

CAPITULO 5. FORMULACION DE HIPOTESIS.

SINTESIS: Aqu se define lo que es una hipotesis, presenta una clasificacion de los tipos de hipotesis en la investigacion cientifica, define el concepto de variable y explica maneras de deducir y formular hipotesis. As mismo se establece la relacion entre el planteamiento del problema, el marco teorico, el tipo de investigacion y las hipotesis.

RESUMEN.

- Las hipotesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o mas variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados.
- Las hipotesis contienen variables; estas son propiedades cuya variacion puede medirse.
- Las hipotesis surgen normalmente del planteamiento del problema y la revision de la literatura, y algunas veces de teor as.
- Las hipotesis deben referirse a una situacion real. Las variables contenidas deben ser precisas, concretas y poder observarse en la realidad; la relacion entre las variables debe ser clara, veros mil y medible. Asimismo, las hipotesis deben estar vinculadas con tecnicas disponibles para probarlas.
- Las hipotesis se clasifican en: 1) hipotesis de investigacion 2) hipotesis nulas y 3) hipotesis alternativas.
- A su vez, las hipotesis de investigacion se clasifican de la siguiente manera:
 - a) **Hipotesis descriptivas del valor de variables que se van a observar en un contexto.**
 - b) **Hipotesis correlacionales.**
 - Hipotesis que establecen simplemente relacion entre las variables.
 - Bivariadas.
 - Multivariadas.
 - Hipotesis que establecen como es la relacion entre las variables (hipotesis direccionales).
 - Bivariadas.
 - Multivariadas.
 - c) **Hipotesis de la diferencia de grupos.**
 - Hipotesis que solo establecen diferencia entre los grupos a comparar.
 - Hipotesis que especifican a favor de cual grupo (de los que se comparan) es la diferencia.
 - d) **Hipotesis causales.**
 - Bivariadas.
 - Multivariadas.
 - Hipotesis con varias variables independientes y una dependiente.
 - Hipotesis con una variables independiente y varias dependientes.
 - Hipotesis con varias variables tanto independientes como dependientes.
 - Hipotesis con presencia de variables intervinientes.
 - Hipotesis altamente complejas.
- Puesto que las hipotesis nulas y las alternativas se derivan de las hipotesis de investigacion, pueden clasificarse del mismo modo pero con los elementos que las caracterizan.
- Las hipotesis estad sticas se clasifican en: a) hipotesis estad sticas de estimacion b) hipotesis estad sticas de correlacion y c) hipotesis estad sticas de la diferencia de grupos.
- En una investigacion pueden formularse una o varias hipotesis de distintos tipos.
- Las hipotesis se contrastan contra la realidad para aceptarse o rechazarse en un contexto determinado.
- Las hipotesis constituyen las gu as de una investigacion.
- La formulacion de hipotesis va acompanada de las definiciones conceptuales y operacionales de las variables contenidas dentro de la hipotesis.
- Hay investigaciones que no pueden formular hipotesis porque el fenomeno a estudiar es desconocido o se carece de informacion para establecerlas (pero ello solo ocurre en los estudios exploratorios y algunos estudios descriptivos).

CONTENIDO.

5.1. ¿Que son las hipotesis?

El siguiente paso consiste en establecer gu as precisas del problema de investigacion o fenomenos que estamos estudiando. Estas gu as son las hipotesis. En una investigacion podemos tener una, dos o varias hipotesis, y, como se explicara mas adelante, a veces no se tienen hipotesis.

Las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones. Las hipótesis no necesariamente son verdaderas, pueden o no serlo, pueden o no comprobarse con hechos. Son explicaciones tentativas, no los hechos en sí. Al formularlas, el investigador no puede asegurar que vayan a comprobarse. Como mencionan y ejemplifican Black y Champion (1976), una hipótesis es diferente de una afirmación de hecho.

Dentro de la investigación científica, las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados. Las hipótesis pueden ser más o menos generales o precisas, e involucrar dos o más variables, pero en cualquier caso son solo proposiciones sujetas a comprobación empírica, a verificación en la realidad.

5.2. ¿Que son las variables?

En este punto es necesario definir que es una variable. Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación se puede medir. La variable se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando pueden relacionarse con otras (formar parte de una hipótesis o una teoría). En este caso se les suele denominar “constructos o construcciones hipotéticas”.

5.3. ¿Como se relacionan las hipótesis, las preguntas y los objetivos de investigación?

Las hipótesis proponen tentativamente las respuestas a las preguntas de investigación, la relación entre ambas es directa e íntima. Las hipótesis sustituyen a los objetivos y preguntas de investigación para guiar el estudio. Por ello, las hipótesis comúnmente surgen de los objetivos y preguntas de investigación, una vez que estas han sido reevaluadas a raíz de la revisión de literatura.

5.4. ¿De donde surgen las hipótesis?

Proviene de la revisión misma de la literatura. Nuestras hipótesis pueden surgir de un postulado de una teoría, del análisis de esta, de generalizaciones empíricas pertinentes a nuestro problema de investigación y de estudios revisados o antecedentes consultados.

Existe pues, una relación muy estrecha entre el planteamiento del problema, la revisión de la literatura y las hipótesis. La revisión inicial de la literatura hecha para familiarizarnos con el problema de estudio nos lleva a plantearlo, después revisamos la literatura y afinamos o precisamos el planteamiento, del que derivan las hipótesis. Al formular las hipótesis volvemos a evaluar nuestro planteamiento del problema.

Las fuentes de hipótesis de un estudio tienen mucho que ver a la hora de determinar la naturaleza de la contribución de la investigación en el cuerpo general de conocimientos. Si una hipótesis solamente ha sido comprobada en un estudio, existen dos limitaciones con respecto a su utilidad. Primero no hay seguridad que las relaciones entre dos variables halladas en un determinado estudio serán encontradas en otros estudios. En segundo lugar, una hipótesis basada simplemente en una sospecha no es propicia a no ser que este relacionada con otro conocimiento o teoría; de no ser así, tiene muchas posibilidades de quedar como un trozo aislado de información. Una hipótesis que nace de los hallazgos de otros estudios está libre en alguna forma de la primera de estas limitaciones. Si la hipótesis está basada en resultados de otros estudios, y si el presente estudio apoya la hipótesis de aquellos, el resultado habrá servido para confirmar esta relación de una forma normal. Una hipótesis que se apoya no simplemente en los hallazgos de un estudio previo, sino en una teoría en términos más generales, está libre de la segunda limitación: la de aislamiento de un cuerpo de doctrina más general.

Las hipótesis pueden surgir aunque no exista un cuerpo teórico abundante. Pero es necesario recalcar que hipótesis útiles y fructíferas también pueden originarse en planteamientos del problema cuidadosamente revisados, aunque el cuerpo teórico que lo sustente no sea abundante. Cuanto menor apoyo empírico previo tenga una hipótesis, mayor cuidado se deberá tener en su elaboración y evaluación, porque tampoco podemos formular hipótesis de manera superficial. Lo que constituye una grave falla en la investigación es formular hipótesis sin haber revisado cuidadosamente la literatura, ya que podemos cometer errores tales como “hipotetizar” algo sumamente comprobado o “hipotetizar” algo que ha sido contundentemente rechazado.

5.5. ¿Que características debe tener una hipótesis?

- Las hipótesis deben referirse a una situación social real. Las hipótesis solo pueden someterse a una prueba en un universo y contexto bien definidos. Lo que hacemos al establecer las hipótesis es volver a analizar si son los adecuados para nuestro estudio y si es posible tener acceso a ellos. (reconfirmamos el contexto, buscamos otro o ajustamos las hipótesis).
- Los términos (variables) de la hipótesis deben ser comprensibles, precisos y lo más concretos posible.

- La relación entre variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y verosímil (lógica). Debe quedar claro como se están relacionando las variables y esta relación no puede ser ilógica.
- Los términos de la hipótesis y la relación planteada entre ellos, deben ser observables y medibles, o sea tener referentes en la realidad. Las hipótesis científicas, al igual que los objetivos y preguntas de investigación, no incluyen aspectos morales ni cuestiones que no podemos medir en la realidad.
- Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas. Este requisito está estrechamente relacionado con el anterior y se refiere a que al formular una hipótesis, tenemos que analizar si existen técnicas o herramientas de la investigación, para poder verificarla, si es posible desarrollarlas y si se encuentran a nuestro alcance.

5.6. ¿Que tipos de hipótesis hay?

Existen diversas formas de clasificar las hipótesis, pero en este apartado nos vamos a concentrar en la siguiente clasificación: 1) hipótesis de investigación, 2) hipótesis nulas, 3) hipótesis alternativas y 4) hipótesis estadísticas.

5.7. ¿Que son las hipótesis de investigación?

Estas pueden definirse como “proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables y que cumplen con los cinco requisitos mencionados”. Se les suele simbolizar como H_i o H_1 , H_2 , H_3 , etc. (si son varias) y también se les denomina hipótesis de trabajo. Las hipótesis pueden ser:

5.7.1. Hipótesis descriptivas del valor de las variables que se va a observar en un contexto o en la manifestación de otra variable. Las hipótesis de este tipo se utilizan a veces en estudios descriptivos. Pero cabe comentar que no en todas las investigaciones descriptivas se formulan hipótesis. No es sencillo hacer estimaciones con cierta precisión respecto a fenómenos del comportamiento humano.

5.7.2. Hipótesis correlacionales. Especifican las relaciones entre dos o más variables. Corresponden a los estudios correlacionales y pueden establecer la asociación entre dos variables, o establecer la asociación entre más de dos variables. Sin embargo, las hipótesis correlacionales no solo pueden establecer que dos o más variables se encuentran asociadas, sino como están asociadas. Alcanzan el nivel predictivo y parcialmente explicativo. Hay que tener en cuenta que es diferente hipotetizar que dos o más variables están relacionadas, a hipotetizar como son estas relaciones. Cuando se correlacionan dos variables, se le conoce como “correlación bivariada”, y cuando se correlacionan varias, se le denomina “correlación múltiple”. Es necesario agregar que, en una hipótesis de correlación, el orden en que coloquemos las variables no es importante (ninguna variable antecede a la otra; no hay relación de causalidad). El orden de las variables no altera la hipótesis; desde luego, esto ocurre en la correlación más no en las relaciones de causalidad, donde vamos a ver que sí importa el orden de las variables. Por otro lado, es común que cuando se pretende en la investigación correlacionar varias variables se tengan diversas hipótesis, y cada una de ellas relacione un par de variables.

5.7.3. Hipótesis de la diferencia entre grupos. Estas hipótesis se formulan en investigaciones cuyo fin es comparar grupos. Cuando el investigador no tiene bases para presuponer a favor de cual grupo será la diferencia, formula una hipótesis simple de diferencia de grupos. Y cuando sí tenga bases, establece una hipótesis direccional de diferencia de grupos. Esto último, normalmente ocurre cuando la hipótesis se deriva de una teoría o estudios antecedentes, o bien el investigador está bastante familiarizado con el problema de estudio. Algunos investigadores consideran las hipótesis de diferencia de grupos como un tipo de hipótesis correlacionales, porque en última instancia relacionan dos o más variables. La diferencia entre ambas clases de hipótesis estriba en que normalmente en las hipótesis de diferencia de grupos una de las variables (aquella sobre la que se dividen los grupos) adquiere un número más limitado de valores (habrá tantos valores como grupos se comparen), que los valores que adquieren las variables de las hipótesis correlacionales. Y han sido diferenciadas debido a que, por su nivel de medición, requieren análisis estadísticos distintos.

Las hipótesis de diferencia de grupos pueden formar parte de estudios correlacionales, si únicamente establecen que hay diferencia entre los grupos, aunque establezcan a favor de cual grupo es esta. Ahora bien, si además de establecer tales diferencias explican el por qué de las diferencias, entonces son hipótesis de estudios explicativos. Asimismo, puede darse el caso de una investigación que se inicie como correlacional y termine como explicativa. En resumen, los estudios correlacionales se caracterizan por tener hipótesis correlacionales, hipótesis de diferencias de grupos o ambos tipos.

5.7.4. Hipótesis que establecen relaciones de causalidad. Este tipo de hipótesis no solamente afirma las relaciones entre dos o más variables y como se dan dichas relaciones, sino que además proponen un “sentido

entendimiento” entre ellas. Este sentido puede ser mas o menos completo, dependiendo del numero de variables que se incluyan, pero todas estas hipotesis establecen relaciones de causa-efecto. Las hipotesis correlacionales pueden simbolizarse como “X-----Y”, las hipotesis causales pueden simbolizarse como : “X → Y” (X influye en o causa Y).

Correlacion y causalidad son conceptos asociados pero distintos. Dos variables pueden estar correlacionadas sin que ello implique necesariamente que una sera causa de la otra. No todas las correlaciones tienen sentido y no siempre que se encuentra una correlacion puede inferirse causalidad. Para poder establecer causalidad antes debe haberse demostrado correlacion, pero ademas la causa debe ocurrir antes que el efecto. Asimismo, los cambios de la causa deben provocar cambios en el efecto. Al hablar de hipotesis, a las supuestas causas se les conoce como “variables independientes” y a los efectos como “variables dependientes”. Solamente se puede hablar de variables dependientes e independientes cuando se formulan hipotesis causales o hipotesis de la diferencia de grupos, siempre y cuando en estas ultimas se explique cual es la causa de la diferencia hipotetizada. Las hipotesis causales pueden ser:

Hipotesis causales bivariadas. En estas hipotesis se plantea una relacion entre una variable independiente y una variable dependiente (X → Y).

Hipotesis causales multivariadas. Plantean una relacion entre varias variables independientes y una dependiente, o una independiente y varias dependientes, o varias variables independientes y varias dependientes. Las hipotesis multivariadas pueden plantear otro tipo de relaciones causales, en donde ciertas variables intervienen modificando la relacion (hipotesis con presencia de variables intervinientes). (**VER ESQUEMAS EN LAS PAGINAS 86 – 87**).

Puede haber estructuras causales de variables mas complejas, que resulta difcil expresar en una sola hipotesis, porque las variables se relacionan entre s de distintas maneras. Entonces se plantean las relaciones causales en dos o mas hipotesis o graficamente. (**Ver esquema pagina 88**). Cuando se someten las hipotesis causales a analisis estadstico, se evalua la influencia de cada variable independiente (causa) en la dependiente (efecto) y la influencia conjunta de todas las variables independientes en la dependiente o dependientes.

5.8. ¿Que son las hipotesis nulas?

Las hipotesis nulas son, en cierto modo, el reverso de las hipotesis de investigacion. tambien constituyen proposiciones acerca de la relacion entre variables; solo que sirven para refutar o negar lo que afirma la hipotesis de investigacion. El sentido que se da a la hipotesis nula es el mas comun, el de negacion de la hipotesis de investigacion.

Debido a que este tipo de hipotesis resulta la contrapartida de la hipotesis de investigacion, hay practicamente tantas clases de hipotesis nulas como de investigacion. Es decir, la clasificacion de hipotesis nulas es similar a la tipologica de las hipotesis de investigacion: hipotesis nulas descriptivas de una variable que se va a observar en un contexto, hipotesis que niegan o contradicen la relacion entre dos o mas variables, hipotesis que niegan que haya diferencia entre grupos que se comparan e hipotesis que niegan la relacion de causalidad entre dos o mas variables (en todas sus formas). Las hipotesis nulas se simbolizan as : H_0

5.9. ¿Que son las hipotesis alternativas?

Como su nombre lo indica, son posibilidades “alternas” ante las hipotesis de investigacion y nula: ofrecen otra descripcion o explicacion distintas a las que proporcionan estos tipos de hipotesis. Las hipotesis alternativas se simbolizan como H_a y solo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades ademas de las hipotesis de investigacion y nula. De no ser as , no pueden existir. (**Ver ejemplos en la pagina 90**).

5.10. ¿Que son las hipotesis estad sticas?

Las hipotesis estad sticas son la transformacion de las hipotesis de investigacion, nulas y alternativas en smbolos estad sticos. Se pueden formular solo cuando los datos del estudio que se van a recolectar y analizar para probar o rechazar las hipotesis son cuantitativos (numeros, porcentajes, promedios). Es decir, el investigador traduce su hipotesis de investigacion y su hipotesis nula (y cuando se formulan hipotesis alternativas, tambien estas) en terminos estad sticos. Basicamente hay tres tipos de hipotesis estad sticas, que corresponden a clasificaciones de las hipotesis de investigacion y nula: a) de estimacion, b) de correlacion y c) de diferencia de medias.

5.10.1. Hipotesis estad sticas de estimacion. Sirven para evaluar la suposicion de un investigador respecto al valor de alguna caracter stica de una muestra de individuos o objetos, y de una poblacion. Se basa en informacion previa. En el proceso de transformar una hipotesis de investigacion en una hipotesis estad stica debe hacerse lo siguiente: (**Ver ejemplo pagina 91**).

- Analizar cual es la estadística a que su hipótesis hace referencia.
- Encontrar como se simboliza esa estadística.
- Traducir la hipótesis de investigación a una forma de estadística.

Posteriormente, el investigador comparará el promedio estimado por la hipótesis con el promedio actual de la muestra que seleccionó. La exactitud de su estimación se evalúa con esta comparación. La estimación de estas hipótesis no se limita a promedios; puede incluirse cualquier estadística (porcentajes, medianas, modas).

5.10.2. Hipótesis estadísticas de correlación. Estas hipótesis tienen por objeto traducir en términos estadísticos una correlación entre dos o más variables. El símbolo de una correlación entre dos variables es “r” (minúscula) y entre más de dos variables “R” (mayúscula). Se simboliza de la siguiente forma:

$H_i : r_{xy} \neq 0$ (no es igual a cero, o lo que es lo mismo ambas variables están correlacionadas).

$H_o : r_{xy} = 0$ (las dos variables no están correlacionadas; su correlación es cero).

En el caso de tres variables: $H_i : R_{xyz} \neq 0$. $H_o : R_{xyz} = 0$.

5.10.3. Hipótesis estadísticas de la diferencia de medias u otros valores. En estas hipótesis se compara una estadística entre dos o más grupos. La simbología es la siguiente:

$H_i : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$ (promedio del grupo 1 es diferente al promedio del grupo 2).

$H_o : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$ (no hay diferencias entre los promedios de los dos grupos).

Con otra estadística (porcentaje) y tres grupos, se obtendrán hipótesis estadísticas como las siguientes:

$H_i : \%_1 \neq \%_2 \neq \%_3$ (Los porcentajes de los tres grupos son distintos). $H_o : \%_1 = \%_2 = \%_3$ (no hay diferencias).

5.11. ¿En una investigación se formulan y enuncian las hipótesis de investigación, nula, alternativa y estadística?

Al respecto no hay reglas universales, ni siquiera consenso entre los investigadores. En estudios que contienen análisis de datos cuantitativos, son comunes las siguientes opciones:

- Hipótesis de investigación únicamente.
- Hipótesis de investigación más hipótesis estadística de investigación más hipótesis estadística nula.
- Hipótesis de investigación y nula.

Nuestra recomendación es que todas se tengan presentes, no solo al plantear las hipótesis sino durante toda la investigación. Esto ayuda a que el investigador siempre esté alerta ante todas las posibles descripciones y explicaciones del fenómeno que estudia; así podrá tener un panorama más completo de lo que analiza. Pero le aconsejamos que anote en su reporte las hipótesis que crea conveniente incluir para que los usuarios, consumidores o lectores de la investigación comprendan mejor el propósito y alcance de esta.

5.12. ¿Cuántas hipótesis se deben formular en una investigación?

cada investigación es diferente. Algunas contienen gran variedad de hipótesis porque el problema de investigación es complejo, mientras que otras contienen una o dos hipótesis. Todo depende del estudio que habrá de llevarse a cabo. La calidad de una investigación no necesariamente está relacionada con el número de hipótesis que contenga. En este sentido, se debe tener el número de hipótesis necesarias para guiar el estudio, y ni una más ni una menos. Desde luego, la investigación del comportamiento humano es compleja y no resulta extraño leer estudios con múltiples hipótesis, pero de ningún modo es un requisito.

5.13. ¿En una investigación se pueden formular hipótesis descriptivas de una variable, hipótesis correlacionales, hipótesis de la diferencia de grupos e hipótesis causales?

En una misma investigación se pueden establecer todos los tipos de hipótesis porque el problema de investigación así lo requiere. Los estudios que se inician y concluyen como descriptivos, formularán hipótesis descriptivas; los correlacionales podrán establecer hipótesis descriptivas, correlacionales y de diferencia de grupos (cuando estas no expliquen la causa que provoca la diferencia); y las explicativas podrán incluir hipótesis descriptivas, correlacionales, de diferencia de grupos y causales. No debemos olvidar que una investigación puede abordar parte del problema descriptivamente y parte explicativamente. Dankhe (1986) señala que los estudios descriptivos no suelen contener hipótesis, y ello se debe a que en ocasiones es difícil precisar el valor que puede manifestar una variable. Los tipos de estudio que no pueden establecer hipótesis son los exploratorios. No puede presuponerse (afirmando) algo que apenas va a explorarse.

5.14. ¿Que es la prueba de hipotesis? Una hipotesis se formula con el proposito de someterla a prueba. En realidad no podemos probar que una hipotesis sea verdadera o falsa, sino argumentar que fue apoyada o no de acuerdo con ciertos datos obtenidos en una investigacion particular. Desde el punto de vista tecnico, no se acepta una hipotesis a traves de un estudio, sino que se aporta evidencia en su favor o en su contra. Cuantas mas investigaciones apoyen una hipotesis, mas credibilidad tendra; y por supuesto es valida para el contexto (lugar, tiempo y sujetos u objetos) en el que se comprueba. Al menos lo es probabilisticamente.

5.15. ¿Cual es la utilidad de las hipotesis?

- En primer lugar, son las guías de una investigación. Formularlas nos ayuda a saber lo que estamos tratando de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio.
- En segundo lugar, tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso.
- La tercera función es probar teorías, si se aporta evidencia a favor de una.
- Una cuarta función es sugerir teorías.

5.16. ¿Que ocurre cuando no se aporta evidencia a favor de las hipotesis de nuestra investigación?

No siempre los datos apoyan las hipótesis. Pero que los datos no aporten evidencia a favor de las hipótesis planteadas de ningún modo significa que la investigación carezca de utilidad. Hay que tener en cuenta que en la investigación del comportamiento el fin último es el conocimiento, y en este sentido, también los datos en contra de una hipótesis proporcionan conocimiento. Lo importante es analizar por qué no se aportó evidencia a favor de las hipótesis y contribuir al conocimiento del fenómeno que se está investigando.

5.17. ¿Deben definirse conceptual y operacionalmente las variables de una hipotesis como parte de su formulación?

Al formular una hipótesis, es indispensable definir los términos o variables que están siendo incluidos en ella. Esto es necesario por varios motivos:

- Para que el investigador, sus colegas, los usuarios del estudio y, en general, cualquier persona que lea la investigación le den el mismo significado a los términos o variables incluidas en las hipótesis.
- Asegurarnos que las variables pueden ser evaluadas en la realidad a través de los sentidos (posibilidad de prueba empírica, condición de las hipótesis).
- Poder confirmar nuestra investigación con otras similares. Si tenemos definidas nuestras variables, podemos comparar nuestras definiciones con las de otros estudios para saber “si hablamos de lo mismo”. Si la comparación es positiva, podremos confrontar los resultados de nuestra investigación con los resultados de otras.
- Evaluar más adecuadamente los resultados de nuestra investigación, porque las variables, y no solo las hipótesis, han sido contextualizadas.

En conclusión, sin definición de las variables no hay investigación. Las variables deben definirse en dos formas: conceptual y operacionalmente.

5.17.1. Definición conceptual o constitutiva. Una definición conceptual define el término o variable con otros términos. Son definiciones de diccionario o de libros especializados y cuando describen la esencia o las características reales de un objeto o fenómeno se les denomina “definiciones reales”. Estas últimas constituyen la adecuación de la definición conceptual a los requerimientos prácticos de la investigación.

5.17.2. Definiciones operacionales. Especifican que actividades u operaciones deben realizarse para medir una variable. Casi siempre se dispone de varias definiciones operacionales, o formas de operacionalizar, de una variable. Cuando el investigador dispone de varias alternativas para definir operacionalmente una variable, debe elegir la que proporcione mayor información sobre la variable, capte mejor la esencia de ella, se adecue más a su contexto y sea más precisa. Los criterios para evaluar una definición operacional son básicamente tres. “adecuación al contexto”, “confiabilidad” y “validez”. Una correcta selección de las definiciones operacionales disponibles o la creación de la propia definición operacional está muy relacionada con una adecuada revisión de la literatura. Cuando esta ha sido cuidadosa, se puede tener una gama más amplia de definiciones operacionales para elegir o más ideas para crear una nueva. En la formulación de hipótesis se sugiere como habrán de operacionalizarse las variables, pero es en la etapa correspondiente a la elaboración de los instrumentos de recolección de los datos, donde se seleccionan o diseñan y adaptan al contexto particular del estudio. Algunas variables no requieren que su definición conceptual sea mencionada en el reporte de investigación, porque esta definición es relativamente obvia y compartida. Pero son pocas las variables que no requieran una definición operacional para que puedan ser evaluadas empíricamente, aun

cuando en el estudio no se formulen hipótesis. Siempre que se tengan variables, se deben definir operativamente. (***ver ejemplo página 101***).