

HIPOTESIS EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Univ. Mamani Silva Víctor Juan de Dios¹
Univ. Jauna Callisaya Igor Lucio²

RESUMEN

La hipótesis es la explicación anticipada de los resultados a obtener, si logramos realizar una hipótesis bien formulada, con sus características bien establecidas y los requisitos necesarios, se dará la guía y la orientación en una investigación científica.^{1, 2, 3, 5, 10,}

La verificación de la hipótesis contribuye a la generación de conocimientos y al planteamiento de nuevas hipótesis. Existirán varios tipos de hipótesis entre las cuales tenemos: Hipótesis central. Hipótesis de trabajo, hipótesis empírica, hipótesis de investigación, hipótesis nulas, hipótesis alternativas, hipótesis estadística.^{3, 5, 6, 10}

Una vez formulada nuestra hipótesis ésta será sometida a prueba, para confirmarla o la, quedando ésta como referente científico o como parte de una teoría.¹¹

PALABRAS CLAVE: Hipótesis. Tipos de hipótesis. Características de las hipótesis.

INTRODUCCION.- La hipótesis da la respuesta probable o alternativa, a las preguntas que se formulan durante la investigación científica, siendo éstas aceptadas o rechazadas.^{1, 10.}

La palabra hipótesis deriva del griego Hipo: bajo, tesis: posición o situación.⁸

“son proposiciones referentes a hechos no sometidos, apoyados en el conocimiento científico, susceptible a ser confrontados con los datos y corregidas por los nuevos conocimientos” (Zorrilla Arena- S. Martínez F., J p.260)³.

“Una hipótesis es una anticipación en el sentido de que propone ciertos hechos o relaciones que pueden existir pero que todavía no conocemos y no hemos comprobado que existan” (Zorrilla Arena, S-Arias G., F.pag.58.)⁴.

“Hipótesis es una proposición enunciada para responder tentativamente a un problema” (Zorrilla Arena, S.- Pardinás F. p.132)⁵.

“Es un intento de explicación o una respuesta provisional a un fenómeno (Zorrilla Arena, S-Pick S. López V. p.39.)⁶

“Hipótesis es aquella formulación que se apoya en un sistema de conocimientos organizados y sistematizados y que establece una relación entre dos o más variables para explicar y, si es posible, predecir probabilísticamente los fenómenos que le interesan en caso de que se comprueba la relación establecida”⁷. (Zorrilla Arena, S.-Rojas S.p. 90)

Es el puente entre lo conocido de lo desconocido, resultan ser herramientas poderosas para lograr conocimientos en los que podamos confiar y posibles respuestas del fenómeno investigado^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.}

Son respuestas provisionales a las preguntas de investigación y se consideran el instrumento para la investigación científica, y orientan en la investigación ya que señala los caminos para la conformación de datos.^{2, 3}

Son en general, suposiciones, enunciados teóricos supuestos, no verificados pero probables.²

Es necesario que las hipótesis siempre se refieran no solamente a las investigaciones puramente descriptivas sino a las investigaciones explicativas o predictivas, es decir aquellas que intentan hallar la razón o el motivo de los problemas planteados y en su caso predecir las condicionantes del mismo.⁵

En la vida cotidiana siempre lanzamos hipótesis a partir de una interrogante, por ejemplo:

¹ Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

² Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

¿Ese dentista tendrá formación académica adecuada?

La hipótesis planteada será

- Es un dentista con alto nivel académico

Después se somete a prueba la hipótesis para su aceptación o rechazo. Al acudir al consultorio dental se observa el resultado obtenido cabe recalcar que las hipótesis no son verdaderas, solo son explicaciones tentativas. Puede ser que el dentista mencionado solo sea regularmente formado académicamente entonces el dentista no será ni bueno ni malo.^{1,2}

Los investigadores al plantear sus hipótesis desconocerán si sus hipótesis serán o no serán verdaderas.^{1,2}

ORIGEN DE LA HIPOTESIS

Al realizar la investigación paso a paso, es normal que las hipótesis surjan del planteamiento del problema, pueden surgir también de postulados de una teoría, de un análisis de la teoría, de los objetivos, de las preguntas de la investigación; que siempre son susceptibles a cambio o mejoras del planteamiento original producto de nuevas ideas, charlas con colegas, mejor información, etc...¹

La fuente de información es muy importante para realizar la formulación de una hipótesis. Si ésta emana de la simple intuición o de una sospecha, pudiera aportar un gran avance al conocimiento científico¹

Por otro lado, una hipótesis que salga de una sospecha no tiene una relación con algún conocimiento científico, tal vez pudiera suscitar curiosidad o ser investigado o tan solo quedar en teoría o en una sospecha. Es necesario recalcar que se pueden originar hipótesis útiles y fructíferas aunque no tengan un cuerpo teórico abundante¹.

Cuando menos contenido o apoyo empírico tenga una hipótesis se debe tener mayor cuidado en su elaboración. Se considera una falta grave el sugerir hipótesis de sucesos ya comprobados³.

CARACTERISTICAS DE UNA HIPOTESIS

Todas las hipótesis deben de estar conectadas con el problema que se desea resolver. No se debe pensar en hipótesis que no tengan planteamiento real.^{1, 4, 9,11}

La hipótesis no tiene que referirse a situaciones ficticias, tienen que ser reales, por lo cual tienen que ser descriptivas y/o explicativas. Deben tener afinidad con un conjunto de hipótesis bien confirmadas.^{1, 9}

Una vez realizada la revisión del marco teórico es necesario formular la hipótesis de manera que se entienda lo que se propone.

La ciencia desarrolla conocimiento básicamente por: adición de nuevas hipótesis, o la formulación de nuevas hipótesis que llevan a reemplazar las hipótesis formuladas anteriormente en el marco teórico.^{1, 8}

Toda hipótesis se debe contrastar con lo empírico. Esto implica que la hipótesis planteada tiene que ser comprobada mediante hechos reales para su aceptación o rechazo. Estos hechos necesariamente tienen que ser observables.^{1, 8,11}

Ante un problema se pueden formular distintas hipótesis que permitan solucionar el problema; para ver cuál de esas hipótesis es la adecuada al caso, es necesario ver el *poder predictivo o explicativo* de la hipótesis al cual presenta una gama de fenómenos y cantidad de hechos deducibles. A partir de esa hipótesis se puede elegir cual hipótesis será necesaria al problema planteado.^{1,11}

Toda hipótesis científica debe ser sometida a prueba empírica para poder ser aceptada o rechazada, de acuerdo a lo que se observe en la realidad, si no se acepta, esto no significa un fracaso sino que el resultado no cumplió con la predicción de la investigación, entonces esto llevará a un aumento del conocimiento y no así aun fracaso.^{1,4,11}

Una mayoría de las hipótesis se formulan en términos abstractos no observables, para poder predecirlas correctamente, se deben vincular a referentes de la experiencia. Al realizar este proceso, se efectúan operaciones empíricas o la construcción de aparatos de medición que ayudan a observar

el fenómeno, éste proceso se conoce como *definición operacional*^{1, 4, 11}.

La hipótesis se debe confrontar con la experiencia, a través de la observación u otro medio. Para lo cual es fundamental el diseño de la investigación y también los instrumentos de recolección de datos^{1, 4, 11}.

Otra de las características es la de tomar una decisión respecto a lo que se acepta o se rechaza, de todos los datos que aportan a la hipótesis, éstos se aceptan pero, tal resultado se lo asume con una probabilidad de error, ya que los datos proporcionan una parte de la realidad. Al contrario si los datos no concuerdan con la hipótesis, ésta se rechaza, por lo cual la misma queda en un conocimiento relevante^{1, 2, 4}.

REQUISITOS DE UNA HIPOTESIS

Para que una hipótesis sea tomada en cuenta debe reunir los siguientes requisitos^{8, 10, 11}

-La hipótesis no puede referirse a situaciones ficticias tienen que ser reales

-no debe tener términos incomprensibles o términos vagos o confusos deben ser correctos, comprensibles y precisos.^{8, 11}

-No debe ser ilógica, debe tener claridad y ser verosímil: ejemplo una hipótesis ilógica sería^{2, 11}.

“lavarse los dientes a menudo evita el contagio de enfermedades de transmisión sexual”

-Una hipótesis debe de estar relacionada con técnicas para describirlas².

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA HIPOTESIS:

Las variables se pueden presentar del análisis de los factores que pueden ser de forma cuantitativa o cualitativa.⁷

El elemento lógico es el que une los componentes del análisis con las variables y estas entre sí.^{2, 4, 7, 10}

Ejemplo de estructura de una hipótesis:
“Mientras mayor es la presión en los

estudiantes de odontología, el rendimiento académico es de mejor calidad”.

Unidad de análisis.-Los estudiantes de odontología.

Variables.-Presión y rendimiento.

Enlace Lógico.-Mientras mayor es..., es de mejor...

En la formulación de las hipótesis conviene enfatizar que al realizar las relaciones hipotéticas de las variables por estudiar se deben tratarlas con mayor detalle para mejorar la formulación, que ayuda de mucho al presentarse variables múltiples^{2, 4, 7, 10}.

TIPOS DE HIPOTESIS.- Hay varias maneras de clasificar hipótesis, así pueden ser:

- **Hipótesis central.**-Es la más importante en la investigación, es la que guía el proceso concreto de la investigación, ésta también recibe el nombre de *Hipótesis Teórica*, porque hace referencia a las relaciones y aspectos fundamentales de los fenómenos.⁵
- **Hipótesis de trabajo.**-Es la respuesta preliminar que se le da a un problema, que permite avanzar en el desarrollo de la investigación que sirve de idea principal para iniciar las investigaciones, estas pueden cambiarse si se encuentran nuevos hallazgos empíricos o teorías.⁵
- **Hipótesis empírica.**-Es la que establece relación entre dos o más variables. A partir de éstas hipótesis se plantean hipótesis más complejas que se comprueban mediante encuestas censos, observaciones, etc.⁵.
- **Hipótesis de investigación.**-Son proposiciones, las tentativas sobre las posibles relaciones entre dos o más variables. Entre las cuales están: las hipótesis de asociación, la hipótesis de relación de causa^{1, 6, 10}.
- **Hipótesis de asociación.**- Es cuando se establece una determinada correspondencia o correlación entre dos o más variables, con modificación en la variable independiente, modifica la

variable dependiente en forma directa o indirecta^{2,4,12}.

Ejemplo "Un paciente que se cepilla tres o más veces al día tiene mayor salud bucal que aquel que se cepilla menos veces al día"

- Hipótesis de relación de causa.- Son las que permiten explicar y prevenir los hechos y fenómenos con determinados grados de error.^{2,6}

Ejemplo " los pacientes que poseen 32 piezas dentales son menos propensos a tener problemas gástricos"

- Hipótesis de relación de producción.-Son aquellas que cuando se parten del supuesto de que el comportamiento o variación de una variable influye en el comportamiento o variación de otra variable⁶.
- Hipótesis de relación de covariación.- Son cuando se predicen que existe una determinada correlación entre el comportamiento de los valores de ambas variables.⁶
- Hipótesis nulas.-Estas sirven para refutar lo que afirma la hipótesis de investigación .Son proposiciones que niegan o refutan relaciones entre variables^{1,2,6,10}.

Ejemplo " el aumento de exodoncias entre pacientes de 18 a 28 años de edad NO será del 20% el próximo año "

- Hipótesis alternas.-Este tipo de hipótesis nos da alternativa a la hipótesis de investigación y nula,

Ejemplo:

Si la hipótesis de investigación establece

" esta encía es de color rojo"

La hipótesis nula afirma

" Ésta encía no es roja"

Entonces se formulará una hipótesis alternativa

" Ésta encía es de color rosa coral "
 "ésta encía es rosa pálido, "
 "ésta encía es rojo claro "

- Hipótesis estadística: Es la conversión o transformación de la hipótesis de investigación, hipótesis nula, hipótesis alternativa, en datos estadísticos¹⁰.

Entonces ¿es necesario en una investigación formular hipótesis de investigación, nula, alternativa y estadística?

No existe un consenso entre investigadores tampoco existen reglas marcadas, en una investigación se pueden formular las cuatro hipótesis en un mismo artículo o también solo en una, o cada una por separado en diferentes artículos, esto se deja a criterio del investigador¹.

La calidad de la investigación no está relacionada con el número de hipótesis, es necesario tener un número de hipótesis que permitan guiar el estudio, ni una más ni una menos pero esto no es un requisito⁴.

PRUEBA DE LA HIPOTESIS

Una vez definido el marco teórico se procede a someter a "prueba" la hipótesis. Luego las relaciones, entre los hechos, fenómenos o aspectos. Durante el proceso se debe diseñar la prueba, especificando que metodología se utilizará para encontrar la respuesta al problema. Aquí se estudiará el problema y que métodos se aplicarán para la obtención de datos. Una vez establecidos los métodos necesarios se procede a la ejecución de la prueba que consiste en la recolección y relación de los datos necesarios para encontrar la respuesta al problema.^{3,9}

La información obtenida debe ser elaborada, procesada, presentada, analizada e interpretada en función del problema planteado.^{3,9}

Los hallazgos darán las bases para inferir la respuesta o la conclusión al problema.¹²

No se puede prever que la hipótesis sea verdadera o falsa, sino que se aporta evidencia a favor o en su contra, si dicha hipótesis recibe más apoyo, más credibilidad tendrá y si recibe menos aportación solo

quedará en una simple teoría o una sospecha^{8,12}.

La hipótesis puede ser probada y demostrarse como probable o incorrecta sin que afecten las creencias del individuo^{8,12}.

La hipótesis lleva al investigador a buscar las respuestas a su problema, este será su propósito de investigación y dichos propósitos responden a las preguntas ¿A dónde se quiere llegar con la investigación? y ¿Qué se quiere comprobar con la investigación?^{4,12}

BIBLIOGRAFIA

1. Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C; Bautista L.P; Metodología de la Investigación, Edición 4º, Editorial México D.F.: Mc Graw Hill: Interamericana .2006: 123-124.
2. Pineda. E. B; De Alvarado E.L.; Metodología de la investigación edición 3º y Editorial y publicación Organización Panamericana de la Salud.2008: 53-67.
3. Pineda. E. B; De Alvarado E.L. De Canelas +.F.H.; Metodología de la investigación " Manual para el desarrollo del personal de Salud " edición 2º Washington, D.C., Editorial y publicación Organización Panamericana de la salud.1994: 24-70.
4. Zorrilla Arena S. Introducción a la Metodología de la Investigación, Edición 24º.editorial Aguilar León, Cal S.A.de CV, 2000: 107-118.
5. Sandoval González, R.A. Metodología y Técnicas de Investigación, Edición 2º, Empresa latinas editores, 1998, 127-132.
6. Arze Ocampo, R.M., López Llanos., Jordán de Guzmán, M... Como Elaborar protocolos de Investigación, tomo XX, Editorial Huellas Srl.1988: 39-49.
7. Serrudo, Ormachea, M. Módulo de Investigación Científica, Edición 1º, Editorial Talleres gráficos Jorge Valle, 2004: 97-109.
8. Castillo, Bautista, R., La Hipótesis en Investigación. Disponible en URL: <http://www.eumed.net/rev/cccss/04/rcb2.pdf>, Fecha de acceso 9 de junio de 2011.
9. Schagared, J; Reyes, P. Las hipótesis en la Investigación Científica disponible en URL: http://cursos.puc.cl/unimit_psi_003-1/almacen/1222368216_jscharag_sec4_pos0.pdf, Fecha de acceso 9 de junio de 2011.
10. Lam Díaz, R, Metodología para la confección de un proyecto de Investigación. Disponible en URL: http://190.41.189.210/oficinas/investigaciones/metodologia_proyectos_tesis.pdf, Fecha de acceso 9 de junio de 2011.
11. Labarca, C, A. Módulo nº2: Problemas e Hipótesis disponible en URL: http://www.umce.cl/publicaciones/mie/mie_modulo2.pdf, Fecha de acceso 9 de junio de 2011.
12. Sierra Bravo. R. Hipótesis y Variables, disponible en URL: http://investigacion.contabilidad.unmsm.edu.pe/archivospdf/metodologia_investigacion/HI_POTESIS_Y_VARIABLES.pdf, Fecha de acceso 9 de junio de 2011.