



Módulo 3

Hipótesis

Metodología de investigación

Maestría en Psico Oncología



Qué es una hipótesis?

- *Una Hipótesis es una suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia (Real academia Española, 2014)*
- *Es una idea que puede no ser verdadera, basada en información previa. Su valor reside en la capacidad para establecer más relaciones entre los hechos y explicar por que se producen. (Fernández, P. 2012)*



Exigencias de las hipótesis

Según Tamayo (2012) para que una hipótesis sea digna de consideración debe reunir ciertas exigencias:

- 1. Debe probarse*
- 2. Establece una relación de hechos*
- 3. Los hechos que relaciona son variables*
- 4. La relación que se establece es de causa-efecto*

Funciones de la hipótesis

De acuerdo con Yuni y Urbano (2014), deben tener las siguientes funciones:

1. Son guías de la investigación: formularlas ayuda a saber lo que se está tratando de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio.
2. Favorecen la descripción y explicación: el investigador anticipa cuáles son los elementos constitutivos del fenómeno bajo estudio, lo que contribuye a describir sus variables a partir de los valores y cualidades que los mismos poseen. También las hipótesis pueden establecer cómo se relacionan estas variables. Cada vez que una hipótesis en estado de prueba recibe evidencia empírica a su favor o en su contra, nos informa algo acerca del fenómeno. Si la evidencia es a su favor, la información sobre los fenómenos se incrementa. Aún, si la evidencia es en contra, descubrimos algo acerca del fenómeno que no sabíamos antes, con lo cual se expande el conocimiento del objeto.
3. Permiten la prueba de las teorías: las hipótesis teóricas no se ponen a prueba directamente, sino a través de las consecuencias lógicas que se deducen de ellas. Las hipótesis de trabajo son las que efectivamente se ponen a prueba, ya que ellas son las que admiten los casos particulares. Sin embargo, cuando se aporta evidencia a favor de una hipótesis, se está fortaleciendo la base conceptual, por lo que la verdad de su proposición se vuelve más segura.
4. Ayudan a sugerir o generar teorías: algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna, pero puede ocurrir que, como resultado de la prueba de una hipótesis, se construya una teoría o se sienten las bases de ella.

Utilidad de la hipótesis

- Moreno (2013) considera que la importancia de la hipótesis en una investigación proviene del nexo entre la teoría y la realidad empírica, entre el sistema formalizado y la investigación y que, en tal sentido, la hipótesis sirve para orientar y delimitar una investigación, dándole una dirección definitiva a la búsqueda de la solución de un problema.
- En efecto, uno de los propósitos cumplidos por las hipótesis es servir de ideas directrices a la investigación. En consecuencia, cuando se emplean para diseñarlas se llaman con frecuencia hipótesis de trabajo, puesto que el investigador puede formular diversas hipótesis para ser sometidas a prueba.
- Explica que cuando la hipótesis de investigación ha sido bien elaborada, y en ella se observa claramente la relación o vínculo entre dos o más variables, es posible que el investigador pueda seguir lo siguiente:
- Elaborar el objetivo o conjunto de objetivos que desea alcanzar en el desarrollo de la investigación.

Utilidad de la hipótesis

- Seleccionar el tipo de diseño de la investigación factible con el problema planteado.
- Seleccionar los métodos, instrumentos y las técnicas de investigación acorde con el problema que se desea resolver.
- Seleccionar los recursos, tanto humanos como materiales, que se emplearán para llevar a un fabuloso término la investigación planteada.
- Añade otra perspectiva de Kerlinger (1996), quien considera la importancia de las hipótesis por tres razones:
 - Son instrumentos de trabajo de la teoría
 - Son susceptibles de demostración en cuanto a su falsedad o veracidad
 - Son poderosas herramientas para el avance del conocimiento porque permiten a los científicos percibir el mundo desde fuera

Características de la hipótesis

Según Martínez y Galán (2014) las características que posee toda hipótesis son las siguientes:

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.

Las hipótesis no tienen que referirse a situaciones ficticias, tienen que ser reales, por lo cual tienen que ser descriptivas y/o explicativas.

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.

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.

Características de la hipótesis

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 el cual presenta una gama de fenómenos y cantidad de hechos deducibles. A partir de esa hipótesis se puede elegir cuál hipótesis será necesaria al problema planteado.

Toda hipótesis científica debe ser sometida a prueba empírica para poder ser aceptada o rechazada, de acuerdo con 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 a un fracaso.

La 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. Este proceso se conoce como definición operacional.

La hipótesis se debe confrontar con la experiencia, a través de la observación u otro medio. Para esto, es fundamental el diseño de la investigación y también los instrumentos de recolección de datos.

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; estos 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, esta se rechaza, por lo cual la misma queda en un conocimiento relevante.

Reglas para plantear la hipótesis

De acuerdo con Hernández (2003) para plantear una hipótesis adecuada, debemos tener en cuenta las siguientes reglas:

Los términos que se empleen deben ser claros y concretos para poder definirlos de manera operacional, a fin de que cualquier investigador que quiera replicar la investigación pueda hacerlo.

Una hipótesis sin referencia empírica constituye un juicio de valor.

Si una hipótesis no puede ser sometida a verificación empírica, desde el punto de vista científico no tiene validez.

Las hipótesis deben ser objetivas y no llevar algún juicio de valor; es decir, no debe definirse el fenómeno con adjetivos tales como «mejor» o «peor», sino solamente tal y como pensamos que sucede en la realidad.

Reglas para plantear la hipótesis

Las hipótesis deben ser específicas, no solo en cuanto al problema, sino a los indicadores que se van a emplear para medir las variables que estamos estudiando.

Las hipótesis deben estar relacionadas con los recursos y las técnicas disponibles. Esto quiere decir que cuando el investigador formule su hipótesis debe saber si los recursos que posee son adecuados para la comprobación de la misma.

La hipótesis debe estar directamente relacionada con el marco teórico de la investigación y derivarse de él.

No obstante a estas reglas planteadas, las hipótesis deben ser producto de la observación objetiva y su comprobación debe estar al alcance del investigador.

Tipos de hipótesis

- **Hipótesis de Investigación:** Propositiones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables, que podrían ser:
 - **Descriptivas:** Señalan la presencia de determinados hechos o fenómenos en la población o en la naturaleza, así como su medición. Explorar para describir lo encontrado. Como ejemplo tenemos: La ansiedad en los jóvenes alcohólicos será elevada.
 - **Correlaciones:** Se plantean en un sentido que implica la medición entre variables. Mide el nivel de variación que ocurre en las variables involucradas. Por ejemplo: A mayor marginación social, mayor número de víctimas de tifoidea.
 - **De diferencia de grupos:** Su fin es comparar grupos. Como ejemplo tenemos: Los adolescentes atribuyen más importancia que las adolescentes al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales.



Tipos de hipótesis



- **De causalidad:** Afirma relaciones entre dos o más variables y cómo se dan dichas relaciones; además, proponen un sentido de entendimiento entre ellas (causa-efecto). Informan que la variación de una altera a la otra y la hace dependiente. Explica y predice. Por ejemplo: Los niños pequeños que viven donde hay gran cantidad de smog presentan una baja concentración de vitamina D en la sangre (causa), lo que ocasiona un crecimiento anormal de los huesos (efecto).
- **Hipótesis Nulas:** Es la negación de la hipótesis de investigación. Su utilidad consiste en verificar si dicha investigación se puede realizar.
- **Hipótesis Alternativas.-** Consisten en proponer otra solución al problema que no sea contradictoria con el marco teórico. Complementan la hipótesis de investigación.
- **Hipótesis Estadística.-** Son la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en valores estadísticos

Formulación

Oposición.- Por ejemplo: más edad tiene un adolescente, menos admite la influencia de sus padres.

Paralelismo.- Por ejemplo: más frustración, más agresividad; mayor nivel de información, mayor nivel de participación política.

Relación de causa a efecto.- Por ejemplo: fumar cigarrillos causa cáncer de pulmón.

Forma recapitulativa.- Varios elementos están situados como hipótesis. Por ejemplo: la participación de los jóvenes universitarios en los partidos de izquierda está influida positivamente por:

su alejamiento de los medios familiares y sociales.

el seguir carreras humanistas o sociales.

el actuar en organizaciones estudiantiles.

Forma interrogativa.- Por ejemplo: en los resultados electorales obtenidos por el PSOE en junio de 1997, ¿ha influido la simpatía y atractivo de Felipe González sobre personas del sexo femenino?

Comprobación de la hipótesis

Sheahan (2016) señala que hay tres formas posibles de comprobar una hipótesis:

Hipótesis nula. La comprobación de una hipótesis a menudo se refiere a dos tipos de hipótesis: la hipótesis nula y la alternativa. La hipótesis nula es la afirmación que se pondrá a prueba. La hipótesis alternativa es el resultado de respaldo que solo juega una parte en la prueba si la hipótesis nula conduce a un rechazo de la hipótesis. Para los efectos de probar una hipótesis de tres formas distintas, hay que saltarse la hipótesis alternativa y centrarse solo en la nula.

Intervalo de confianza. Un intervalo de confianza es un método de comprobación de hipótesis y se basa en una estimación de los parámetros de la misma. En este tipo de prueba, la fórmula consiste en encontrar la media de la muestra y se compara con el error estándar para determinar cuál es mayor. Si ya conoces la desviación estándar del medio de la muestra, puedes sustituirla por el error estándar y aproximar el nivel de confianza para aceptar la hipótesis nula. En otras palabras, esto se aproxima a cuán seguro (o convencido) se está de la hipótesis. El nivel de confianza estimado, tal como un 95 %, debe ser determinado al inicio de la prueba con el fin de evaluar cuán precisa es la hipótesis.

Comprobación de la hipótesis

Prueba de un extremo. Una prueba de un extremo es aquella que mide la distribución normal estándar, basada en la hipótesis o supuesto de que los parámetros que se miden serán mayores o menores que una estadística en particular. En este tipo de prueba, las variables que se están probando se dividen en dos regiones: una región de rechazo y una región de aceptación. Aquí es donde el mayor o menor de los conceptos entra en juego, ya que dicta dónde la muestra se divide en regiones. La prueba se determina por el mayor o menor valor que se indica en la hipótesis, y se rechaza la hipótesis si los datos en la región de rechazo resultan ser ciertos.

Prueba de dos extremos. Una prueba de hipótesis de dos extremos es aquella en la cual la hipótesis nula afirma que las variables son iguales o no a algo, tal como una estimación de porcentaje. En este tipo de prueba hay tres regiones a considerar: dos regiones de rechazo y una región de aceptación. En una prueba de dos extremos, podrás determinar si debes o no rechazar la hipótesis nula con base a la evidencia de cualquier extremo. En este tipo de prueba, la región de aceptación es menor (lo que significa que es más difícil de demostrar) a causa de los dos extremos o variables, dentro de la prueba.

Formulación de la pregunta de investigación en psicooncología



- Debe surgir de la experiencia clínica para contribuir al avance científico y a la mejora en la actividad asistencial.
- Identificar pertinencia- FINER (Factible, Interesante, Novedosa, Etica, Relevante)
- Realizar la redacción - PICO
- Pregunta principal – preguntas de apoyo

Tipo de pregunta de investigación	Formulación
Investigación descriptiva	¿Cuáles son las características de? ¿Qué aspecto tiene?
Investigación comparativa	¿Cuáles son las diferencias entre x y y?
Investigación definatoria	¿En qué etapa del desarrollo se encuentra x?
Investigación evaluativa	¿Cuáles son los valores de x?
Investigación explicativa	¿Cómo es X consecuencia de? ¿Cuáles son las causas?
Pruebas predictivas	¿Qué hará que X suceda?
Encuadre, resolución de problemas	¿Cómo se puede asegurar que X suceda?
Pruebas de investigación	¿Qué efecto tiene X en Y?

Herramienta PICO

La herramienta PICO es un formato especializado para desarrollar la pregunta clínica, se la conoce así por el acrónimo en inglés para describir los componentes.

Se puede utilizar para construir diversos tipos de preguntas de investigación originadas de la práctica clínica, el manejo de los recursos humanos y materiales y el uso de instrumentos de evaluación.

Preguntas sobre: tratamiento, intervenciones etiología y factores de riesgo, manifestaciones clínicas de la enfermedad, diagnóstico diferencial, frecuencia de un problema específico, métodos y herramientas de diagnóstico y pronóstico.

Sirve para mejorar la especificidad y claridad conceptual de los problemas clínicos a estudiar, realizar búsquedas que den resultados con mayor calidad y precisión; maximizar la localización de información relevante, por los objetivos y rechazando información innecesaria, para tomar las mejores decisiones.



Acrónimo y componente	Descripción de los componentes
P. Paciente o problema de interés (Population)	Paciente o grupo con una condición en particular, se trata de destacar las características del paciente que puedan contribuir a delimitar la búsqueda de información.
I. Intervención (Intervention)	Manejo o intervención de interés, misma que puede ser terapéutica, preventiva, diagnóstica o de pronóstico.
C. Comparación (Comparison)	Se trata de una intervención alternativa con la cual comparar, aunque no siempre se dispone de la misma, en cuyo caso se omite este componente y el formato se convierte en PIO.
O. Resultados (Outcome)	Se trata de las consecuencias relevantes de interés, el resultado esperado de la intervención.

Bibliografía

Carrasquilla, M. (2016). Cómo formular la pregunta de investigación. Recuperado de: <https://www.scribbr.es/como-empezar-tfg/como-formular-la-pregunta-de-investigacion-de-tu-tfg/>

Espinoza, E. (2018). La hipótesis en la investigación. Revista Mendive, Vol. 16. No.1 Pinar del Río: Universidad técnica de Machala. Facultad de Ciencias Sociales, Ecuador. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000100122

Landa, E. Arrendondo, A. 2014. Herramienta PICO para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. Universidad autónoma de México, México DF. Revista Psicooncología Vol. 11, Num 2-3



Quito
Av.12 de Octubre 1073 y Roca
Edificio de la Facultad de Comunicación,
Lingüística y Literatura. Primer Piso. Oficina 106.



Teléfono:
(593-2) 299 1592 / (593)09 8 851 2839



Correo:
soportevirtual@puce.edu.ec