

**Javier  
Ortega González**

Especialista  
en Medicina Interna,  
Departamento  
de Medicina Interna 1,  
Hospital General  
Regional 25,  
Delegación 2 Noreste  
del Distrito Federal,  
Instituto Mexicano  
del Seguro Social

# Enunciación de objetivos en proyectos de investigación

## RESUMEN

Los objetivos de investigación en los protocolos de estudio tienen como finalidad guiar a los investigadores en el desarrollo del proyecto. Son resultados parciales que deben lograrse y establecen pasos en la realización del estudio. No deben considerarse un mero requisito sino una meta de lo que se tiene que alcanzar durante la investigación. Deben tener un nivel de generalidad y especificidad, enunciarse con verbos en infinitivo y seguir un orden que abarque incluso las fases iniciales del protocolo. Deben diferenciarse y no confundirse con los objetivos de la investigación o los objetivos del investigador. Su adecuada enunciación es importante en la estructuración de un estudio.

## SUMMARY

Objectives of investigation in scientific protocols have the purpose of guiding investigators in development of the project. They are partial results that must be obtained and establish the steps for achievement of the study. They do not have to be seen as simply requirements, but as a help to remember what we must do during the investigation. They must have a level of generality and specificity, to be set forth with verbs in the infinitive, and have an order that includes the initial phases of the protocol to the end. The objectives of the investigation and the objectives of the investigator must be different and must not be confused with the objectives of investigation. Their adequate enunciation is important in the structuring of a study.

Comunicación con:  
Javier  
Ortega González.  
Tel.: 5745 6282.  
Correo electrónico:  
javortgon@yahoo.com

## Los objetivos de investigación

Se ha comentado la importancia de las variables en la investigación científica y la necesidad de su operacionalización en textos especializados.<sup>1</sup> Como parte del proyecto de investigación, los objetivos se encuentran estrechamente vinculados al problema y a la pregunta de investigación, prácticamente se desprenden de ellos. El presente artículo tiene como finalidad proponer algunos consejos para la estructuración de los objetivos de investigación, de tal forma que cumplan su propósito pues generalmente son formulados sólo para cubrir un trámite administrativo y no son aprovechados en su totalidad.

Los objetivos de investigación deben establecerse después del problema científico.<sup>2</sup> Antes de entrar en materia, es necesario diferenciar entre:<sup>3,4</sup>

- Objetivos de la investigación
- Objetivos del investigador
- Objetivos de investigación

*Los objetivos de la investigación* hacen referencia al impacto que se pretende de los resultados del estudio, más allá del marco del mismo. Por ejemplo, en un estudio cuya finalidad principal es saber si ser familiar de una persona con cólera implica mayor riesgo de contagio, se pudiera desear que los resultados coadyuven a que el personal de la salud...

...reconozca la importancia del manejo de las excretas en el domicilio de los pacientes con cólera, de tal manera que se resalte este aspecto en la familia de los casos.

*Los objetivos del investigador* están relacionados con las consecuencias anheladas sobre

### Palabras clave

- ✓ manuscritos médicos
- ✓ escritos
- ✓ investigación
- ✓ diseño de investigación

### Key words

- ✓ medical manuscripts
- ✓ writing
- ✓ research
- ✓ research design

la práctica médica o social. Aquí puede hablarse de verdaderos propósitos del investigador, *casi buenos deseos*. En el mismo ejemplo sobre el cólera es posible que el investigador desee que los resultados ayuden a...

...implantar un programa de educación para la salud en los grupos familiares de los pacientes en quienes se diagnostique la enfermedad.

Por su parte, los *objetivos de investigación*, materia prima de este artículo, están vinculados con el problema y la hipótesis de investigación planteados en el protocolo. Ayudan a establecer de manera mensurable, clara y sin ambigüedad, resultados parciales que deben obtenerse para responder el problema y son una guía para el investigador en relación con los pasos que debe seguir para comprobar su hipótesis.<sup>3,5</sup> Las oraciones con que se enuncian deben ser explícitas y estructurarse con verbos en infinitivo que indiquen acciones cuyo cumplimiento pueda comprobarse.

Se considera que los objetivos de investigación están dirigidos a los elementos básicos del problema, es decir, a las variables en estudio y lo que se quiere conocer de ellas.<sup>3,5</sup> Si bien se desprenden directamente del problema, es necesario considerar la hipótesis y lo que se desea demostrar con ella, el tipo de estudio, la presencia o no de grupos de comparación, los criterios de selección de los sujetos, el manejo de los datos, las pruebas estadísticas por utilizar, etcétera.<sup>6</sup>

Como puede comprenderse, se ponen de manifiesto las características del método científico, el cual permite —aun en estadios tempranos— considerar los pasos posteriores o regresar a los primeros planteamientos cuando se está en etapas avanzadas.

Es frecuente formular uno o dos objetivos generales y varios específicos; es preferible plantearlos jerárquicamente aunque no existe inconveniente en establecer varios objetivos específicos como si fuesen generales.<sup>2,3,5,6</sup>

Otro aspecto importante en la enunciación de los objetivos de investigación son los verbos que se emplean. Con frecuencia se pretende utilizarlos como si se estructuraran objetivos o metas educacionales, apegándose a las recomen-

daciones de Benjamín Bloom.<sup>7</sup> En este caso los verbos están estrechamente relacionados con el nivel taxonómico de la categoría a la que hacen referencia, y no sólo con la claridad semántica del verbo. En ocasiones se pide a los investigadores verificar si el objetivo corresponde al nivel taxonómico de conocimiento, aplicación, análisis o síntesis, y se les recomienda emplear niveles taxonómicos altos.

En los objetivos de investigación importa más el contenido semántico del verbo en infinitivo, que el grado de complejidad o nivel taxonómico. Para los objetivos de investigación el verbo adecuado es aquel que causa menor confusión o ambigüedad (claridad semántica), de tal manera que permita verificar el cumplimiento de la meta propuesta.

Existe una relación directa entre la especificidad de los objetivos y los verbos empleados para enunciarlos. Los verbos *reconocer, comprender, entender, saber, comprobar y demostrar* son amplios, generales y ambiguos. En cambio *calcular, seleccionar, aplicar, separar, identificar, comparar*, son acciones más específicas y permiten determinar el avance en la consecución del objetivo.

Al estructurar los objetivos de investigación se debe procurar que:<sup>3,5,6</sup>

1. Estén dirigidos a los elementos básicos de la pregunta de investigación.
2. Sean cuantificables en relación con su logro.
3. La redacción sea clara y sin ambigüedad.
4. Tengan un orden lógico según importancia o temporalidad.
5. Se enuncien con un verbo en infinitivo.
6. Estén relacionados con el contenido del estudio.
7. Existan niveles de generalidad y especificidad.

### **Ejemplo de objetivos de investigación**

Analicemos un estudio sobre cólera y riesgo de enfermedad para los familiares que viven en el mismo domicilio del enfermo. Aun cuando el ejemplo se sustenta en un proyecto de investigación real, el ejercicio propuesto no está extraído del protocolo.

Si la pregunta de investigación fuera:

¿Los familiares que viven en el mismo domicilio que un paciente con cólera tienen mayor riesgo de adquirir la enfermedad?

Y la hipótesis:

Los familiares que conviven con un enfermo de cólera en el mismo domicilio tendrán un riesgo relativo mayor de tres en comparación con un riesgo relativo menor de tres en los familiares que no conviven en el mismo domicilio.

Según lo anterior, los posibles objetivos de investigación podrían ser:

### *Objetivo general*

1. Demostrar que los familiares que conviven en el mismo domicilio de pacientes con cólera tienen un riesgo mayor de contraer la enfermedad en comparación con los que no.

### *Objetivos específicos*

- 1.1. Identificar una cohorte de pacientes con diagnóstico de cólera.
- 1.2. Seleccionar de esa cohorte de pacientes con cólera, dos familiares que convivan y dos que no.
- 1.3. Realizar un seguimiento de la cohorte de pacientes con cólera y de los familiares que conviven o no con ellos durante seis meses.
- 1.4. Identificar al finalizar el periodo de seguimiento, el número de casos de cólera en los dos grupos de familiares.
- 1.5. Calcular el riesgo relativo para enfermar de cólera derivado de la convivencia, en los grupos de familiares.
- 1.6. Establecer si hay diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de familiares respecto a la adquisición de la enfermedad.

Estos objetivos cumplen con los principales requisitos de la enunciación:

- Están dirigidos a los elementos básicos del problema. En este caso la variable independiente: convivencia intradomiciliaria (con un enfermo de cólera); y la dependiente: enfermar de cólera.
- Son cuantificables. En tanto se considere su nivel de especificidad o generalidad, se puede determinar cuándo se ha identificado la cohorte, cuándo han sido seleccionados los dos grupos de familiares y cuándo se ha calculado un resultado. Al momento de realizar la estimación del riesgo relativo es posible definir la pertinencia o no de la hipótesis.
- La redacción es clara y sin ambigüedad.
- Existe un orden, en este caso cronológico porque para comparar a los grupos de familiares es necesario seleccionarlos antes.
- Todos inician con un verbo en infinitivo.
- Se considera el tema de investigación e incluso el diseño del estudio ya que se habla de una cohorte.
- Se consideran niveles de generalidad y especificidad: el verbo *demostrar* tiene una connotación más general que los verbos *realizar*, *calcular* o *identificar*.

Si se tratará de un ensayo clínico controlado podrían agregarse objetivos de análisis intermedio o de interrupción del estudio relacionados con los aspectos éticos de un protocolo, por ejemplo:

Interrumpir el estudio si a un mes el análisis estadístico demuestra un riesgo relativo mayor de cinco para el grupo intrafamiliar.

Es conveniente plantear una cantidad moderada de objetivos, de lo contrario se generan demasiados resultados parciales que pueden dificultar la respuesta del problema científico. Ahora bien, cuando sólo se estructura uno o dos objetivos seguramente los resultados serán demasiado generales y no cumplirán su propósito.

Puede ser que al terminar el protocolo o el estudio mismo, el investigador se percate que algunos objetivos de investigación no debieron estar o faltaron otros. Los asesores de proyectos de investigación y los revisores de los comités de investigación siempre tendrán algún comentario al respecto, que obligará a reconsideraciones o replanteamientos. No obstante estos

tropiezos, el propósito general de los objetivos de investigación es guiar a los investigadores hacia la conclusión del protocolo.

## Referencias

1. Ortega GJ. Las variables en la investigación en ciencias de la salud. Una aproximación teórica. *Rev Med IMSS* 1997;35(1):65-71.
2. Ibáñez BB. Manual para la elaboración de tesis. México: Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología/Trillas; 1990.
3. Canales HF, Alvarado EL, Pineda EB. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de la salud. México: Limusa; 1994.
4. Méndez RI, Namihira GD, Moreno AL, Sosa-de-Martínez C. El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. Segunda edición. México: Trillas; 1990.
5. Abramson JH, Abramson ZH. Surgery methods in community medicine. Fifth edition. Edinburgh; 1999. p. 43-53.
6. Cummings RS, Washington EA, Ireland C, Hulley BS. Redacción y financiación de un proyecto de investigación. En: Hulley BS, Cummings RS, editores. *Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico*. Madrid: Doyma; 1993.
7. Bloom SB. Taxonomía de los objetivos de la educación. Clasificación de las metas educacionales. Décima edición. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo; 1990. 