alimentos		,922
X5 – Amplia variedad de la comida		,894

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

A La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

La Matriz de componentes rotados, es la segunda tabla, en cuya columna izquierda aparecen los nombres de las seis variables analizadas (X1 al X6), a la derecha se observan dos columnas de cifras, que contienen las cargas de los dos factores que resultaron del análisis. Al suprimir cargas menores de 0.30, se tienen solo cuatro cantidades en la columna 1 (o factor 1) y tres cantidades en la columna 2 (o factor 2). Por

ejemplo, la variable X3-Empleados competentes tiene carga de 0.853 en el factor 1 y X4-Calidad de los alimentos la tiene de 0.922 en el factor 2. En una situación ideal, cada variable original tendría carga sólo en un factor. Sin embargo, en muchos casos no ocurre así, como se observa en relación con la variable X2-Precios competitivos, con carga de -0.661 en el factor 1 y de 0.347 en el factor 2.

Antes de nombrar los factores, es necesario decidir si dos son suficientes o se necesitan más, en este caso, el objetivo es tener el menor número de factores posible que todavía explique una porción razonable de la información contenida en las seis variables originales. Ahora se puede proceder a la tabla siguiente, Varianza Total Explicada, en la que se muestra que los dos factores explican 69.09% de la varianza de las seis variables originales. Se trata de una cantidad razonable de información explicada y el número de variables originales se redujo en dos tercios, de seis a dos, por lo que se consideran aceptables los dos factores y se procede a verificar si parecen lógicos.

Varianza total explicada

Componente	Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,217	36,946	36,946
2	1,929	32,144	69,090

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

A fin de determinar si dos factores son lógicos, se observan las variables originales que se combinan para generar un nuevo factor. Así el factor 1 se compone de las variables X3-Empleados competentes, X1-Empleados amistosos, X6-Servicio rápido y X2-Precios competitivos. El factor 2 consiste en las variables X2-Precios competitivos, X4-Excelente calidad de los alimentos y X5-Amplia variedad de comida. El análisis de la lógica de las combinaciones requiere observar las variables con la carga más alta (mayor tamaño absoluto). Es por ello que se suprimen las cargas menores de 0.30. El *factor 1* parece relacionarse con las *operaciones* y el 2 con los *alimentos*. Además, el precio competitivo es una variable que forma parte del factor 2, con una carga considerablemente menor que las otras dos variables del factor alimentos, no obstante tiene una carga aún mucho menor en el factor 1 referido a operaciones, por tanto se lo considerará parte del factor 2. Con este tipo de análisis en lugar de trabajar con seis variables, sólo se tendrían dos: operaciones y alimentos.

9.2.2 ANÁLISIS DE GRUPOS

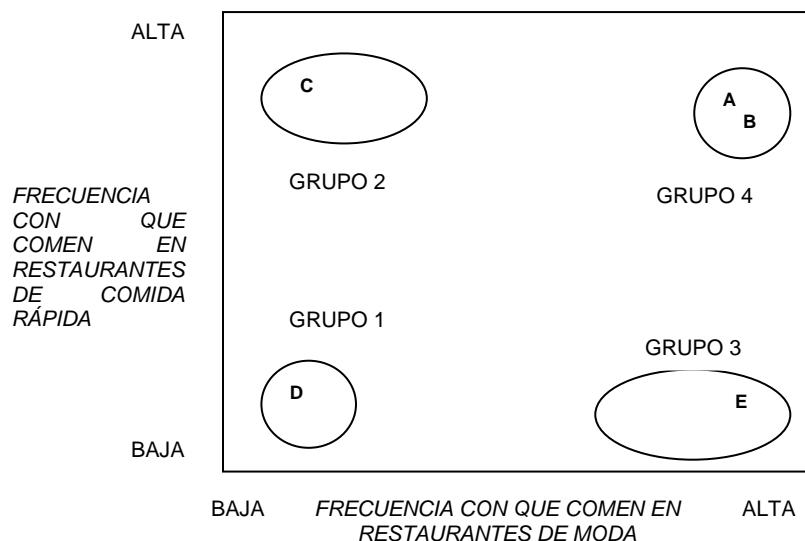
Denominado también *análisis de conglomerados*, el análisis de grupos es otro método de variables múltiples de interdependencia, como su nombre lo indica, su propósito es clasificar o segmentar objetos (clientes, productos áreas del mercado, etc.) en grupos, de modo que los objetos de cada grupo sean similares respecto de diversas variables. El análisis de grupos busca clasificar a los objetos de manera que sean máximas tanto las similitudes al interior de los segmentos como las diferencias entre ellos. Con este método se trata de identificar los conglomerados o segmentos naturales entre numerosas

variables, sin designar ninguna de ellas como variables dependiente (Hair y Bush, 2004: 606).

Por ejemplo, un restaurante de comida rápida desea abrir una sucursal en un nuevo barrio con alto crecimiento de una importante ciudad, los investigadores de mercado estudiaron una numerosa muestra de hogares de dicha zona y recolectaron datos sobre características como las demográficas, de estilo de vida y de gasto para comer fuera de casa. La cadena de comida rápida pretende identificar uno o más segmentos de familias que probablemente visitarían el nuevo restaurante. Una vez identificado el segmento meta, la publicidad y los servicios de la compañía se enfocarían en él.

Con el análisis de grupos es posible la identificación de un segmento al cual podría enfocarse el restaurante. Los resultados de dicho análisis identificarían segmentos, cada uno de los cuales podría incluir a hogares que tienen características similares y difieren mucho de los otros segmentos, que se visualizan en el gráfico 13.2:

GRÁFICO 13.2 ANÁLISIS DE GRUPOS BASADOS EN DOS CARACTERÍSTICAS



En el grafico se muestran 4 grupos o segmentos potenciales del restaurante, donde el Grupo 1, incluye familias que pocas veces visitan restaurantes; el Grupo 2, familias que tienden a frequentar restaurantes de comida rápida; el Grupo 3, visita restaurantes de moda; y el Grupo 4, familias que visitan ambos tipos de restaurantes. Después de analizar cada grupo la dirección puede tomar una decisión del grupo o grupos a los que se enfocará el restaurante.

Son varios los procedimientos de análisis de grupos disponibles, cada uno basado en un conjunto hasta cierto punto distinto de complejos programas de computación. No obstante la estrategia general con cada uno es la misma y abarca medir la similitud entre objetos con base en sus calificaciones relativas a diversas características. El grado de similitud

entre objetos suele determinarse a través de una medición de distancias. Siguiendo con el ejemplo anterior, se tienen dos variables:

V_1 =frecuencia con que se come en restaurantes de moda.

V_2 =frecuencia con que se come en restaurantes de comida rápida.

Los datos concernientes a estas dos variables se muestran en la gráfica anterior, donde cada letra indica la posición de un consumidor respecto de las variables V_1 y V_2 . La distancia entre un par de letras guarda relación positiva con el grado de similitud de los individuos correspondientes cuando se consideran juntas las variables. Así el individuo A se parece más a B que a C, D o E. Este análisis indica a los directivos de marketing del nuevo restaurante de comida rápida que sus clientes probablemente estarán entre quienes tienden a comer en restaurante de moda y de comida rápida (Grupo 4). A efecto de desarrollar una estrategia de marketing para llegar a este grupo de familias, los administradores tendrían que identificar los perfiles demográfico, psicográfico y de comportamiento de los individuos del Grupo 4.

Los aspectos matemáticos específicos al análisis de grupos exceden los objetivos del presente documento, pero dichos algoritmos se basan en el concepto de partir de límites de agrupamiento arbitrarios y modificar esos límites hasta llegar a un punto en el que las distancias promedio entre los puntos al interior de los grupos sean lo menores posible, en relación con la distancia promedio entre los grupos.

Entre las aplicaciones del análisis de grupos, se tienen (Hair y Bush, 2004: 602):

- 1) *Investigación de nuevos productos: el agrupamiento de marcas puede ayudar a que una compañía analice su oferta en relación con la competencia. Las marcas de un mismo grupo suelen competir más intensamente entre sí que contra marcas de otros grupos.*
- 2) *Marketing de prueba: el análisis grupos permite formar grupos homogéneos de zonas geográficas para estudios de marketing de prueba.*
- 3) *Comportamiento del consumidor: la técnica puede usarse para identificar grupos similares de compradores, con criterios de decisión semejantes.*
- 4) *Segmentación de mercados: el análisis de grupos permite desarrollar segmentos de mercado distintivos con base en variables geográficas, demográficas, psicográficas y de comportamiento.*
 - **Ejemplo con SPSS: Análisis de grupos**

Aplicando la base de datos de McDoñas, se observa la presencia de seis variables de cuantificación métrica, X1 a X6, que corresponden a las percepciones que los clientes

tienen del restaurante. La tarea es determinar si existen subgrupos diferentes entre los 50 encuestados.

En la elección de las variables deben usarse sólo las cuantificables en forma métrica y que guarden relación lógica. De ellas, están relacionadas las dos variables de alimentos (calidad y variedad), al igual que las dos de empleados (amistosos y competentes). A continuación se trabaja con las dos variables de empleados, X1 y X3. El objetivo es indagar si existen grupos de encuestados con percepciones claramente distintas de los empleados.

La secuencia de clics en el SPSS es, ANALIZAR→CLASIFICAR→CONGLOMERADOS JERÁRQUICOS, que lleva a un cuadro de diálogo donde se seleccionan las variables X1 y X3. Después de colocarlas en el cuadro VARIABLES, se observan las demás opciones y se dejan los valores predeterminados en ESTADÍSTICOS y GRÁFICOS. Se hace clic en el cuadro de MÉTODO y se selecciona MÉTODO DE WARD y en MEDIDA, se selecciona INTERVALO y DISTANCIA EUCLIDEA AL CUADRADO, presione CONTINUAR, volverá al cuadro anterior, en este momento aún no se presionará el botón GUARDAR, de modo que se hace clic en ACEPTAR, para ejecutar el análisis.

Se obtiene la tabla titulada HISTORIAL DE AGLOMERACIÓN, aunque contiene muchas cifras, solamente interesan las de la columna Coeficientes, que se encuentran en la parte central de la tabla. Se pasa a la parte inferior de esa tabla y se buscan las cifras de la columna indicada; las de la parte inferior de la columna son las de valor más alto, que disminuye conforme se asciende por la columna. El número del extremo inferior es 186.760 y el inmediato superior es, 85.412. Los coeficientes de esta columna muestran el grado en que se disminuye el error al moverse de un grupo a dos grupos, de dos a tres grupos y así sucesivamente. Al pasar de un grupo a dos grupos, existe una diferencia significativa en el coeficiente de error, al igual que al cambiar de dos a tres grupos. Cada vez que se asciende por la columna, la diferencia en las cifras es menor. Lo que interesa es encontrar el punto en el que la diferencia entre las dos cifras se reduce considerablemente. Esto significa que, por ejemplo, pasar de tres a cuatro grupos no redujo mucho el error. En este caso, el cambio es de 64.513 a 46.156. En definitiva, se elegirían tres grupos, no cuatro, ya que es menor la diferencia entre las cifras al pasar de tres a cuatro grupos. También se optaría por usar solo dos grupos en lugar de tres, lo cual sería posible porque disminuye muchísimo el error al pasar de uno a dos grupos, y es probable que sea mucho más fácil entender dos grupos que tres.

Otra manera de determinar el número de grupos es seguir la secuencia de clics, descrita anteriormente, con la diferencia de seleccionar en GRAFICOS, la opción DENDOGRAMA, que se puede definir como un gráfico que muestra el historial de conglomeración en el cual los grupos o conglomerados están representados mediante trazos horizontales, las etapas en que se juntan mediante trazos verticales. Este gráfico ayuda a evaluar la homogeneidad de los conglomerados y permite decidir sobre cuál es el número óptimo de grupos.

Historial de conglomeración

Etapa	Conglomerado que se combina		Coeficientes	Etapa en la que el conglomerado aparece por primera vez			Próxima etapa
	Conglomerado 1	Conglomerado 2		Conglomerado 2	Conglomerado 1		
1	45	50	,000	0	0	0	5
2	35	49	,000	0	0	0	14
3	1	48	,000	0	0	0	35
4	7	46	,000	0	0	0	36
5	38	45	,000	0	1	0	36
6	18	44	,000	0	0	0	30
7	12	43	,000	0	0	0	25
8	21	42	,000	0	0	0	34
9	25	41	,000	0	0	0	20
10	33	40	,000	0	0	0	16
11	30	39	,000	0	0	0	19
12	15	37	,000	0	0	0	33
13	19	36	,000	0	0	0	35
14	13	35	,000	0	2	0	23
15	32	34	,000	0	0	0	17
16	20	33	,000	0	10	0	40
17	28	32	,000	0	15	0	38
18	24	31	,000	0	0	0	33
19	26	30	,000	0	11	0	42
20	5	25	,000	0	9	0	32
21	14	23	,000	0	0	0	34
22	17	22	,000	0	0	0	23
23	13	17	,000	14	22	0	39
24	9	16	,000	0	0	0	27
25	11	12	,000	0	7	0	38
26	8	10	,000	0	0	0	28
27	2	9	,000	0	24	0	31
28	4	8	,000	0	26	0	39
29	27	29	,500	0	0	0	37
30	6	18	1,167	0	6	0	44
31	2	47	1,917	27	0	0	45
32	3	5	2,667	0	20	0	43
33	15	24	3,667	12	18	0	41
34	14	21	4,667	21	8	0	40
35	1	19	5,667	3	13	0	37
36	7	38	6,867	4	5	0	42
37	1	27	8,200	35	29	0	45
38	11	28	9,700	25	17	0	41
39	4	13	11,575	28	23	0	43
40	14	20	13,718	34	16	0	46
41	11	15	16,118	38	33	0	47
42	7	26	18,668	36	19	0	44
43	3	4	21,376	32	39	0	47
44	6	7	26,596	30	42	0	46
45	1	2	32,213	37	31	0	48
46	6	14	46,156	44	40	0	48
47	3	11	64,513	43	41	0	49
48	1	6	85,412	45	46	0	49
49	1	3	186,760	48	47	0	0

A continuación, la atención se enfoca en la solución de dos grupos, en virtud de su sencillez, antes de denominar estos grupos, conviene cerciorarse de que sean significativamente diferentes. Para tal efecto, se crea primero una nueva variable, con la que se identifica el grupo al cual se asignó a cada uno de los 50 encuestados. Para ello, se regresa al cuadro de dialogo del ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS JERÁRQUICO y se hace clic en el botón GUARDAR, se abrirá un cuadro en el que se elige el numero de conglomerados con los que se trabajará, en este caso se marcará 2 en la opción SOLUCIÓN ÚNICA. Al hacerlo, es posible optar por la creación de una nueva variable de membresía del grupo para una solución o una gama de soluciones.

La variable de membresía de grupos para la solución de 2 grupos, aparecerá en la pestaña de VISTA DE DATOS, a la extrema derecha de los datos, con el nombre CLU2_1. Los números 1 y 2 corresponden a la asignación que el programa hace de los encuestados a los grupos 1 y 2 respectivamente.

Ahora, es posible ejecutar el análisis ANOVA unidireccional entre los dos grupos, con el objetivo de averiguar si son estadísticamente distintos. Siguiendo la secuencia de clics en SPSS, ANALIZAR→COMPARAR MEDIAS→ANOVA DE UN FACTOR. Se escriben las variables X1 y X3 en el cuadro de VARIABLES y la nueva variable de membresía a los grupos (2 Clusters) en el cuadro FACTOR. Luego, se pasa al cuadro OPCIONES y se hace clic en DESCRIPTIVOS y en CONTINUAR. Por último, haga clic en OK, para obtener las tablas tituladas como DESCRIPTIVOS y ANOVA.

Descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	
	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	
X1 – Empleados amistosos	1	28	2,93	1,120	,212	2,49	3,36	1	5
	2	22	4,50	1,058	,226	4,03	4,97	3	6
	Total	50	3,62	1,338	,189	3,24	4,00	1	6
	X3 – Empleados competentes	1	28	6,96	,922	,174	6,61	7,32	5
X3 – Empleados competentes	2	22	9,36	,492	,105	9,15	9,58	9	10
	Total	50	8,02	1,421	,201	7,62	8,42	5	10

En la primera tabla se observan los tamaños de muestras de cada grupo y la media de cada variable para cada grupo, entre otras cifras que no serán empleadas.

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
X1 - Empleados amistosos	Inter-grupos	30,423	1	30,423	25,460	,000
	Intra-grupos	57,357	48	1,195		
	Total	87,780	49			
X3 - Empleados competentes	Inter-grupos	70,925	1	70,925	121,346	,000
	Intra-grupos	28,055	48	,584		
	Total	98,980	49			

En la tabla ANOVA, se buscan diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los grupos, se advierte que las diferencias entre las medias para ambas variables son muy significativas (0.000 menor a 0.05) y por ende estadísticamente distintas. Los dos grupos se interpretan al observar las medias de las variables de cada uno de los grupos. Los encuestados del grupo 1 perciben a los empleados como poco amistosos (media de 2.93) y hasta cierto punto competentes (media de 6.96). En contraste, la percepción en el grupo 2 es de empleados más amables (media de 4.5) y muy competentes (media de 9.36). De tal modo que las personas del grupo 2 tienen percepciones de los empleados mucho más favorables que las del grupo 1.

9.3 TÉCNICAS DE DEPENDENCIA

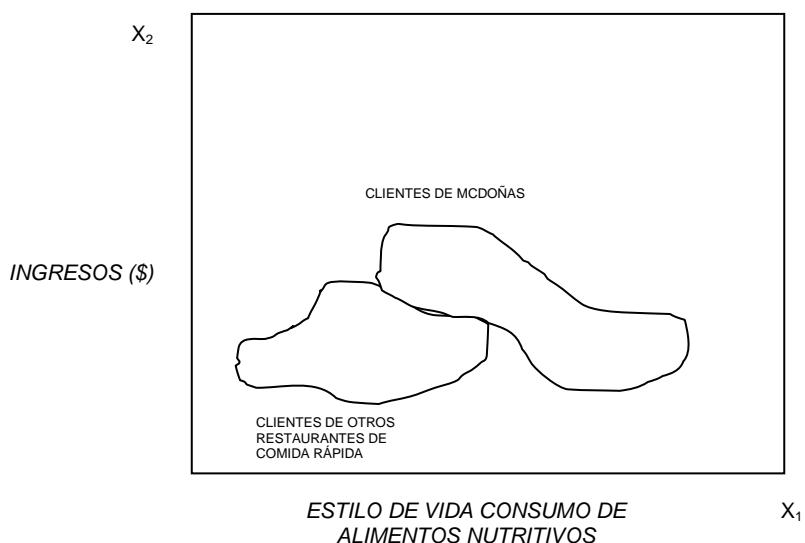
En esta sección se revisarán las técnicas de variables múltiples relacionadas con el análisis de dependencia. Su objetivo es predecir una variable a partir de un conjunto de variables independientes (Hair y Bush, 2004:610). Las técnicas de dependencia estudiadas en este libro incluyen el análisis discriminante y conjunto.

9.3.1 ANÁLISIS DISCRIMINANTE

El análisis discriminante es una técnica de variables múltiples usada para predecir la membresía grupal con base en dos o más variables independientes. Existen muchas situaciones en las que el objetivo de la investigación de mercados es clasificar objetos o grupos a partir de un conjunto de variables independientes. Así pues, la variable dependiente en el análisis discriminante es no métrica o categórica (nominal u ordinal). En marketing es frecuente clasificar a los consumidores con base en su uso intenso o poco frecuente de un producto o conforme al hecho de que vean o no un vehículo en medios de comunicación, como un anuncio televisivo. A la inversa, las variables independientes del análisis discriminante son simétricas y suelen abarcar características como las demográficas y psicográficas (Hair y Bush, 2004:610).

Para comprender el análisis discriminante se procederá a dar un ejemplo referido a una compañía de comida rápida que necesita indagar si una variable del estilo de vida, como la ingestión de alimentos nutritivos (X_1), u otra demográfica, como el ingreso familiar (X_2), son útiles para distinguir a las familias que visitan su restaurante de las que visitan otros restaurantes de comida rápida. Los investigadores han recolectado datos acerca de estas dos variables a partir de dos muestras aleatorias de familias, obteniendo el gráfico 13.3:

GRÁFICO 13.3 DISPERSIÓN DEL ANÁLISIS DISCRIMINANTE SOBRE DATOS DEL ESTILO DE VIDA E INGRESOS DE LOS CLIENTES DE UN RESTAURANTE DE COMIDA RÁPIDA.



La gráfica incluye a dos grupos, uno que contiene principalmente a clientes de McDoñas y otro de familias que comen en otros restaurantes de comida rápida. A partir de este ejemplo, parecería que las dos variables son discriminantes críticos de la clientela de restaurantes de comida rápida. Aunque las dos áreas se sobreponen el traslape no parece sustantivo. La sobreposición mínima entre dos grupos, como se muestra en la figura es un requisito importante para el éxito del análisis discriminante.

Entre los fundamentos estadísticos del análisis discriminante, recuérdese que la predicción de una variable categórica es el objetivo de este tipo de análisis. Desde el punto de vista estadístico, ello abarca estudiar la dirección de las diferencias entre grupos con base en la identificación de una combinación lineal de variables independientes - **la función discriminante** - que muestre diferencias cuantiosas entre las medias de los grupos. Así el análisis discriminante es una herramienta estadística para determinar combinaciones lineales de esas variables independientes.

Es posible elaborar una función lineal con el ejemplo del restaurante de comida rápida. Se usa un análisis discriminante de dos grupos en el que la variable dependiente, Y, se mide en una escala nominal (es decir, clientes de McDoñas y clientes de otros restaurantes de comida rápida). El gerente de marketing considera que es factible predecir si una persona será cliente de un restaurante de comida rápida con base en su estilo de vida (X_1) e ingresos (X_2). Ahora, el investigador debe encontrar una función lineal de las variables independientes que muestre diferencias cuantiosas entre las medias de los grupos.

La calificación discriminante (calificación Z), que es la base para predecir a cuál grupo pertenece un individuo, se determina con una función lineal. Esta calificación Z se deriva para cada individuo con la ecuación siguiente:

$$Z_i = b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_nX_{ni}$$

donde:

- Z_i = calificación discriminante del individuo i
- b_n = coeficiente discriminante de la variable n
- X_{ni} = valor de la variable independiente n para el individuo i

Los pesos discriminantes (b_n), o coeficientes de la función discriminante, son cálculos de la potencia discriminante de una variable independiente específica. Estos coeficientes se calculan mediante un programa de computadora de análisis discriminante. La magnitud de los coeficientes relacionados con una variable independiente dada se determina con la estructura de varianza de las variables de la ecuación. Las variables independientes con potencia discriminatoria cuantiosa tienen peso de gran magnitud y las de poca potencia discriminatoria, menor peso.

Retomando el ejemplo del restaurante de comida rápida, suponga que el gerente de marketing descubre que los pesos o coeficientes estandarizados de la ecuación son:

$$Z = b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Z = 0.32X_1 + 0.37X_2$$

Estos resultados muestran que el ingreso (X_2) es la variable más importante en la discriminación entre los clientes de McDoñas y los de otros restaurantes de comida rápida. Las variables del estilo de vida (X_1), con coeficientes de 0.32, también tiene buena potencia discriminatoria.

Otro propósito importante del análisis discriminante es la clasificación de objetos o individuos en grupos. En el ejemplo, el objetivo era clasificar correctamente a los consumidores como clientes o personas que no son clientes de McDoñas. A fin de determinar si la función discriminante calculada es predictiva adecuada o no, se usa una **matriz de clasificación (predicción)**.

CUADRO 13.10 MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE USUARIOS Y NO USUARIOS

		Grupo predicho		
		Usuario	No usuario	Total
Grupo real	Usuario	93 (84.5%)	17 (15.5%)	110
	No usuario	27 (22.1%)	95 (77.9%)	122

La matriz anterior muestra que la función discriminante clasificó de manera correcta a 84.5% de los usuarios presentes como tales e incorrectamente a 15.5% de los clientes actuales como si no fueran tales. En cuanto a quienes no son clientes del restaurante, las proporciones de clasificación correcta e incorrecta fueron de 77.9 y 22.1%, respectivamente. La matriz también muestra que el número de consumidores clasificados en forma adecuada (93 clientes y 95 no clientes), de un total de 232, equivale a 81% de clasificación correcta, que es un porcentaje más alto que el esperado en forma aleatoria. Es posible ejecutar pruebas estadísticas para determinar si el porcentaje de clasificación correcta es estadísticamente significativo.

Entre las aplicaciones del análisis discriminante, se tienen (Hair y Bush, 2004:613):

- 1) *Investigación de productos: este tipo de análisis ayuda a diferenciar entre los usuarios frecuentes, intermedios y esporádicos de un producto a partir de sus hábitos de consumo y estilo de vida.*
- 2) *Investigación de imagen: el análisis discriminante permite diferenciar entre los clientes que tienen una percepción favorable de una tienda o empresa y quienes no la tienen.*

- 3) *Investigación publicitaria: la técnica discriminante ayuda a distinguir a los segmentos de mercado por sus hábitos de consumo de medios de comunicación.*
- 4) *Marketing directo: el análisis discriminante sirve para diferenciar las características de consumidores que responden al marketing directo y las de quienes no lo hacen.*

- **Ejemplo con SPSS: Análisis discriminante**

La utilidad del análisis discriminante puede demostrarse con la base de datos de McDona's, recuérdese que la variable dependiente única es no métrica en el análisis discriminante, mientras que las diversas variables independientes se cuantifican en forma métrica. En la base de datos, las variables X7-Sexo y X10- Nivel de uso, son no métricas, al igual que X11-Distancia recorrida. Las primeras dos variables tienen dos grupos y la tercera tiene tres grupos. Podría usarse el análisis discriminante para indagar si existen diferencias entre las percepciones que tienen de McDona's los clientes de géneros masculino y femenino o los usuarios asiduos y casuales, así como averiguar si esas percepciones difieren según la distancia que deben recorrer para comer en el restaurante.

A continuación se analiza la posible influencia de la variable sexo (X7). La tarea es determinar si las percepciones del restaurante, medidas con las variables X1 a X6, difieren entre hombres y mujeres. Otra forma de expresarlo sería: ¿Pueden predecirse las percepciones que tienen los hombres y mujeres de McDona's?

La secuencia de clics en SPSS es, ANALIZAR→CLASIFICAR→DISCRIMINANTE, que lleva a un cuadro de diálogo donde se seleccionan las variables. La no métrica y dependiente es X7, y las métricas independientes, X1 a X6, que son variables de percepción.

Lo primero que debe hacerse es transferir la variable X7 al cuadro de VARIABLE DE AGRUPACIÓN, posteriormente se debe hacer clic en el botón DEFINIR RANGO, en el que se habrán de indicar los valores mínimos y máximos de la variable de agrupamiento, en este caso, el mínimo es 0 = mujer y el máximo 1 = hombre, de modo que se escriben esos números y se hace clic en CONTINUAR. En seguida, deben transferirse las variables X1 a X6 al cuadro de INDEPENDIENTES. Luego se hace clic en el cuadro ESTADÍSTICOS de la parte inferior y se pone la marca de verificación en MEDIDAS y ANOVA UNIVARIADOS y presione CONTINUAR. Posteriormente se debe hacer clic en CLASIFICAR para seleccionar la opción CALCULAR SEGÚN TAMAÑOS DE GRUPOS, puesto que no se sabe si el tamaño de muestra es igual, debe ponerse una marca de verificación en esta opción. También se hace clic en TABLA RESUMEN, luego en CONTINUAR y ACEPTAR, para que se ejecute el programa.

El análisis discriminante es un programa que genera resultados muy abundantes, sin embargo existen cinco tablas que muestran la información más significativa. La Primera de ellas es la referida a la Lambda de Wilks, que es un dato estadístico con el que se evalúa si el análisis discriminante es estadísticamente significativo o no. En el caso particular del ejemplo dado, se observa en la tabla de Lambda de Wilks una significancia de 0.000, lo cual indica que el análisis discriminante procede.

Lambda de Wilks

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,317	51,687	6	,000

La segunda tabla a ser analizada es la referida a Resultados de la Clasificación, en cuyo extremo inferior se aprecia que la capacidad global de la función discriminante para predecir la membresía grupal es de 90%, que es muy satisfactoria, ya que, a falta de la función discriminante, la predicción sería posible sólo con 60% de exactitud (los tamaños de las muestras son hombres=20 y mujeres=30, de modo que al afirmar que todos los participantes son mujeres, la proyección tendría apenas 60% de exactitud).

Resultados de la clasificación(a)

		Grupo de pertenencia pronosticado				
		MUJERES	HOMBRES	Total		
Original	Recuento	SEXO				
		MUJERES	26	4	30	
		HOMBRES	1	19	20	
%		MUJERES	86,7	13,3	100,0	
		HOMBRES	5,0	95,0	100,0	

(a) Clasificados correctamente el 90,0% de los casos agrupados originales.

A fin de indagar cual de las variables independientes sirve para predecir la membresía de grupo, debe estudiarse la información de dos tablas. Los resultados de la tabla Pruebas de Igualdad de las Medias de los Grupos, muestran cuáles variables de percepción difieren entre hombres y mujeres, con base en el análisis de una sola variable. Nótese que las variables X1, X2, X3 y X6 son estadísticamente muy significativas. Las variables X4 y X5 no son significativas.

Pruebas de igualdad de las medias de los grupos

	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
X1 – Empleados amistosos	,679	22,735	1	48	,000
X2 – Precios competitivos	,855	8,140	1	48	,006
X3 – Empleados competentes	,578	35,109	1	48	,000
X4 – Excelente calidad de alimentos	1,000	,010	1	48	,920
X5 – Amplia variedad de comida	1,000	,004	1	48	,947
X6 – Servicio Rápido	,520	44,377	1	48	,000

La consideración de las variables desde una perspectiva de variables múltiples puede hacerse con la información de las tablas tituladas Coeficientes Estandarizados de las Funciones Discriminantes Canónicas o Matriz de estructura. En este caso se empleará la información de la Matriz de Estructura. En primer lugar, se identifican las cifras de la columna Función, con valor 0.30 o mayor. Este nivel de corte se determina de manera similar a la carga de factores, considerándose que todas las variables con valor de 0.30 ó mayor son útiles para predecir la membresía grupal. Al igual que con los resultados de una sola variable, las mismas variables (X1, X3 y X6, no así X2) ayudan a predecir la membresía grupal. Aunque X2 también es útil, pero no la predice con la misma importancia que las otras tres variables.

Matriz de estructura

	Función
	1
X6 – Servicio rápido	-,655
X3 – Empleados competentes	,583
X1 – Empleados amistosos	,469
X2 – Precios competitivos	-,281
X4 – Excelente calidad de alimentos	-,010
X5 – Amplia variedad de comida	,007

Como se mencionó, el resultado predictivo del análisis discriminante se muestra en la tabla de Resultados de Clasificación. En ésta se observa predijo de manera correcta a mujeres y hombres en 86.7 y 95% de los casos, respectivamente. En general, la exactitud predictiva es de 90%, como se muestra en el extremo inferior de la tabla.

La interpretación adicional de la función discriminante requiere observar las medias de grupos en la tabla de estadísticas grupales de las variables significativas. En relación con la variable X1- Empleados amistosos, se observa que las mujeres perciben que los empleados de McDoñas son significativamente más amables, en comparación con los hombres (medias respectivas de 4.23 y 2.70). En forma similar, la percepción de las mujeres es que los empleados son más competentes (X3), en contraste con los hombres (medias de 8.77 y 6.90 respectivamente). Por otra parte, las mujeres perciben los precios del restaurante (X2) como relativamente menos competitivos y la rapidez del servicio (X6) como relativamente más lenta que los hombres. Así, las percepciones de los empleados y otras variables operativas difieren de manera significativa entre hombres y mujeres, por lo que predicen en forma adecuada la membresía grupal.

Estadísticos de grupo

SEXO		Media	Desv. típ.	N válido (según lista)	
		No ponderados	Ponderados	No ponderados	Ponderados
MUJERES	X1 – Empleados amistosos	4,23	1,073	30	30,000
	X2 – Precios competitivos	1,87	,973	30	30,000
	X3 – Empleados competentes	8,77	1,223	30	30,000
	X4 – Excelente calidad de los alimentos	5,47	1,196	30	30,000
	X5 – Amplia variedad de comida	2,87	,937	30	30,000
	X6 – Servicio rápido	5,87	1,279	30	30,000
HOMBRES	X1 – Empleados amistosos	2,70	1,174	20	20,000
	X2 – Precios competitivos	2,75	1,209	20	20,000
	X3 – Empleados competentes	6,90	,852	20	20,000
	X4 – Excelente calidad de los alimentos	5,50	1,051	20	20,000
	X5 – Amplia variedad de comida	2,85	,745	20	20,000
	X6 – Servicio rápido	8,20	1,105	20	20,000
Total	X1 – Empleados amistosos	3,62	1,338	50	50,000
	X2 – Precios competitivos	2,22	1,148	50	50,000
	X3 – Empleados competentes	8,02	1,421	50	50,000
	X4 – Excelente calidad de los alimentos	5,48	1,129	50	50,000
	X5 – Amplia variedad de comida	2,86	,857	50	50,000
	X6 – Servicio rápido	6,80	1,666	50	50,000

9.3.2 ANÁLISIS DE CONJUNTO

El análisis conjunto es una técnica de variables múltiples con la que se calcula la importancia relativa que los consumidores otorgan a diferentes atributos de un producto o servicio, así como las utilidades o valor que confieren a los diversos niveles de cada uno de esos atributos. Este método de dependencia supone que los consumidores eligen o forman sus preferencias de productos al evaluar la utilidad o valor globales de los productos mismos. Dicho valor se compone de utilidades específicas de cada característica o atributo del producto. El análisis conjunto pretende calcular la importancia de los atributos del producto que guarda mejor correspondencia con las decisiones o preferencia de productos que indica el consumidor (Hair y Bush, 2004:617).

A manera de ejemplo, suponga que la cadena de restaurantes de comida rápida necesita determinar la mejor combinación de características de los restaurantes para atraer a los clientes. El investigador de mercados podría elaborar varias descripciones o perfiles de los restaurantes, cada una con diferentes combinaciones de características. En el cuadro 13.11 se muestran dos ejemplos de perfiles.

CUADRO 13.11 PERFILES DE UNA ENCUESTA DE ANÁLISIS CONJUNTO

ATRIBUTO	PERFIL DEL RESTAURANTE A	PERFIL DEL RESTAURANTE B
Nivel de precio	Bajo	Moderado
Ambiente	Familiar	Lujoso
Tipo de menú	Hamburguesas	Ensaladas, entremeses y postres
Nivel de servicio	Autoservicio	Servicio en la mesa

Luego, se realizaría una encuesta entre los consumidores, en la cual se les mostrarían los perfiles y se les pediría que clasifiquen las descripciones en orden decreciente de las probabilidades de que sean clientes del restaurante. Nótese que en la técnica de análisis conjunto el investigador trabaja mucho más que los participantes en la encuesta.

El investigador debe elegir los atributos con efecto probable en las elecciones o preferencias de los consumidores, además de seleccionar los niveles de cada atributo que se incluirán en la encuesta. El consumidor sólo calificaría los perfiles con base en sus preferencias.

Si cada uno de los cuatro atributos de la tabla anterior tuviera dos niveles o valores (por ejemplo, nivel de precios bajo y moderado), habría 16 combinaciones posibles para que las clasifiquen los consumidores ($2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$). Una vez recopilados los datos, la aplicación del análisis conjunto a las respuestas produciría un **cálculo de valor parcial**³⁰ por nivel de cada atributo.

En el proceso estadístico subyacente del análisis conjunto, la clasificación de los perfiles por los consumidores sirve como objetivo. Luego, el proceso asigna un cálculo de valor parcial a cada nivel de los diversos atributos. La utilidad global se calcula con la fórmula siguiente:

$$U(X) = \alpha_{11} + \alpha_{12} + \alpha_{21} + \alpha_{22} + \dots + \alpha_{mn}$$

donde:

- $U(X)$ = valor total del producto
- α_{11} = valor parcial estimado del nivel 1 del atributo 1
- α_{12} = valor parcial estimado del nivel 2 del atributo 1
- α_{21} = valor parcial estimado del nivel 1 del atributo 2
- α_{22} = valor parcial estimado del nivel 2 del atributo 2
- α_{mn} = valor parcial estimado del nivel n del atributo m

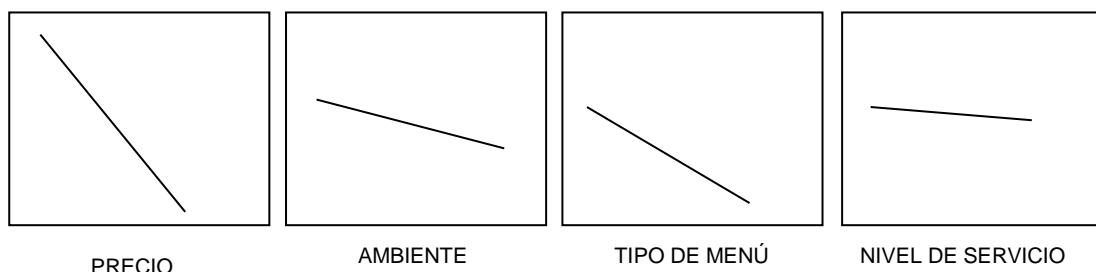
Una vez calculados los valores totales de los perfiles del producto, el proceso los compara contra la clasificación real de los consumidores. Si las predicciones resultan imprecisas, se cambian los cálculos de valores parciales específicos y se recalculan los valores totales. El proceso continúa hasta que las predicciones sean tan cercanas como resulte posible a las clasificaciones reales de los consumidores. La capacidad de los coeficientes de valor parcial calculado para predecir con exactitud las clasificaciones de los

³⁰ El cálculo de valor parcial, se define como el cálculo de la utilidad que los encuestados conceden a cada nivel específico de un atributo o características particulares.

consumidores pueden determinarse mediante el estudio de las estadísticas del modelo, como r^2 . Al igual que en una regresión, el valor alto de r^2 indica un buen ajuste con los datos (es decir, las predicciones del modelo guardan correspondencia estrecha con las clasificaciones de los consumidores).

Retomando el ejemplo del restaurante de comida rápida, en el gráfico 13.4, se muestran gráficas de los cálculos de valor parcial para diversos niveles de los cuatro atributos.

GRÁFICO 13.4 CÁLCULOS DE VALOR PARCIAL DEL ANÁLISIS CONJUNTO PARA LA ENCUESTA DE RESTAURANTES



La importancia de cada atributo en los diversos niveles está indicada por la gama de cálculos de valor parcial del atributo, es decir, al restar el valor parcial mínimo del atributo de su valor parcial máximo se calcula la importancia del atributo mismo. Luego de determinar el **cálculo de importancia del atributo**³¹, es posible especificar la importancia relativa del atributo como un porcentaje de las calificaciones de importancia total de todos los atributos del modelo. La fórmula de importancia de los atributos es:

$I_i = \{Máx (\alpha_{ij}) - Mín (\alpha_{ij})\}$ para cada atributo i

Y la importancia relativa de los atributos se obtiene dividiendo la importancia de cada atributo entre la sumatoria de la importancia de todos los atributos considerados.

$$R_i = \frac{I_i}{\sum I_j}$$

Los resultados mostrados en el cuadro 13.12 se obtienen al tomar los cálculos de valor parcial y calcular la importancia de cada atributo y su importancia relativa.

³¹ El cálculo de la importancia del atributo, se refiere al cálculo de los atributos de un objeto conforme al análisis conjunto; se determina al restar el cálculo de valor parcial mínimo del correspondiente al valor parcial máximo.

CUADRO 13.12 CÁLCULOS DE IMPORTANCIA DE LOS DATOS DE RESTAURANTES

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	VALOR PARCIAL	IMPORTANCIA DEL ATRIBUTO	IMPORTANCIA RELATIVA
Nivel de precio 1	Bajo	1.762	3.524	0.600
Nivel de precio 2	Moderado	-1.762		
Ambiente 1	Familiar	0.244	0.488	0.083
Ambiente 2	Lujoso	-0.244		
Tipo de menú 1	Hamburguesa	0.598	1.196	0.203
Tipo de menú 2	Ensaladas, entremeses y postres	-0.598		
Nivel de servicio 1	Autoservicio	0.337	0.674	0.115
Nivel de servicio 2	Servicio en la mesa	-0.337		

Como puede verse, el nivel de precio del restaurante potencial es el atributo más importante para los consumidores en la elección de un sitio para comer, ello seguido del tipo de menú. Después de calcular el peso de importancia de los atributos, es relativamente sencillo elaborar predicciones de la preferencia global por combinaciones específicas de características del producto. Luego, pueden hacerse comparaciones contra productos alternos para determinar la opción más factible que se considerará llevar al mercado.

Las ventajas principales de la técnica de análisis conjunto son:

- Exige poco al consumidor en lo relativo al aporte de datos.
- Proporciona cálculos de utilidad para los diversos niveles de cada atributo del producto.
- Permite determinar relaciones no lineales entre los niveles de los atributos.

Entre las limitaciones que impone al investigador abarcarían:

- El investigador mismo debe encargarse de elegir los atributos apropiados y sus niveles, que influyan de manera realista en las preferencias o decisiones de los consumidores.
- Los consumidores podrían tener dificultades para elegir o indicar preferencias entre perfiles muy numerosos, de modo que los atributos y sus niveles usados no pueden ser muy numerosos.

Entre las aplicaciones del análisis conjunto, se tienen (Hair y Bush, 2004:620):

- 1) *Potenciales de participación de mercado: es posible comparar productos con diferentes combinaciones de características para identificar el que tendría mayor popularidad.*
- 2) *Análisis de imagen de productos: puede determinarse la contribución relativa de cada atributo del producto para su uso en las decisiones de marketing y publicidad.*
- 3) *Análisis de segmentación: permite identificar grupos de clientes potenciales que asignan niveles de importancia distintos a las características del producto, para utilizar esos grupos como segmentos de mercado de potencial alto y bajo.*

9.4 MAPEO DE PERCEPCIONES

El mapeo de percepciones es un proceso usado para desarrollar mapas que muestran las percepciones de los encuestados. Esos mapas son representaciones visuales bidimensionales de las percepciones que los participantes tienen de una compañía, producto, servicio, marca u otro objeto (Hair y Bush, 2004:621).

El mapa de percepciones suelen tener ejes vertical y horizontal, que reciben nombres descriptivos. En el caso del restaurante de comida rápida, esos nombres descriptivos podrían ser la temperatura o frescura de los alimentos, rapidez del servicio, valor a cambio del precio, entre otros.

Son diversas las técnicas de variables múltiples útiles que se emplean para elaborar mapas de percepciones. Abarcan los análisis de factores, discriminante y de correspondencia, así como las escalas multidimensionales.

Siguiendo con el ejemplo de restaurantes de comida rápida los clientes reciben un conjunto de características de seis restaurantes de comida rápida y se les pide que expresen su percepción de cada uno. Luego, esas percepciones se grafican en un mapa bidimensional con uso de las dos frases adjetivas: frescura de los alimentos y temperatura de los alimentos.

CUADRO 13.13 CALIFICACIONES DE RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA

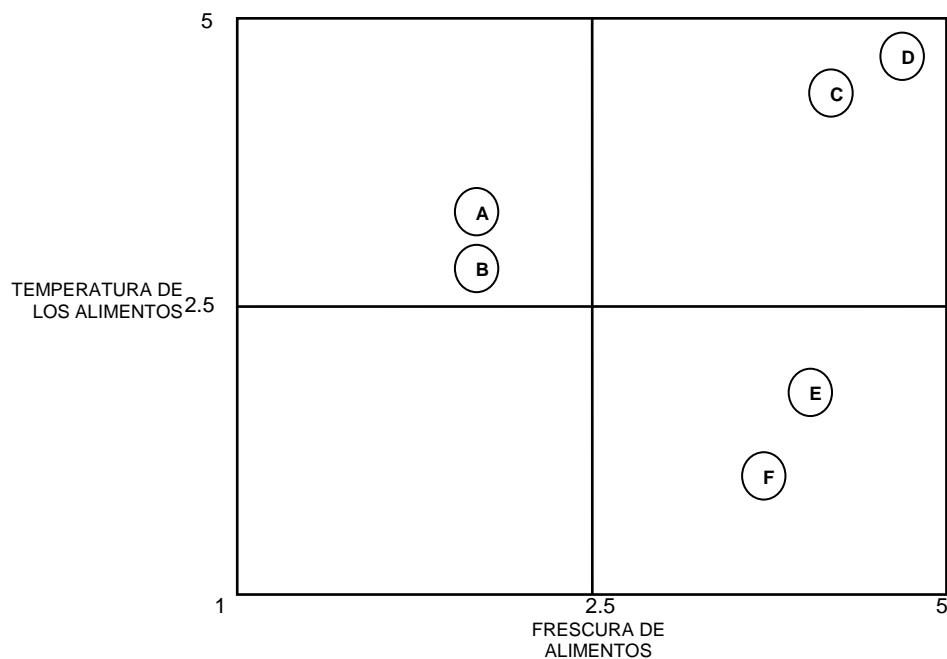
RESTAURANTES	Frescura de los alimentos*	Temperatura de los alimentos**
A	1.8	3.7
B	2.0	3.5
C	4.0	4.5
D	4.5	4.8
E	4.0	2.5
F	3.5	1.8

*Temperatura de los alimentos, 1 = fríos, 5 = calientes.

** Frescura de los alimentos, 1 = poca, 5 = mucha.

El estudio del mapa, muestra que se tienen percepciones muy similares de C y D, al igual que en el caso de A y B. También hay similitud entre E y F, si bien con percepciones mucho menos favorables, sin embargo, los clientes perciben a D y A, como muy diferentes.

GRÁFICO 13.4 MAPA DE PERCEPCIONES RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA



Entre las aplicaciones de los mapas de percepciones, se tienen (Hair y Bush, 2004:621).:

- 1) *Desarrollo de nuevos productos: los mapas de percepciones permiten identificar huecos en las percepciones y con ello ayudan a posicionar los nuevos productos.*
- 2) *Medición de imagen: la técnica puede usarse para identificar la imagen de una compañía y servir para posicionarse en relación con sus competidores.*
- 3) *Publicidad: los mapas de percepciones son útiles para evaluar la efectividad publicitaria en el posicionamiento de una marca.*
- 4) *Distribución: la técnica es provechosa para evaluar las similitudes de marcas y establecimientos del canal.*

RESUMEN

- Una distribución de frecuencias es un resumen tabular de un conjunto de datos que muestra la frecuencia (o la cantidad) de artículos en cada una de varias clases que no se traslapan. La distribución de frecuencias consiste en la realización de una tabla en la que se ordenan los datos por clase o categorías.
- Las medidas de tendencia central, indican el punto medio o típico de datos que cabe esperar; también reciben el nombre de medidas de localización. Entre las medidas de tendencia más importantes se encuentran la media aritmética (suma de todos los valores de una distribución de respuestas dividida entre el número de respuestas válidas), mediana (es un solo valor del conjunto de datos que mide el

elemento central en los datos) y la moda (valor que más se repite dentro del conjunto de datos).

- Las medidas de dispersión se orientan a describir la variabilidad de un conjunto de datos. Las más importantes son el rango (diferencia entre el valor más alto y el más bajo de un conjunto de datos), la varianza (mide que tan cerca o tan lejos están los valores de su propia media aritmética y posibilitará establecer la forma en que los valores fluctúan respecto al promedio) y la desviación estándar (raíz cuadrada de la varianza).
- Muchas veces el investigador debe formular hipótesis que serán comprobadas en la investigación de mercados. Por lo general existen dos tipos de hipótesis nula y alternativa. Hay dos tipos de error asociados con la prueba de hipótesis. El Error de tipo I, se asocia con el rechazo de la hipótesis nula y aceptación de la hipótesis alternativa, cuando en realidad la hipótesis nula ésta es cierta. El segundo tipo de error, denominado Error de tipo II, es el que se produce cuando los datos de muestra dan resultados que no logran rechazar la hipótesis nula cuando de hecho ésta es falsa y debe ser rechazada.
- En muchas situaciones un investigador de mercados elaborará hipótesis relativas a las medias aritméticas de la población basadas en datos de muestra, para comprobarlas puede efectuar pruebas de significancia univariadas, las cuales consisten en la prueba de hipótesis utilizando una variable por vez. En ocasiones se deberá probar hipótesis que comparan la media aritmética de un grupo con la de otro, por lo que se necesitan pruebas bivariadas.

Al igual que la prueba t univariada, la prueba t bivariada requiere datos obtenidos a través de escala de intervalo o de razón. Asimismo, la prueba t es útil cuando el tamaño de la muestra es pequeño ($n < 30$) y cuando se desconoce la desviación estándar de la población. En esencia la prueba t de diferencias entre medias aritméticas de grupo se puede conceptualizar como la diferencia entre las medias aritméticas dividida entre la variabilidad de las medias aritméticas aleatorias. El valor t es una razón matemática de la diferencia entre las dos medias aritméticas de muestra y el error estándar.

- El análisis de varianza es una técnica estadística que determina si tres o más medias aritméticas son estadísticamente diferentes una de otra. El ANOVA requiere que la variable dependiente sea métrica y que la variable independiente, debe ser categórica o no métrica. La técnica del ANOVA centra la atención en el comportamiento de la varianza dentro de un conjunto de datos, es decir, si se calcula la varianza entre los grupos y compara con la varianza dentro de cada grupo, se puede hacer una determinación racional de si las medias aritméticas son significativamente diferentes.
- El análisis MANOVA es similar al análisis de varianza (ANOVA), salvo que en vez de manejar una variable dependiente métrica, maneja dos o más. Esta técnica se utiliza también para examinar diferencias entre grupos.
- El análisis de covarianza se emplea para examinar las diferencias entre las medias de la variable dependiente, relacionadas con el efecto de las variables independientes controladas, tomando en cuenta la influencia de variables

independientes no controladas. El análisis de covarianza, incluye por lo menos una variable independiente categórica, y por lo menos una variable independiente métrica o de intervalo. A la variable independiente categórica se le llama factor, mientras que la variable independiente métrica se conoce como covariable. La covariable se utiliza principalmente para eliminar variaciones extrañas de la variable dependiente, ya que los efectos de los factores son muy importantes.

- El análisis ji cuadrada, puede definirse como un examen que evalúa qué tan estrechamente se ajustan las frecuencias observadas al patrón de frecuencias esperadas. La ji cuadrada, permite hacer pruebas de significancia entre las distribuciones de frecuencia de dos o más grupos, por ejemplo: hombres comparados con mujeres. Se pueden observar datos categóricos (de escalas de tipo nominal u ordinal) de las preguntas sexo, educación u otras variables nominales para proporcionar pruebas de hipótesis de interés.
- El coeficiente de correlación de Pearson, es una medida estadística de la fuerza de una relación lineal entre dos variables métricas (intervalo, razón o escalas no comparativas). El grado de asociación lineal entre dos variables, varía entre -1 y +1, donde 0 representa la ausencia absoluta de asociación entre dos variables; los valores -1 y +1 representan un vínculo perfecto entre las mismas.
- Cuando se eleva el coeficiente de correlación al cuadrado, se obtiene el coeficiente de determinación (r^2), que es un número que mide la proporción de la variación en una variable de la cual da cuenta otra. La medida r^2 , puede considerarse como un porcentaje y varía de 0 a 1.
- Cuando dos variables se han medido utilizando escalas ordinales, la estadística recomendada es el coeficiente de correlación jerárquica de Spearman, que puede definirse como una medida estadística de la asociación lineal entre dos variables cuando ambas se han medido utilizando escalas ordinales o de rangos ordenados.
- El análisis de regresión bivariado, es una técnica estadística en la que se utiliza la información acerca de la relación entre una variable independiente o predictora y una variable dependiente o de criterio, y se combina esa información con la fórmula algebraica de una línea recta para hacer predicciones. Se seleccionan los valores particulares de la variable independiente y se observa la conducta de la variable dependiente.
- El término análisis de variables múltiples o análisis multivariante, se refiere a un grupo de procedimientos estadísticos con los que se analizan varias mediciones de cada individuo u objeto investigados en forma simultánea.
- El análisis de factores es una técnica estadística de variables múltiples usada para resumir la información de numerosas variables en un menor número de subconjunto o factores, su propósito es simplificar los datos.
- Denominado también análisis de conglomerados, el análisis de grupos es otro método de variables múltiples de interdependencia, como su nombre lo indica, su propósito es clasificar o segmentar en grupos, de modo que los objetos de cada grupo sean similares respecto de diversas variables. El análisis de grupos busca clasificar a los objetos de manera que sean máximas tanto las similitudes al interior de los segmentos como las diferencias entre ellos.

- El análisis discriminante es una técnica de variables múltiples usada para predecir la membresía grupal con base en dos o más o más variables independientes. Existen muchas situaciones en las que el objetivo de la investigación de mercados es clasificar objetos o grupos a partir de un conjunto de variables independientes. Así pues, la variable dependiente en el análisis discriminante es no métrica o categórica (nominal u ordinal).
- El análisis conjunto es una técnica de variables múltiples con la que se calcula la importancia relativa que los consumidores otorgan a diferentes atributos de un producto o servicio, así como las utilidades o valor que confieren a los diversos niveles de cada uno de esos atributos. Este método de dependencia supone que los consumidores eligen o forman sus preferencias de productos al evaluar la utilidad o valor globales de los productos mismos.
- El mapeo de percepciones es un proceso usado para desarrollar mapas que muestran las percepciones de los encuestados. Esos mapas son representaciones visuales bidimensionales de las percepciones que los participantes tienen de una compañía, producto, servicio, marca u otro objeto.

CAPÍTULO 14

PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME

1. IMPORTANCIA DEL INFORME Y LA PRESENTACIÓN

El gráfico 14.1 describe de manera gráfica, los momentos por los que atraviesa toda investigación de mercados, que inicialmente comienza con el diseño de un proyecto de investigación, cuya ejecución dará lugar a datos e información necesarios para la resolución del problema de investigación de mercados y decisión gerencial; que deben ser presentados en un documento denominado informe de investigación de mercados, el cual será puesto a consideración de los decisores como insumo para la toma de decisiones, relacionadas con la formulación de estrategias y tácticas marketing.

GRÁFICO 14.1 MOMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Por más que el proyecto de investigación de mercados haya estado bien diseñado, los datos se hayan obtenido de manera adecuada, analizado los datos con métodos estadísticos avanzados e incluso se hayan obtenido conclusiones importantes; puede que todo el esfuerzo sea inútil, si el informe final no es eficiente. Por lo general, el informe final de investigación de mercados es la única parte del proyecto que será visto por otras personas, las cuales no podrán separar el contenido del mismo de la forma en la cual se haya ejecutado la investigación de mercados. Si las personas que necesitan utilizar los resultados de la investigación tienen que buscarlos en una presentación desorganizada, o se sienten confundidos con las palabras técnicas que no comprenden, o consideran que el lenguaje es inadecuado, es probable que ignoren el informe y tomen las decisiones sin tomar en cuenta la investigación de mercados.

Lo anterior evidencia que el informe de investigación es un medio crucial para comunicar todo el proyecto; siendo el producto tangible de la investigación y su presentación tanto oral como escrita, se constituye en una guía para la toma de decisiones.

Muchas veces el contacto con los gerentes de marketing se reduce al informe escrito y a la presentación oral, por tanto el proyecto de investigación de mercados es evaluado únicamente por estos aspectos. Por otro lado la decisión de la dirección de realizar otros estudios depende de la utilidad percibida del informe de investigación.

De acuerdo a lo anteriormente indicado se puede definir al informe de investigación de mercados como “*documento que recoge de forma ordenada y precisa los datos y conclusiones, más relevantes de todas las fases del proceso de investigación, y que tiene como objetivo apoyar el proceso de toma de decisiones*” (Lobato y López, 2004:238).

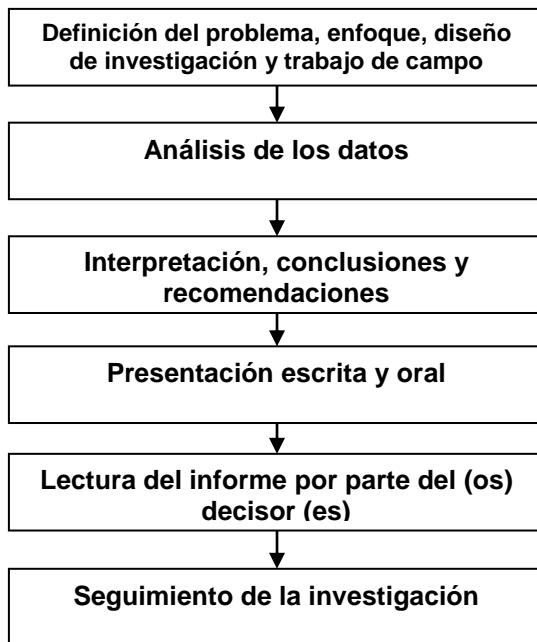
Para que un informe sea realmente útil debe ajustarse a las siguientes características:

- *Orden*: todos los datos y conclusiones deben estar debidamente ordenados siguiendo las etapas del proceso investigativo.
- *Precisión*: el contenido tiene que ser preciso, no debe contener datos ni conclusiones que no sean relevantes para la toma de decisiones.
- *Objetividad*: las conclusiones tienen que ser objetivas, deben señalar la realidad existente, no la “*realidad virtual*” que el investigador deseó haber encontrado.
- *Confidencialidad*: los informes tienen unos destinatarios concretos y sólo esos destinatarios deben conocerlos, por ello su contenido no debe ser difundido de manera que llegue a manos equivocadas.

2. PROCESO DE PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME

El proceso comienza con la interpretación de los resultados provenientes del análisis de los datos, en el contexto del problema de investigación de mercados, elección del enfoque o método, diseño de investigación y trabajo de campo. En vez de resumir sólo los resultados estadísticos el investigador debe presentar los resultados de tal manera que sirvan para la toma de decisiones. Cuando sea apropiado el investigador debe sacar conclusiones y recomendaciones. Antes de escribir el informe el investigador debe examinar los principales resultados con los directivos. Todo el proceso de investigación de mercados debe sintetizarse en un solo informe escrito o en varios informes dirigidos a diversos lectores.

GRÁFICO 14.2 PASOS QUE IMPLICAN LA REALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN ORAL DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



Fuente: Malhotra (2008)

Por lo general una vez efectuada la presentación escrita del informe, sigue una presentación oral como complemento. Es necesario darle al decisor la oportunidad de leer el informe en su totalidad. Posteriormente el investigador debe realizar acciones de seguimiento como ayudar al decisor a comprender el informe, poner en práctica los hallazgos, emprender nuevas investigaciones y evaluar en retrospectiva el proceso investigativo desarrollado.

3. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES

Existen una serie de variables que deben ser analizadas detalladamente con el objeto de determinar la estrategia a seguir en el desarrollo del informe (Rezzónico, 2003:139).

Los destinatarios finales del informe (*el a quién*), en el sentido amplio va desde un conjunto de personas específicas que tienen interés en el trabajo, hasta la comunidad receptora pasiva del mismo, deben actuar como operadores en la manera en que los investigadores diseñen la estructura del mismo, las modalidades discursivas que se adopten, el tipo de instrumentos auxiliares a los que se apelen para la transmisión de información (gráficos, infografías, etc.), entre otros sustanciales a tener en cuenta. En función a los destinatarios se emplearán términos y conceptos que permitan la transferencia de la información e interpretación de los fenómenos. Las expectativas que posean los destinatarios, deben ser analizadas y tomadas en cuenta, en la elaboración del informe, en términos de información necesaria que debe contener, estrategias, estilo de presentación, entre otros.

También corresponde definir claramente el *cómo* se concretará la comunicación. Los siguientes son aspectos que deben verificarse, para lograr informes de calidad:

- Evitar el empleo del lenguaje figurado.
- Redactar en tercera persona.
- Revisar los tiempos verbales y su coherencia.
- Evitar párrafos con extensas y profusas ramificaciones que pueden hacer perder el hilo conductor del razonamiento.
- Evitar la permanente aclaración de conceptos que se supone que el lector debe poseer.
- El uso inadecuado del etcétera y los puntos suspensivos.
- Revisar la armonía entre plurales y singulares.
- Evitar la excesiva apelación a ciertas excusas para salvar ciertos vacíos en la investigación.

4. PREPARACIÓN DEL INFORME

Los investigadores difieren en la manera en que preparan el informe de investigación. La personalidad, formación, experiencia y responsabilidad del investigador, así como de los decisores que han encargado la investigación interactúan para darle al informe un carácter único. Sin embargo hay lineamientos para el formato y la redacción de informe que se deben seguir, los cuales serán descritos en el capítulo.

5. ESTRUCTURA DEL INFORME

La estructura y formato de los informes pueden variar según el investigador o la empresa que desarrolle la investigación de mercados, los decisores para los que se realiza el proyecto y el tipo de proyecto. Pese a ello, el informe es el producto en el cual se concreta la comunicación del trabajo realizado, debiendo procurar transmitir de manera sistemática y rigurosa los distintos componentes sustantivos del mismo, es decir los puntos centrales: problema, componentes del problema, preguntas de investigación, hipótesis, especificación de la información necesaria, diseño de la investigación, análisis de datos, posibles cursos de acción propuestos, conclusiones, entre otros.

La característica de los informes no debe ser la extensión, sino la calidad de cada una de sus partes y del todo como unidad.

No existe una estructura estandarizada de informe, por tal razón la siguiente únicamente se constituye en una guía a partir de la cual el investigador podría desarrollar un formato para el trabajo que realiza:

CUADRO 14.1 FORMATO DE ESTRUCTURA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

<ul style="list-style-type: none"> • ASPECTOS FORMALES 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Carátula.</i> - <i>Carta de entrega (si es necesario).</i> - <i>Carta de autorización (si es necesario).</i> - <i>Tabla de contenido o Índice de contenido.</i> - <i>Listado de tablas.</i> - <i>Listado de gráficas.</i> - <i>Listado de apéndices y anexos.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • RESUMEN EJECUTIVO 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Antecedentes del estudio.</i> - <i>Principales resultados.</i> - <i>Conclusiones.</i> - <i>Recomendaciones.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • INTRODUCCIÓN 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Antecedentes del problema.</i> - <i>Establecimiento del problema de decisión gerencial e investigación de mercados.</i> - <i>Determinación de los componentes del problema.</i> - <i>Formulación de preguntas de investigación e hipótesis.</i> - <i>Especificación de la información necesaria.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • METODOLOGÍA 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tipo de diseño</i> - <i>Técnicas de recolección de datos a ser empleadas.</i> - <i>Técnicas de escalamiento a ser empleadas.</i> - <i>Procedimientos de muestreo y determinación del tamaño de la muestra.</i> - <i>Procedimientos de trabajo de campo.</i> - <i>Plan preliminar de análisis de datos.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Presentación, análisis e interpretación de datos y hechos relacionados con la finalidad del estudio.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Interpretación y/o opiniones del investigador basadas en los principales resultados obtenidos y sugerencias para la acción, planteadas por los autores del informe a la luz de los resultados obtenidos.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • BIBLIOGRAFÍA 	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de documentos consultados para el desarrollo del estudio.
<ul style="list-style-type: none"> • APÉNDICES Y ANEXOS 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilustraciones, gráficas, tablas, cuadros, mapas, planos, fotos, folletos relacionados, cuestionarios utilizados, datos estadísticos, extractos textuales, entre otros.

Fuente: Malhotra (2008)

Seguidamente se describirán cada una las partes del informe de investigación de mercados, según el formato sugerido.

- **Aspectos formales**

La *carátula* o *portada*, debe incluir el título del informe, el nombre de la persona u organización para quien se elaboró el informe, el nombre de la persona que realizó el

informe y la fecha de presentación. En algunos casos se incluyen datos de contacto de los elaboradores del informe.

La *carta de entrega*, es una formalidad cuyo propósito es presentar el informe al receptor. También sirve para establecer cierta armonía entre lector y redactor.

La *tabla de contenido*, es esencial en cualquier informe que conste de varias páginas. Debe incluir las divisiones y subdivisiones del informe con referencias de página. Esta sección se basa en el formato final del informe, pero sólo debe incluir las subdivisiones de primer nivel. En informes cortos, será suficiente incluir las subdivisiones principales. Si el informe contiene muchas gráficas y tablas, es preciso incluir un listado de éstas, inmediatamente después de la tabla de contenido.

Muchas veces es necesario incluir un *listado de apéndices y anexos*, los cuales comprenden ilustraciones, gráficas, tablas, cuadros, mapas, planos, fotos, folletos relacionados, cuestionarios utilizados, datos estadísticos, extractos textuales, entre otros. Más adelante se presentarán las diferencias entre los materiales que constituyen apéndices de la investigación y anexos.

- ***Resumen ejecutivo***

El resumen ejecutivo, explica en forma breve las razones por las que se llevó a cabo el proyecto de investigación, que aspectos del problema se tomaron en cuenta, cuál fue el resultado y que debe hacerse. Se trata de una parte vital del informe. Según Zikmund, casi todos los gerentes leen el resumen ejecutivo y solamente la minoría da lectura al resto del documento, por tanto la única oportunidad que tiene el redactor de producir un impacto positivo puede ser el resumen. Ésta sección debe redactarse únicamente cuando todo el informe de investigación este concluido, debiendo comprender una o dos páginas de manera que el investigador debe seleccionar con cuidado el contenido del mismo.

El resumen ejecutivo contiene generalmente cuatro elementos. En primer lugar, los objetivos del informe incluyendo la información más importante sobre los antecedentes y los propósitos del proyecto. En segundo lugar, presenta la metodología y los principales resultados. Después siguen las conclusiones, que son opiniones basadas en los resultados y constituyen en una interpretación de los resultados. Por último, se pueden plantear las recomendaciones o sugerencias para tomar acciones, fundamentadas en las conclusiones. En algunos casos los gerentes prefieren que el informe no incluya recomendaciones.

- ***Introducción***

Esta parte del informe establece los factores o antecedentes del problema, que evidenciaron la necesidad del proyecto, destaca las conversaciones con los decisores y con expertos del sector, el análisis de datos secundarios, la investigación cualitativa realizada y otros factores considerados. Contiene una declaración del problema de decisión gerencial y de investigación de mercados, los componentes en los que se dividió

el problema, las preguntas de investigación, hipótesis y la especificación de la información necesaria para coadyuvar a la solución del problema de decisión gerencial.

- ***Metodología***

Es la parte del informe que explica el diseño de la investigación, los procedimientos de muestreo y otros procedimientos técnicos empleados para recopilar los datos. Redactar esta sección es un reto porque debe explicar los procedimientos técnicos de manera apropiada para la audiencia. Es posible complementar esta sección con explicaciones más detalladas que pueden incluirse como apéndices.

Esta sección estará compuesta por la definición del diseño de investigación adoptado; la descripción de las técnicas de recolección de datos a ser empleadas; técnicas de escalamiento (en caso de haberse aplicado un cuestionario); procedimientos de muestreo y determinación del tamaño de la muestra; procedimientos de trabajo de campo; y el plan preliminar de análisis de datos.

La metodología es una sección que debe ser redactada en verbo futuro cuando se diseña el proyecto de investigación; una vez que el proyecto de investigación haya sido ejecutado debe ser revisada y redactada en tiempo pasado, dado que la investigación ha sido concluida y se han aplicado los procedimientos planificados inicialmente.

- ***Presentación y análisis de resultados***

Es la parte del informe que presenta los hallazgos del proyecto en función a las necesidades de información en orden lógico y coherente. Puede contener tablas y gráficas para respaldar el análisis. Éstas pueden servir como punto de referencia para los datos que se analizan y evitar que el texto este lleno de hechos y cifras excesivos.

Ésta sección es la parte más larga de un informe y puede incluir varios capítulos dependiendo de las características del proyecto de investigación. Por lo general los resultados se presentan no sólo a nivel conjunto; sino por subgrupos (segmento de mercado, área geográfica, entre otros).

No debe olvidarse que la presentación y análisis de resultados deben estar orientados hacia los componentes del problema de investigación de mercados y las necesidades de información identificadas.

Puesto que no hay investigación perfecta, es necesario indicar las limitaciones, por ejemplo; si surgieron problemas con el error por falta de respuesta o los procedimientos de muestreo, éstos deberán analizarse. El análisis de las limitaciones debe evitar enfatizar demasiado las debilidades; su objetivo es proporcionar una base realista para evaluar los resultados.

- **Conclusiones y recomendaciones**

Las conclusiones son opiniones del investigador basadas en los resultados, y las recomendaciones son sugerencias para la acción. Las conclusiones y recomendaciones deben presentarse en esta parte con mayor detalle que en el resumen ejecutivo e incluir las justificaciones necesarias. Debe recordarse que algunos informes de investigación no contemplan recomendaciones.

- **Bibliografía**

La bibliografía es el listado de documentos consultados para el desarrollo del estudio entre los cuales pueden estar incluidos: libros, revistas, folletos, periódicos, páginas web, artículos, informes de investigación, memorias anuales, documentos contables, entre otros. La misma debe ajustarse a un sistema de asentamiento bibliográfico.

- **Apéndices y anexos**

Los *apéndices* están constituidos por materiales elaborados por los autores del informe que se relacionan con el contenido del mismo. Los *anexos* son recursos que sirven de fundamentación y complemento del trabajo efectuado que permiten ilustrar ideas o conceptos vertidos en el cuerpo del informe, reproducidos de otras fuentes, no propias, es decir, documentación que no ha sido elaborada por los autores del informe.

6. REDACCIÓN DEL INFORME

Escribir y redactar un informe para su presentación ante un público o destinatario determinado, que en ámbitos científicos, académicos y profesionales, es en general exigente y competente, resulta un desafío para el investigador.

Según Rezzónico (2003:153), el lenguaje es el instrumento principal que tiene el investigador, puesto que se constituye en un *medio de comunicación del conocimiento e instauración de la realidad*; en otras palabras permite establecer a través de él, el lugar desde el cual aprehendemos al mundo. Además, según sus funciones y usos, el lenguaje puede ser: *expresivo* (comunica percepciones y emociones); *informativo* (esencialmente transfiere información); y *normativo* (prescribe la conducta de los hombres y el comportamiento de los sistemas).

Es claro que, en la redacción del informe, las palabras sugerirán ideas, establecerán relaciones, simbolizarán objetos y sus propiedades. Por ello, es adecuado el uso del lenguaje como instrumento de comunicación, ponderando los conceptos a emplear, estableciendo relaciones de éstos con su contexto lingüístico y manteniendo un *estilo informativo*, minimizando su contaminación conceptual por el uso de vertientes expresivas y hasta normativas.

Para una redacción pertinente del informe es necesario recurrir al lenguaje técnico. La precisión no debe ceñirse a la familiaridad de los destinatarios con ciertos conceptos o términos. Tampoco la dificultad de lo expresado aportará más estatus científico, académico o profesional al informe. Menos aún, en el otro extremo, la trabajosa traducción a palabras de supuesta sencillez interpretativa lo hará más claro y accesible.

Una decisión simple para redactar el informe es hacerlo con la fluidez propia de nuestra estructura de lenguaje. Obviamente, esto hará explícito el nivel de profundidad en el conocimiento acerca de la temática abordada y los alcances de nuestro modo de expresión. De todos modos la riqueza o pobreza de nuestro vocabulario o léxico sobre el tema en particular, quedará evidenciada en la presentación oral del informe.

La capacidad de escribir y comunicar ideas es producto de las siguientes prácticas: *leer* (conocer cómo escriben otros), *redactar* (cómo escribo), *expresar en palabras* (cómo se construyen asociaciones entre ideas y lenguaje) y *escuchar* (cómo otros construyen sus comunicaciones). Por tanto, de no desarrollar sistemáticamente dichas prácticas, es altamente probable que se presenten diversas dificultades en la redacción del informe, su presentación escrita y oral.

Es importante destacar que se deberá mantener la preocupación por definir el significado de cualquier concepto incluido y que se considere debe ser explicitado en su significación, en el marco del informe que se redacta, ningún extremo es aconsejable, por lo cual es preciso buscar un equilibrio al respecto. Muchas veces se incluye un glosario de términos técnicos en la sección de anexos, para evitar que en cuerpo del documento se presenten excesivamente aclaraciones conceptuales.

Los defectos más graves en la redacción de informes se centran en los usos inadecuados del lenguaje que determinan: *ambigüedad, imprecisión y falta de rigor lógico*. En muchos casos, estos defectos se agravan por desconocimiento de normas y reglas derivadas de la gramática (arte de hablar y escribir), la lingüística (estudio de las lenguas y sus elementos constitutivos), la sintaxis (parte de la gramática que enseña a coordinar y unir las palabras para formar oraciones) y la semántica (que se aboca al estudio de la significación de las palabras, su evolución y usos).

Las exigencias mínimas a las que los informes deben responder se presentan en el cuadro 14.2:

CUADRO 14.2 EXIGENCIAS MÍNIMAS QUE DEBEN CONTEMPLAR LOS INFORMES

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
• <i>Rigor y sencillez</i>	Exactitud en datos presentados y en el conjunto de los aspectos metodológicos y expositivos. Debe haber oportunidad en lo que se dice y usar el modo más simple de decirlo.
• <i>Propiedad y pertinencia</i>	Debe ser conveniente al asunto tratado, dominando la terminología del área de estudio. Lo dicho debe relacionarse con lo estudiado, los objetivos perseguidos y con las expectativas de los destinatarios.
• <i>Unidad y transición</i>	Las transiciones lógicas entre partes y la inclusión de éstas en la totalidad deben integrarse en una unidad, construyéndose una configuración global y coherente.
• <i>Orden y progresión</i>	Los razonamientos deben conducir a otros y así en modo escalar. Debe existir conexión adecuada entre partes.
• <i>Concisión y objetividad</i>	La redacción debe ser sintética, comprensible e imparcial.
• <i>Precisión y claridad</i>	Todo párrafo escrito debe cumplir con el objetivo por el que lo inserta en el trabajo.

Fuente: Rezzónico (2003)

La escritura del informe debe realizarse respetando las siguientes etapas, que se sugieren para el efecto, en el cuadro 14.3:

CUADRO 14.3 ETAPAS SUGERIDAS PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES

ETAPA	ACTIVIDAD
• PRIMERA	Desarrollar un listado tentativo del contenido del informe y emplearlo como guión a seguir de los aspectos que se abordarán en el texto.
• SEGUNDA	Organizar la información relevada agrupándola en bloques según el listado anterior.
• TERCERA	Empezar a redactar sin preocuparse en demasiado por el estilo.
• CUARTA	Incorporar recursos como gráficas, tablas, esquemas con el objeto de aportar datos a las argumentaciones.
• QUINTA	Revisar si se ha incluido todo lo que se consideró pertinente y si el tratamiento de la información es riguroso.
• SEXTA	Criticar el texto y corregirlo.
• SÉPTIMA	Dar a leer el texto a terceros para su crítica y posterior corrección.

Fuente: Rezzónico (2003)

Las versiones sucesivas en borrador del informe, deben ser una constante, al igual que brindarlas para su revisión y crítica a personas que puedan cooperar con ello, para posibilitar la incorporación sistemática de ajustes basados en las opiniones y perspectivas que se brinden. Compartir el material entre pares, puede anticipar criterios que sustenten los evaluadores, lo cual ayudará a corregir situaciones antes que el informe llegue a sus manos y se halle en una situación irreversible.

Elaborar y volver a elaborar informes incluyendo correcciones, es de importancia para superarse, adquiriendo experiencia acumulada que se extrae de sus revisiones, críticas y ajustes.

6.1 HERRAMIENTAS PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES

En la redacción del informe es clave el orden en que se presenta la información. En el cuadro 14.4 se presentan los órdenes y nexos más utilizados:

CUADRO 14.4 ÓRDENES Y NEXOS EN LA REDACCIÓN

ORDEN	NEXOS /ENLACES
• Cronológico	Inicialmente, posteriormente, finalmente, después, luego, con anterioridad, de inmediato, al principio, con posterioridad, al final.
• Comparativo	Por otra parte, contrariamente, más bien, a diferencia de, no obstante, en cambio, sin embargo, en contraposición.
• Causa y efecto	Por tanto, debido a ello, a raíz de, por esto, como resultado de, en consecuencia, como causa de.

Fuente: Rezzónico (2003)

La retórica con sus recursos proporciona eficacia comunicativa al lenguaje de tal modo que ayuda a persuadir, deleitar o conmover. Su uso más importante radica en el género del ensayo y en la oratoria para las presentaciones orales, por su capacidad de persuasión. Los recursos retóricos más utilizados se presentan en el cuadro 14.5:

CUADRO 14.5 RECURSOS RETÓRICOS

RECURSOS	CONCEPTUALIZACIÓN
• SENTENCIA	Exposición breve y energética de una enseñanza o hallazgo profundo.
• GRADACIÓN	Se colocan las ideas en forma ascendente o descendente.
• PARADOJA	Reúne ideas al parecer contradictorias para poner más en relieve la profundidad del pensamiento.
• ANTÍTESIS	Contrapone unos pensamientos a otros con el objeto de resaltar más la idea principal.
• INTERROGACIÓN	Se formula una pregunta cuya respuesta no se ignora.
• HIPÉRBOLE	Exagera una verdad para darle mayor fuerza

Fuente: Rezzónico (2003)

7. LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS

Las tablas y gráficos forman una parte muy importante del informe, porque pueden aclarar en forma apropiada puntos complejos o enfatizar el mensaje. La clave para tablas y gráficas es convertirlas en parte integral del texto, puesto que siempre deben interpretarse en el mismo, lo cual no quiere decir que el redactor deba explicar en forma extensa un gráfico o tabla de forma obvia, pero sí que los puntos o hallazgos clave deben destacarse y relacionarse con el análisis.

7.1 TABLAS O CUADROS

Las tablas o cuadros son útiles para presentar información, sobre todo cuando se recopilaron varias piezas de información acerca de los aspectos analizados. El uso de cifras permite a los redactores destacar las características más significativas sin tener que entrar en detalles. Los componentes de una tabla son:

- **Titulo y número:** Toda tabla debe tener un número y un título. El título debe ser breve pero explicativo de la información que se proporciona, generalmente se usan números arábigos para identificar las tablas y poder referirse a ellas en el texto.
- **Organización de los datos:** La organización de los datos de la tabla o cuadro debe destacar sus aspectos más significativos.
- **Bases de las mediciones:** Las bases o unidades de medida deben especificarse claramente.

- **Puntos guías, disposición y espacios:** Puntos guías, puntos, guiones se utilizan para guiar la mirada horizontalmente, dan uniformidad al texto y mejoran la legibilidad.
- **Explicaciones y comentarios, encabezados, ladillos y notas al pie:** Las explicaciones y comentarios que aclaran al cuadro se agregan en forma de leyendas, ladillos y notas al pie.
Las designaciones situadas sobre las columnas verticales se llaman **encabezados**, en tanto que las designaciones situadas en la columna de la izquierda se llaman **ladillos**.
La información que no puede incorporarse a la tabla debe insertarse como *notas al pie*, las cuales estarán representadas por símbolos o letras en vez de números.
Las notas al pie deben aparecer después de la tabla principal, pero antes de la fuente.
- **Fuentes de los datos:** Si los datos contenidos en la tabla son secundarios, se debe citar la fuente.

CUADRO 14.6 COMPONENTES DE UNA TABLA O CUADRO

Títulos y número

Base de la medición

Encabezados

Ladillos

Notas al pie

Fuente

TABLA 3.4: VENTAS DE AUTOMÓVILES EN LATINOAMERICA, 2000-2004
(en dólares americanos)

MARCAS	2000	2001	2002	2003	2004
General Motors	4.953.000	4.898.517	4.858.705	4.756.403	4.707.416
Ford	4.933.000	4.661.658	4.146.000	3.811.000	3.623.000
Toyota	2.470.000	2.196.908	2.277.890	2.887.900	2.908.760
Nissan	1.656.900	1.789.700	1.898.000	243.000	2.597.840
Suzuki	744.000	695.678	726.900	857.900	1.013.000
Hyundai	567.890	589.865	678.345	690.345	790.000
Otros*	1.901.158	1.752.673	1.966.162	1.907.597	1.991.584
TOTAL	17.225.948	16.584.999	16.552.002	15.154.145	17.631.600

*Incluye a todos los demás productores.
Fuente: Revista Motor Trend.

7.2 GRÁFICOS

Las gráficas traducen la información numérica a una forma visual, de modo que las relaciones puedan captarse con facilidad. Las gráficas son un buen complemento del texto y las tablas, ya que mejoran la claridad y la influencia de la comunicación, “*vale una imagen más que mil palabras*”. Los lineamientos para elaborar gráficas son similares a los de las tablas.

Entre los tipos de gráficas se tienen:

- **Mapas geográficos y otros:** Los mapas geográficos y otros como los de posicionamiento, comunican ubicaciones relativas y otra información comparada.

GRÁFICO 14.3 MUNICIPIO DE SUCRE

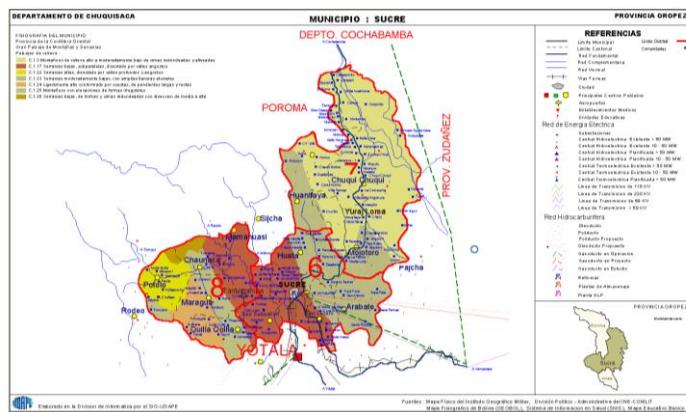
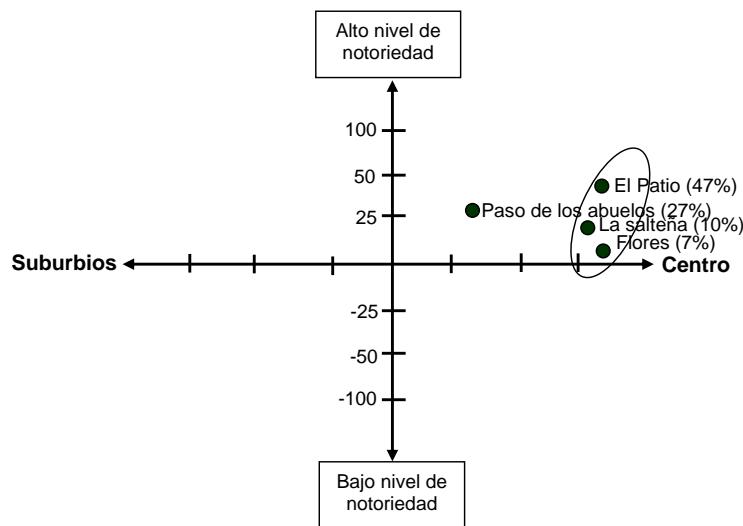
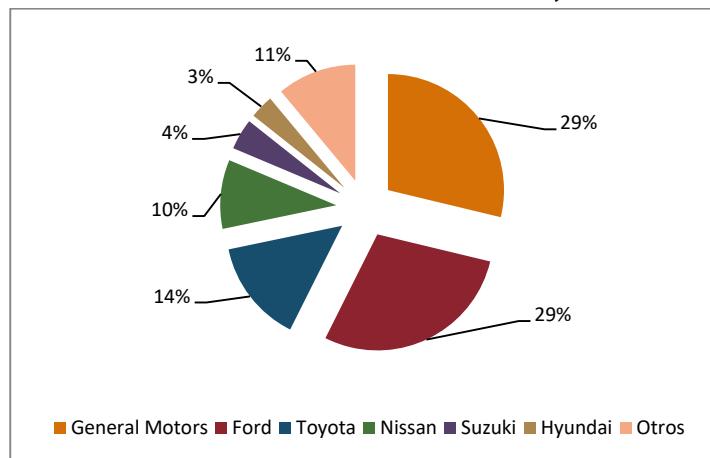


GRÁFICO 14.4 MAPA DE POSICIONAMIENTO DEL SECTOR DE LAS SALTEÑERIAS



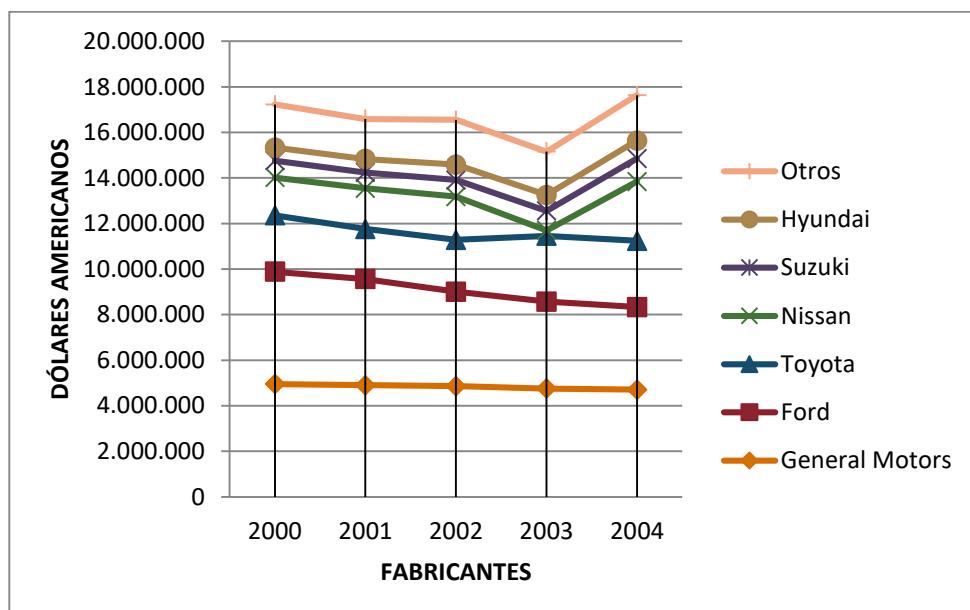
- **Gráficas circulares o de pastel:** Gráfica redonda donde el área de cada sección es un porcentaje del área total del círculo y expresa la proporción correspondiente a cada variable. Como guía general, la gráfica circular no debe tener más de siete secciones (Gutsche, 2001).

GRÁFICO 14.5 PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE LAS EMPRESAS AUTOMOTRICES EN LATINOAMÉRICA, AÑO 2000.



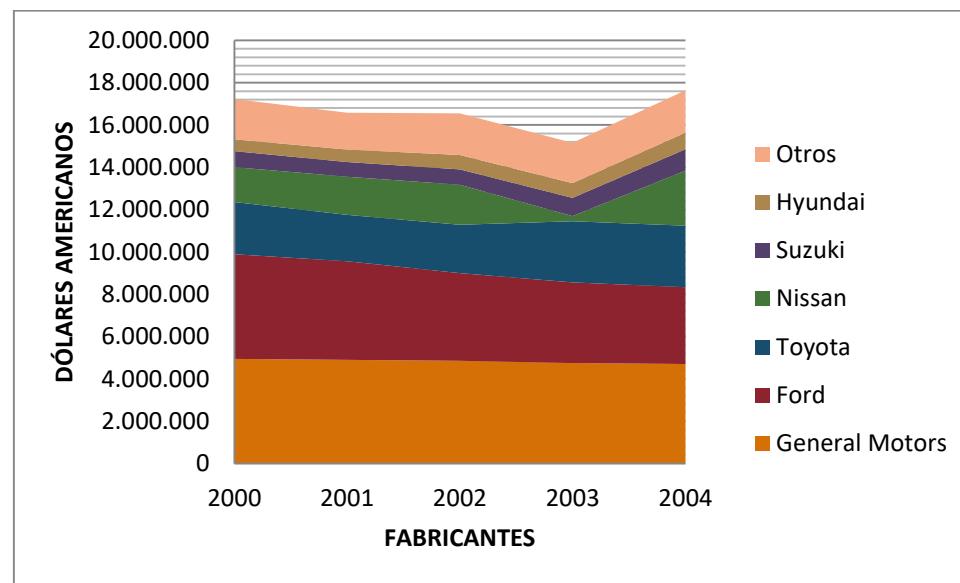
- **Gráficos lineales:** Es una gráfica en la que se unen puntos que representan datos mediante líneas continuas. es una forma atractiva de ilustrar tendencias y cambios con el tiempo.

GRÁFICO 14.6 VENTAS DE AUTOMÓVILES POR FABRICANTE EN DÓLARES AMERICANOS, EN LATINOAMÉRICA



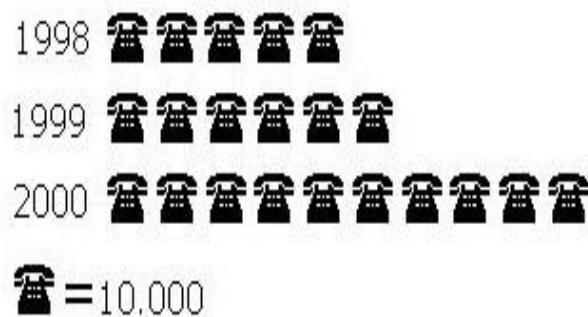
Una *gráfica estratificada* es un conjunto de gráficas lineales en la que los datos se agrupan sucesivamente. Las regiones entre las gráficas expresan las magnitudes de las variables pertinentes.

GRÁFICO 14.7 VENTAS DE AUTOMÓVILES POR FABRICANTE, EN LATINOAMÉRICA



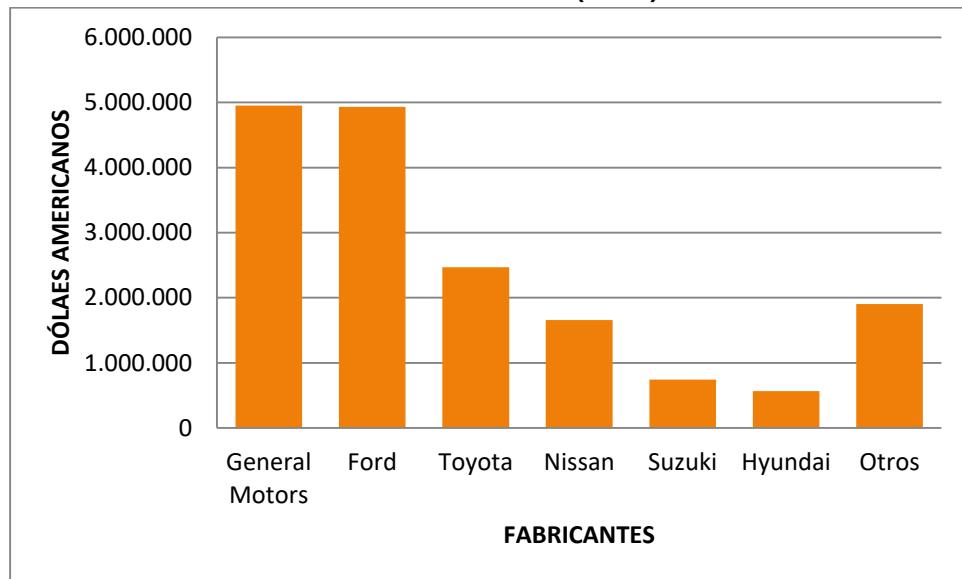
- **Pictogramas:** Despliegan los datos con imágenes o símbolos pequeños, pero no expresa con precisión los resultados, se debe tener mucho cuidado al usarlos.

**GRÁFICO 14.8 CANTIDAD DE LÍNEAS TELEFÓNICAS
1998-2000**



- **Histogramas y gráficos de barras:** Los *histogramas*, son una gráfica de barras vertical en el que su altura representa la frecuencia relativa o acumulada con que ocurre una variable específica. Las *gráficas de barras*, despliegan los datos en varias barras colocadas en sentido horizontal o vertical, se usan para presentar magnitudes absolutas y relativas, diferencias y cambios.

GRÁFICO 14.9 HISTOGRAMA DE VENTAS DE AUTOMÓVILES POR FABRICANTE EN LATINOAMÉRICA (2000)



- **Esquemas y diagramas de flujo:** Adoptan muchas formas, se usan para desplegar etapas o componentes de un proceso.

8. PRESENTACIÓN ORAL DEL INFORME

Cuando se requiere de una presentación oral y defensa pública del informe la importancia que se le asigna a esta acción, es superior a la que se le atribuye al diseño y confección del informe escrito. Una presentación oral orgánica e inteligente significará la culminación exitosa de una serie de esfuerzos realizados en el diseño, la ejecución y redacción del informe de investigación.

Plantear la presentación del informe ante individuos que lo juzgarán, presupone la capacidad de sostener las razones, opiniones, evaluaciones y críticas que se expresan en forma escrita, aspectos por los que los expositores serán finalmente evaluados por el auditorio profesional, académico o científico.

La presentación oral del informe muchas veces es todo un ritual social y se espera que sea planeada con una motivación evidente, que refleje el compromiso y pasión que han sido puestos en la realización de la investigación. Por lo general los expositores tratan con esta acción mostrar su idoneidad y capacidades teórico-técnicas, así como sus habilidades comunicacionales.

8.1 FACTORES INCIDENTES EN LA PRESENTACIÓN ORAL DEL INFORME

Para efectuar la presentación oral del informe deben considerarse las siguientes variables:

- Motivos de la presentación.
- Ocación de la misma.
- Ambiente en el que se realizará.
- Tiempo estimado asignado.
- Existencia de exposiciones precedentes.

Las anteriores son variables en su mayoría, no controlables por los presentadores, ejercen un fuerte impacto en la configuración de la presentación oral del informe. Por ello deberán ser analizadas ya que pudieran constituirse en oportunidades y amenazas que surgen del evento de presentación.

Se debe efectuar un análisis de los destinatarios del informe y especialmente aquellos que estarán presentes en la presentación oral; lo que implica recabar o inferir información sobre:

- Objetivo central de la presentación, desde la perspectiva del auditorio.
- Conformación del auditorio (conocimientos, experiencia, perfiles de exigencia personales, roles organizacionales que detentan, decisiones que del informe y la presentación se derivan, entre otras).
- Expectativas asignadas al mismo.
- Reacciones probables que originará la presentación.
- Tipo de acciones posteriores que promoverá.

Las anteriores son variables de carácter externo a los presentadores y poseen suma importancia. Las respuestas que se formulen a dichos puntos son estratégicas para efectuar una presentación oral exitosa.

Existen una serie de aspectos que suelen darse por supuestos, los cuales podrían impactar negativamente en la presentación oral, por tanto deben ser tomados en cuenta. Entre ellos, Westberg y Jason (1996) destacan:

- **Homogeneidad supuesta en el auditorio:** Habitualmente se comete el error de creer que las personas integrantes del auditorio tienen los mismos intereses, preparación, conocimientos y capacidades, aunque obviamente tengan características comunes. Se deben considerar las diferencias individuales existentes, lo que permitirá predecir el comportamiento o reacción de los participantes hacia la presentación oral.

- **Suponer que el auditorio se centra exclusivamente en el discurso:** Esto no ocurre nunca, por ello es necesario utilizar recursos complementarios que ayuden a comunicar la información sustancial en que se basa el informe elaborado y manejar adecuadamente el lenguaje corporal y de signos.
- **Suponer que el auditorio escucha atentamente durante todo el transcurso de la presentación:** Diferentes estudios asignan un pico de atención en la audiencia entre los 15 a 20 minutos, transcurridos los cuales la misma decrece. Lo que, generalmente, se recuerda detalladamente de la exposición es lo que se dijo en estos primeros minutos, posteriormente se tiene una percepción global de lo descrito.
- **Suponer que los individuos incorporan y asimilan todo lo que se les dice:** Una gran cantidad de información que se brinda no es percibida ni asimilada por las personas que asisten a la presentación oral del informe, situación que se profundiza a medida que transcurre el tiempo.

8.2 OBSERVACIONES SOBRE EL ESTILO EXPRESIVO A UTILIZAR

La presentación oral se efectuará tomando en cuenta las características del auditorio, debiendo emplearse palabras simples y sencillas, incluidas en frases cortas, expresadas en forma positiva, precisa, pertinente y preferentemente pausada.

En este contexto discursivo, corresponde prestar atención a los cambios en las entonaciones de la voz, que deberán brindar seguridad y firmeza, permitiendo que las palabras del expositor sean adecuadamente escuchadas, tratando de minimizar la tendencia a la monotonía del discurso.

El empleo de pausas es recomendable, así como ciertos toques de humor y la transmisión de anécdotas; estos suelen ser recursos muy positivos para permitir cierta distensión y descanso, con el objeto de centrar la atención nuevamente en asuntos claves del informe y así favorecer su recordación posterior.

La acción de comunicar no empieza ni concluye en el discurso verbal, la comunicación es un fenómeno integral que incluye, expresiones corporales y gestuales, las que, estando en armonía o no con lo verbal, determinaran la validez, profundidad y seguridad de los mensajes que se intentan brindar.

El objetivo central de la oratoria desarrollada debe ser transmitir el sentido, con el menor esfuerzo discursivo.

Las ayudas visuales y cualquier otro soporte que logre centrar la atención del auditorio son siempre recursos que cooperan fuertemente en la transmisión del mensaje que se quiere dar, y posibilitan que dicho mensaje sea recibido con las propiedades con las que se emitió. De estar diseñadas correctamente y proceder a usarlas con buen criterio, estas herramientas son adecuadas para mantener el interés del auditorio, ayudar a organizar ciertas ideas vertidas en el discurso y colaborar con los procesos de recordación y memoria.

En la presentación de informes ejecutados por un equipo es adecuado no olvidar hablar en términos de un plural difuso que integre y contenga a los miembros del equipo (“nosotros”), no cometiendo el error, que aunque sea de estricta justicia a lo que se dice, es percibido como de mal gusto, de centrar el discurso en el “yo”.

8.3 ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA PRESENTACION ORAL

El éxito de una exposición depende de una organización clara, un discurrir armónico e interesante entre la secuencia de informaciones que se brinda. La habilidad y capacidad de lograr dicho ordenamiento por parte del expositor, es una de las características más importantes que inciden en el éxito que se pueda llegar a tener en la presentación oral del informe.

Tradicionalmente, las presentaciones se estructuran básicamente en: *Introducción, desarrollo y conclusión*. Seguidamente, se analizarán aspectos importantes de cada una de éstas partes.

- ***Introducción***

La introducción tiene como propósitos:

- Realizar las presentaciones personales y configurar un ambiente propicio para el desarrollo de la exposición.
- Hacer conocer al auditorio lo que se espera de él y cuál es el objetivo de la presentación.
- Motivar a la audiencia.
- Establecer pautas sobre los roles de los involucrados durante la exposición, es decir, presentar, las reglas básicas que se desea, regulen la sesión.
- Definir el marco del informe, efectuar la presentación preliminar de tema y su estrategia de abordaje.

En el marco formal de la exposición, la relación con el auditorio se inicia con los saludos y la presentación personal de los informantes. Debe destacarse que, las referencias que se efectúan a las relaciones entre lo próximo a exponer con los antecedentes y la actividad habitual de los expositores, ayudan a otorgar credibilidad inicial a quienes se prestan a presentar su investigación.

La motivación inicial puede lograrse a través de la utilización de algún recurso, como por ejemplo:

- Una narración o ilustración interesante relacionada con el tema.
- Alguna cita apropiada utilizada como disparador.
- Una serie de preguntas que giran alrededor de la temática a abordar.
- Cierta anécdota entretenida.
- Una referencia a los intereses especiales del auditorio.
- Problemas que dieron origen al informe.

Debe tenerse en cuenta que los momentos iniciales suelen establecer el clima y el tono que prevalecerá en el resto de la presentación. Las estrategias utilizadas para captar el interés de las personas presentes, redundarán posteriormente en un clima propicio para el desarrollo de la presentación.

- ***Desarrollo o cuerpo de la presentación***

Durante su desarrollo se trata de exponer los puntos principales en la secuencia correspondiente y presentar cada uno de ellos de la forma más efectiva posible.

Los ejes o puntos centrales a presentar deberían ser unos pocos, se recomienda usualmente alrededor de cinco, debido a las limitaciones temporales de la exposición y a la necesidad de llegar a las conclusiones en tiempo y forma, sumado a la conveniencia de no hacer pasear al auditorio por ramas no concernientes al tema en cuestión, lo cual sugiere que el análisis efectuado es deficiente y se han confundido ideas principales con subordinadas.

En el cuadro 14.7 se brindan algunos criterios de ordenamiento de los puntos principales de una presentación oral, que son utilizadas comúnmente:

CUADRO 14.7 CRITERIOS DE ORDENAMIENTO DE LAS PRESENTACIONES ORALES

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
• TEMPORAL	Si el objetivo es describir sucesos que ocurren en determinado periodo de tiempo.
• ESPACIAL	De ser necesario describir los escenarios físicos donde ocurren los hechos.
• POR RAZONAMIENTO	Cuando se establecen relaciones causa - efecto o motivos que dieron origen al fenómeno.
• POR ASUNTOS	Si se trata de explicitar temáticas interrelacionadas o desvinculadas entre ellas.
• PENDULAR	Cuando se hace necesario recurrir intermitentemente a una teoría u otro instrumento, tomado como referencia para confrontar los hallazgos.
• POR SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Se emplea si la exposición trata de persuadir a la toma de decisiones frente a una situación problemática.

Fuente: Rezzónico (2003)

- ***Conclusión***

En esta sección se trata de recorrer rápidamente lo descrito durante la exposición, efectuando un resumen de las ideas principales, refiriéndolas a los propósitos de la presentación y estableciendo relaciones, dejando al auditorio favorablemente dispuesto con un cierre adecuado.

Si el tiempo ha sido agotado y la exposición no pudo ser concluida, no deben introducirse nuevos temas o materiales de un modo rápido y apretado al final de la exposición. Deberían hacerse escuetas referencias a los mismos y avanzar con el cierre.

Es adecuado, en caso de no estar previsto, brindar la oportunidad de que el auditorio plantea sus preocupaciones, interrogantes o asuntos pendientes. Esto retroalimenta y permite desarrollar algunos detalles que no pudieron explicarse debido a las restricciones de tiempo, no obstante, en esta etapa pueden desarrollarse debido al interés de la audiencia.

Tal situación no debe ser aprovechada para continuar con el discurso o la presentación, sino debe centrarse en responder auténticamente los requerimientos del auditorio, y de ser posible relacionarlos con lo que quedara pendiente.

9. LECTURA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

La Advertising Research Foundation, plantea ciertos elementos para dar lectura al informe de investigación de mercados y su evaluación, los cuales se describirán a continuación:

- **Explicación del problema**, el problema que se aborda debe estar identificado claramente y debe proporcionar la información básica pertinente. Es necesario que el informe no dé por hecho que el lector tiene conocimiento previo de la situación del problema, por lo que debe ofrecer toda la información relevante.
- **Diseño de la investigación**, debe describirse claramente y sin tecnicismos. Debe incluir una exposición de las necesidades de información, los métodos de recolección de datos, las técnicas de escalamiento, el diseño y la prueba del cuestionario, técnicas de muestreo y el trabajo de campo.
- **Ejecución de los procedimientos de la investigación**, se debe prestar atención especial a la manera en que se ejecutó el proyecto de investigación, así como a los procedimientos de supervisión y control, referidos principalmente a la recolección y preparación de datos, así como al análisis estadístico.
- **Cifras y estadísticas**, se debe examinar atentamente cifras y datos estadísticos de tablas y gráficas. Los números y estadísticos inapropiados pueden ser engañosos.
- **Interpretación y conclusiones**, los resultados deben proveerse de manera objetiva y honesta, la interpretación de los resultados básicos debe distinguirse de los resultados principales. Se debe señalar claramente las premisas hechas para interpretar los datos.
- **Capacidad de generalización**, es responsabilidad del investigador proporcionar las pruebas sobre la confiabilidad, validez y capacidad de generalización de los datos. El informe debe indicar con claridad la población objetivo a la que se aplicarán los resultados y los factores que podrían limitar la posibilidad de generalización, como la naturaleza y representatividad de la muestra, tiempo y modo de recolección de los datos y otras fuentes de error.
- **Revelación**, el lector debe examinar minuciosamente si el espíritu con el que fue escrito el informe indica una revelación honesta, clara y completa de los procedimientos y resultados de la investigación.

10. SEGUIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El seguimiento de la investigación se refiere a volver a contactar a las personas que toman decisiones y/o clientes después que tuvieron la oportunidad de leer el informe de la investigación, para determinar si es necesario que los investigadores proporcionen información adicional o aclaren aspectos que puedan interesar a la gerencia.

Lo anterior es particularmente de importancia cuando el informe escrito y la presentación oral no son suficientes y es necesaria una aclaración por parte de investigador, que coadyuve a interpretar la información y sacar conclusiones relevantes para las decisiones gerenciales.

Esta etapa puede considerarse de *asistencia al cliente*, ya que el investigador puede colaborar en la implantación de resultados, así como en la identificación de nuevos proyectos de investigación. Así mismo permite la *evaluación del proyecto de investigación*, lo cual se constituye en una oportunidad de retroalimentación y aprendizaje, puesto que el investigador debe evaluar críticamente el trabajo realizado, con el objetivo de adquirir ideas y conocimientos nuevos, partiendo siempre de la pregunta *¿qué debería haberse hecho para que el proyecto de investigación de mercados se realice de manera más eficaz y eficiente?*

RESUMEN

- El informe de investigación de mercados es un documento que recoge de forma ordenada y precisa los datos y conclusiones, más relevantes de todas las fases del proceso de investigación, y que tiene como objetivo apoyar el proceso de toma de decisiones.
- El proceso de preparación del informe comienza con la interpretación de los resultados provenientes del análisis de los datos, en el contexto del problema de investigación de mercados, elección del enfoque o método, diseño de investigación y trabajo de campo. El investigador debe presentar los resultados de tal manera que sirvan para la toma de decisiones. Cuando sea apropiado se deben sacar conclusiones y recomendaciones. Antes de escribir el informe el investigador debe examinar los principales resultados con los directivos. Todo el proceso de investigación de mercados debe sintetizarse en un solo informe escrito o en varios informes dirigidos a diversos lectores.
- No existe una estructura estandarizada de informe, por tal razón la siguiente únicamente se constituye en una guía a partir de la cual el investigador podría desarrollar un formato para el trabajo que realiza: aspectos formales, resumen ejecutivo, introducción, metodología, presentación y análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones, bibliografía, apéndices y anexos.
- Escribir y redactar un informe para su presentación ante un público o destinatario determinado, que en ámbitos científicos, académicos y profesionales, es en general exigente y competente, resulta un desafío para el investigador.

- Las tablas y gráficos forman una parte muy importante del informe, porque pueden aclarar en forma apropiada puntos complejos o enfatizar el mensaje. La clave para tablas y gráficas es convertirlas en parte integral del texto, puesto que siempre deben interpretarse en el mismo, lo cual no quiere decir que el redactor deba explicar en forma extensa un gráfico o tabla de forma obvia, pero sí que los puntos o hallazgos clave deben destacarse y relacionarse con el análisis.
- Cuando se requiere de una presentación oral y defensa pública del informe la importancia que se le asigna a esta acción, es superior a la que se le atribuye al diseño y confección del informe escrito. Una presentación oral orgánica e inteligente significará la culminación exitosa de una serie de esfuerzos realizados en el diseño, la ejecución y redacción del informe de investigación.
- Para efectuar la presentación oral del informe deben considerarse las siguientes variables: motivos de la presentación, ocasión de la misma, ambiente en el que se realizará, tiempo estimado asignado y existencia de exposiciones precedentes. Tradicionalmente, las presentaciones se estructuran básicamente en: introducción, desarrollo y conclusión.
- Se plantean ciertos elementos para dar lectura al informe de investigación de mercados y su evaluación, los cuales son: explicación del problema, diseño de la investigación, ejecución de los procedimientos de la investigación, cifras y estadísticas, interpretación y conclusiones, capacidad de generalización, revelación,
- El seguimiento de la investigación se refiere a volver a contactar a las personas que toman decisiones y/o clientes después que tuvieron la oportunidad de leer el informe de la investigación, para determinar si es necesario que los investigadores proporcionen información adicional o aclaren aspectos que puedan interesar a la gerencia.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS GALICIA, Fernando. (1980) “*Introducción a la técnica de investigación en ciencias de la administración y del comportamiento*”. México, Ed. Trillas.
- ANDERSON, David; SWEENEY, Dennis; WILLIAMS, Thomas. (1999) “*Estadística para administración y economía*”. México, Ed. Thomson.
- BARRAGÁN, Rossana, coord. (2008) “*Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación*”. La Paz, Ed. Fundación PIEB.
- BERENSON, Mark; LEVINE, David; KREHBIEL, Timothy. (2002) “*Basic Business Statistics: Concept and Applications*”. Nueva Jersey, Ed. Prentice Hall.
- BERNAL, Cesar Augusto. (2000) “*Metodología de la investigación*”. Colombia, Ed. Nomos S.A.
- CHURCHILL, Gilbert. (2003) “*Investigación de mercados*”. México, Ed. Thomson.
- COCHRAN, W.G. (1981) “*Técnicas de muestreo*”. México, CECSA.
- FERRACES OTERO, María José; ANDRADE FERNÁNDEZ, Elena. (2000) “*Diseños de investigación: Esquemas*”. España. Ed. Tórculo.
- FIELDING, Nigel. (2003) “*Interviewing*”. California, Ed. Sage Publications.
- FLORES TORREJON, R. (2001) “*Introducción al análisis estadístico con SPSS para Windows*”. Ed. PPU, S.A.
- FREUND,J.; SIMON, G. (1994) “*Estadística elemental*”. México, Ed. Prentice Hall.
- GORSUCH, R.L. (1974) “*Factor Analysis*”. Filadelfia. Ed. Saunders.
- GUBRIUM, Jaber; HOLSTEIN, James. (2001) “*Handbook of Interview Research: Context and Method*”. California, Ed. Sage Publications.
- GUTSCHE, Ann. (2001) “*Visuals Make the Case*”. Marketing News 35.
- HAIR, Joseph; BUSH, Robert; ORTINAU, David. (2004) “*Investigación de mercados*”. México, Ed. Mc Graw Hill.
- HEDRICK, Terry. (1993) “*Applied Research Design: A practical Guide*”. Londres, Ed. Sage Publications.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. (1998) “*Metodología de la investigación*”. México, Ed. McGraw Hill.

- HULBERT, James. (1989) “*Mercadotecnia en una perspectiva estratégica*”. México, Ed. McGraw Hill.
- KINNEAR, Thomas; TAYLOR James. (1994) “*Investigación de mercados: Un enfoque aplicado*”. Colombia, Ed. Mc Graw Hill.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin. (2006) “*Dirección de marketing*”. Madrid, Ed. Pearson.
- LEHMANN, Donald. (1994) “*Investigación de mercados*”. México, Ed. Compañía Editorial Continental.
- LAMBIN, Jean Jacques. (1997) “*Marketing estratégico*”. Colombia, Ed. McGraw-Hill.
- LEVIN, Richard. (2004) “*Estadística para administradores*”. México, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- LOAYZA, José (2005) “*Texto de Investigación de Mercados*”. Modulo de investigación de mercados de la Maestría en Dirección de Marketing. Centro de Estudios de Posgrado e Investigación, USFX.
- LOBATO, Francisco; LÓPEZ, María de los Ángeles. (2007) “*Investigación comercial*”. España, Ed. Thomson-Paraninfo.
- LOUDON, David. (1995) “*Comportamiento del consumidor*”. México, Ed. McGraw Hill.
- MAHER, Lisa. (2001) “*Risk behaviors of Young Indo-Chinese Injecting Drugs User in Sidney and Melbourne*”. Australian and New Zealand Journal of Public Health.
- MALHOTRA, Narresh. (2008) “*Investigación de mercados*”. México, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- MAQUEDA, M. (1997) “*La investigación cualitativa*”. Seminario de investigación y técnicas de mercado. Instituto ERGO AR, Departamento de Financiación e Investigación Comercial, Universidad Autónoma de Madrid.
- MARSHALL, Catherine; ROSSMAN, Gretchen. (1999) “*Designing Qualitative Research*”. USA, Ed. Sage Publications.
- MILLS, R. (1985) “*Estadística para economía y administración*”. México, Ed. McGraw Hill
- MORGAN, David. (1997) “*Focus Groups as Qualitative Research*”. USA, Ed. Sage Publications
- MOYA, Rufino; SARAVIA, Gregorio. (1988) “*Probabilidad e Inferencia Estadística*”. Perú, Ed. San Marcos.

- MÜNCH, Lourdes; ÁNGELES, Ernesto. (1998) “*Métodos y técnicas de investigación*”. México, Ed. Trillas.
- PALLISTER, John. (1999) “*Navigating the Righteous Course: A Quality Issue*”. Journal of the Marketing Research Society.
- PATTEN, Mildred. (2001) “*Questionnaire Research: A practical guide*”. Los Angeles, Ed. Pyrczak Publishing.
- PEDRET, Ramón; SAGNIER, Laura; CAMP, Francesc. (2002) “*La investigación comercial como soporte del marketing*”. España, Ed. Deusto.
- PEREIRA, Victoria. (2010) “*Texto de estadística*”. Sucre – Bolivia, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, USFX.
- PEREZ, César. (2005) “*Métodos estadísticos avanzados con SPSS*”. España, Ed. Thomson.
- PEREZ SERRANO, Gloria. (1998) “*Investigación cualitativa: Retos e interrogantes*”. España. Ed. La Muralla.
- POPE, Jeffrey. (1984) “*Investigación de mercados: Guía maestra para el profesional*”. Colombia, Ed. Norma
- REZZONICO Ricardo. (2003) “*Comunicaciones e informes científicos, académicos y profesionales*”. Córdoba, Ed. Comunicarte.
- SÁNCHEZ CARRIÓN, J. (1995) “*Manual de análisis de datos*”. Madrid, Ed. Alianza.
- SAPSFORD, Roger. (2006) “*Data Collection and Analysis*”. California, Sage Publications.
- SCHEAFFER, Richard; MENDELHALL, Willian; OTT, Lyman. (1987) “*Elementos de muestreo*”. México, Ed. Grupo Editorial Iberoamericana.
- SCHIFFMAN, L.; LAZAR, L. (1997) “*Comportamiento del consumidor*”. México, Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- SPIEGEL, Murray; STEPHENS, Larry. (2002) “*Estadística*”. México, Ed. McGraw Hill.
- STEVENS, Stanley. (1951) “*Mathematics, Measurement and Psychophysics*”. Nueva York, Ed. John Wiley.
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario. (1995) “*El proceso de investigación científica*”. México, Ed. Limusa.
- TAFUR, Raúl. (1996) “*La tesis universitaria*”. Perú, Ed. Mantaro.

- URIBE, Walter (2002) “*Apuntes de investigación de mercados*”. Sucre – Bolivia, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, USFX.
- WEIERS, Ronald. (1986) “*Investigación de mercados*”. México, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- WESTBERG, Jane; JASON, Hilliard. (1996) “*Cómo hacer presentaciones efectivas*”. Washington, OPS.
- WILDT, A. R.; AHTOLA, O.T. (1978) “*Analysis of covariance*”. California, Ed. Sage Publications.
- WRIGHT B., Daniel. (2002) “*First Steps in Statistics*”, California, Ed. Thousand Oaks.
- YAPU, Mario. (2006) “*Pautas metodológicas para investigaciones cualitativas y cuantitativas en ciencias sociales y humanas*”. La Paz, Ed. Fundación PIEB.
- ZIKMUND, William. (1998) “*Investigación de mercados*”. México, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana.