

LECTURA N^o 3

HIPÓTESIS Y VARIABLES

OBJETIVOS:

- Formular la hipótesis de su investigación
- Identificar las variables dependientes, independientes e intervinientes.
- Operacionalizar las variables de su investigación.

La *hipótesis* es una respuesta tentativa que el investigador formula ante la pregunta planteada en el problema, es decir, al cuál, cómo, quién, cuándo o porqué de los fenómenos o hechos que se desean estudiar. Según Polit y Hungler ⁷, una hipótesis es “una predicción o explicación provisional de la relación entre dos o más variables. Las hipótesis traducen el enunciado del problema en una predicción de los resultados esperados”

Así, ante la pregunta *¿Qué factores explican el bajo peso para la edad gestacional en los recién nacidos del área de influencia del ambulatorio La Carucieña?*, el investigador basado en los conocimientos que tiene sobre el ambulatorio, sus usuarios y la población del área de influencia de éste, además de lo que ha leído acerca de las razones que influyen en el desarrollo fetal, podría formular las siguientes hipótesis:

- El control prenatal es un factor que influye en el peso para la edad gestacional de los recién nacidos del área de influencia de este establecimiento de salud.
- La alimentación de la madre durante el embarazo repercute en el peso para la edad gestacional de los recién nacidos del área de influencia del ambulatorio La Carucieña.

Podemos observar que estas hipótesis plantean una relación entre variables, la primera, entre *el control prenatal* y *el peso para la edad gestacional*, y la segunda, la relación entre las variables: *alimentación de la madre durante el embarazo* y *el peso para la edad gestacional*.

Las hipótesis deben ser sometidas a prueba a través de la investigación, de forma tal que pueden suceder dos cosas: que ellas sean comprobadas, con lo cual se tiene ahora un mayor conocimiento sobre el tema que nos preocupa, o que sean rechazadas, en cuyo caso es necesario continuar buscando la respuesta a nuestra interrogante.

De acuerdo con Pineda y col ¹, existen varios tipos de hipótesis:

1. **Hipótesis de asociación o covariación:** Indican que al modificarse una variable, se modifica de manera inversa o directa la otra. Comprenden las relaciones:

“a mayor X mayor Y.

“a mayor X menor Y”

“a menor X menor Y”

“a menor X mayor Y”

Ejemplos:

- Las mujeres que asisten a 5 o más consultas prenatales durante su embarazo, tienen hijos con mayor peso al nacer que las que asisten a menos consultas.
- Los adolescentes provenientes de familias funcionales tienen menor probabilidad de adquirir infección por VIH que los provenientes de familias disfuncionales.

2. **Hipótesis de relación de producción:** denotan que existe una relación (no plantean que es causal) entre las variables, en el sentido que la modificación de una de ellas influye o produce un cambio en la otra. Ejemplo:

- El incremento en el conocimiento sobre el SIDA en los adolescentes influye en la edad de inicio de las relaciones sexuales.

3. **Hipótesis de relación causal:** Buscan explicar y predecir los hechos con determinada precisión. Una de las variables es la causa o factor productor (factor de riesgo) y la otra es el efecto o consecuencia. Ejemplos:

- El hábito de fumar produce cáncer de pulmón.

En otro orden de ideas, es necesario señalar que las hipótesis contienen tres elementos: las variables, las unidades de análisis y los elementos lógicos. Así, en las hipótesis:

- “*El incremento en el conocimiento sobre el SIDA en los adolescentes influye en la edad de inicio de las relaciones sexuales*”, las variables son: el conocimiento sobre el SIDA y la edad de inicio de las relaciones sexuales. La unidad de análisis está constituida por los adolescentes, y el elemento lógico de esta hipótesis es la expresión “influye en”.
- “*Las mujeres que asisten a 5 o más consultas prenatales durante su embarazo, tienen hijos con mayor peso al nacer que las que asisten a menos consultas*”. En esta hipótesis las variables son: el número de consultas prenatales y el peso de los niños al nacer; la unidad de análisis son las mujeres y el elemento lógico es el término “mayor que”.

Para la correcta formulación de la hipótesis se deben considerar los siguientes criterios:

1. ***Siempre se formulan en forma afirmativa*** (constituyen una respuesta tentativa a la interrogante o problema a investigar).
2. ***Deben plantear la relación entre variables***. En este sentido cabe señalar que en algunas investigaciones que persiguen solo conocer cómo se está presentando un determinado fenómeno, por ejemplo: cuál es la prevalencia de asma, o de hipertensión arteria en una determinada población, no es necesario la formulación de hipótesis.
3. ***Las hipótesis deben poder ser sometidas a prueba***.
4. ***Deben tener poder explicativo o predictivo***.

En esta lectura hemos mencionado en varias oportunidades la palabra ***variables***. Una variable es un atributo que refleja o expresa algún concepto y que puede asumir diferentes valores. Pineda y col ¹ exponen la siguiente definición:

“una variable es una entidad abstracta que adquiere distintos valores, se refiere a una cualidad, propiedad o característica de personas o cosas en estudio y varía de un sujeto a otro o en un mismo sujeto en diferentes momentos”

Así, la estatura es un ejemplo de variable: puede cambiar en el mismo individuo con el paso del tiempo, en varios individuos puede tener diferentes valores, en los promedios de grupos de individuos, etc. La clase social, el grado de conocimiento sobre el SIDA, el peso de los recién nacidos, la calidad del control del embarazo, son otros ejemplos de variables.

Las variables pueden ser independientes, dependientes e intervinientes.

Variables independientes son aquellas que en la hipótesis, explican o determinan el cambio en la otra variable.

Variables dependientes son la consecuencia de los cambios en la variable independiente, es el fenómeno explicado, el resultado esperado.

Variables intervinientes, llamadas por Colás y Buendía ⁸ **variables extrañas**, son todas las demás variables que pueden actuar sobre los sujetos e influir en los resultados de la investigación, de allí que es necesario identificarlas para poderlas controlar. Si tenemos la hipótesis que “La accesibilidad de la consulta prenatal del ambulatorio La Carucieña es un factor que influye en la calidad del control del embarazo en el área de influencia de este establecimiento de salud”, las variables son:

Independiente: la accesibilidad de la consulta prenatal del ambulatorio.

Dependiente: la calidad del control del embarazo.

Intervinientes: Para que una mujer controle correctamente su embarazo, no solo es necesario tener acceso a las consultas prenatales, pues aún teniéndolo, si no cree que esa evaluación es necesaria, no acudirá al médico; entonces esa creencia, esa percepción que posee la población sobre la necesidad de la consulta prenatal, es una variable extraña que debe ser controlada en la investigación.

Operacionalización de las variables

Para poder llevar las variables del nivel abstracto que tienen cuando son identificadas, a un plano operacional que oriente acerca de cómo van a ser medidas, es necesario derivar de ellas otras variables más concretas; este proceso se conoce como **operacionalización**

de las variables. Se inicia con la definición conceptual de cada variable, posteriormente se establecen las dimensiones en las cuales van a ser medidas y luego los indicadores y las categorías.

Con relación a las dimensiones, las variables pueden ser estudiadas desde varios puntos de vista, por ejemplo, las condiciones de vida de la población es una variable que puede ser estudiada en varias dimensiones: cultural, económica, biológica, ecológica. Si decidimos trabajar esa variable con las dimensiones económica y ecológica, entonces debemos ahora definir los indicadores para cada dimensión. Así, en la dimensión económica podemos usar como indicadores de condición de vida, el ingreso mensual familiar y la fuente de los ingresos. La dimensión ecológica la podemos estudiar con los indicadores: presencia de agua potable intradomiciliaria, hacinamiento en el hogar, entre otras. Si decidimos abordar la variable condiciones de vida desde el punto de vista o dimensión cultural, entonces podríamos usar como indicador el nivel educativo de la persona. Ahora bien, para algunas variables, como la del ejemplo, es preciso establecer categorías, es decir, la manera como vamos a clasificar a los sujetos del estudio según esa variable. De esta forma podríamos establecer las siguientes categorías para la variable condiciones de vida: Buenas, Regulares y Deficientes Condiciones de Vida. Por supuesto que debemos establecer claramente en qué caso estamos hablando de unas condiciones de vida Buenas, Regulares y Deficientes, tomando en cuenta los indicadores. Esta operacionalización de variables se puede presentar descrito como se hizo anteriormente, o en un cuadro como el siguiente:

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS
Condiciones de vida	Es la forma que tienen las personas de participar en el proceso reproductivo de la sociedad	Económica	Ingreso familiar mensual Fuente de los ingresos	Buenas
		Ecológica	Agua potable intradomiciliaria Hacinamiento en el hogar	Regulares
		Cultural	Nivel educativo	Deficientes
Edad	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha en que se recogen los datos de la investigación	Cronológica	Edad en años referida por la persona al ser entrevistada	Niños Adolescentes Adultos

Lo importante de este proceso de operacionalización de las variables es que lleva a éstas a un nivel de concreción tal que facilita la elaboración de las preguntas del instrumento de recolección de los datos del estudio. De esta forma, para el ejemplo que estamos siguiendo, la entrevista a realizar a las personas debe incluir las preguntas necesarias para conocer el ingreso familiar mensual, si hay o no hacinamiento en el hogar de la persona estudiada, su edad, si reside en una vivienda con agua potable, etc. (ver los indicadores).

Es importante acotar que existen variables más complejas que otras, así, las condiciones de vida es una variable más compleja que el hacinamiento, ésta última es más fácil de

estudiar, de tal forma que solo necesitamos conocer el número de habitaciones que se usan para dormir y el número de personas que residen en la vivienda para saber si en ella hay o no hacinamiento. Por otro lado, hay unas variables tan concretas que no es necesario establecer dimensiones (el sexo es un ejemplo).