

RESUMEN

En la elaboración de un protocolo de investigación lo primero es la selección del tema, de seguido es la realización de la propuesta, “que consiste en la previsión de los pasos y recursos de todo tipo que se requieren, desde la elección de un problema hasta el diseño metodológico y análisis de factibilidad del estudio. Esta etapa se hace explícita en un documento llamado PROYECTO (también denominado PROTOCOLO), que debe ser elaborado por los investigadores, sean expertos o neófitos, como estrategia de control del proceso que les permite prever las condiciones para la fases de EJECUCIÓN y PUBLICACIÓN, incrementando la probabilidad de éxito” (Aristizabal, 1997, p.1).

Este es un primer acercamiento teórico para los investigadores(as) que requieren de herramientas prácticas para enfrentar el reto propuesto por la Institución en el campo de la investigación, en su amplitud y diversidad. Requerimiento básico que se esperaría encontrar en una propuesta o protocolo de investigación.

PALABRAS CLAVE: Investigación, proyectos de investigación, métodos, desarrollo tecnológico.

INTRODUCCIÓN

La identificación de problemas en el contexto de la Caja Costarricense de Seguro Social deberá ser el insumo para el diseño y ejecución de los proyectos de investigación de su capital humano, y promovidos por el Fondo para la Investigación e Innovación Tecnológica del Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISSS), cuyo objetivo consiste en “promover y financiar proyectos de investigación relacionados con la salud y seguridad social, la

gestión y administración...” (CCSS, 2008, p.3). La Institución debe establecer y promover el desarrollo de la investigación científica de alto nivel en todos los campos, acorde con el sistema de seguridad social costarricense.

Como parte de su política institucional para el 2007-2012, “se espera que todos los esfuerzos institucionales que se realicen en el ámbito nacional, estén encauzados a lograr la visión de una Institución líder en la prestación de servicios integrales de salud, de pensiones, prestaciones sociales, en respuesta a los problemas y necesidades de la población con servicios oportunos y de calidad y en armonía con el ambiente humano y a colaborar con el desarrollo nacional...” (CCSS, 2007, p.2).

Sin pretender realizar un tratado sobre investigación científica, ya que no es el objetivo de este artículo, se procederá a familiarizar a los futuros investigadores(as) en los diferentes métodos de investigación y con algún posible diseño de protocolo. Al respecto, cabe mencionar que “el diseño de un protocolo de investigación, tiene como objetivo verificar con datos reales una hipótesis teórica de trabajo, es algo habitualmente complejo, cuyas características dependen del objetivo del estudio y suele tener un gran componente multidisciplinar” (Moliner, 2002, p.1).

Hasta aquí lo que se pretende es que los funcionarios de la Caja Costarricense de Seguro Social, a través del proceso investigativo, adquieran y se familiaricen con algunas herramientas metodológicas. En última instancia, lo que se busca es que a partir de una actitud crítica y objetiva de la realidad o de su entorno laboral, puedan plasmar dicha realidad o situación en un proyecto de investigación de interés institucional.

1. Máster en Epidemiología. Área de Planificación del Recurso Humano, CENDEISSS-CCSS, Costa Rica. Teléfono 2551-3036 Correo electrónico: dvargas@ccss.sa.cr

CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN

La investigación “se debe entender como el proceso dedicado a responder a una pregunta. Dicha respuesta lo que pretende es aclarar la incertidumbre de nuestro conocimiento. No se trata de almacenar datos de forma indiscriminada, sino que se define como un proceso sistemático, organizado y objetivo destinado a responder a una pregunta. La palabra “sistemático” significa que a partir de la formulación de una hipótesis u objetivo de trabajo se recogen unos datos según un plan preestablecido que, una vez analizados e interpretados, modifican o añadirán nuevos conocimientos a los ya existentes” (Pita, 1996, p.1).

“Frecuentemente se afirma que la ciencia consiste en coleccionar y organizar datos. Obviamente que esto es sólo uno de los aspectos de la ciencia. Mucho más importante es lo que hace el científico con estos datos una vez que han sido recolectados. La forma como llega a conclusiones, hace las generalizaciones correspondientes y prueba sus predicciones, constituye el método de la ciencia” (Baker, J y Allen, G., 1965, s.p.).

Para cumplir con una investigación, “sea ésta sencilla o compleja, es preciso proponerse una verdadera disciplina de trabajo. La búsqueda y recolección del material debe habituar al investigador a dedicarle a su exploración un horario que debe esforzarse por no alterar” (Azofeifa, 1982, s.p). “Cuando un educador, un agrónomo, un economista o una ama de casa tienen una duda, un asunto poco claro y requieren de algún proceso para originar nuevas ideas o aclarar las que tienen, hacen referencia inmediata a la investigación” (Barrantes, 2007, p.33).

El primer paso en la realización de una propuesta de estudio es la selección del tema y objetivo de la investigación; éste puede ser el producto de un problema que interesa a un grupo, institución o persona en particular y que el mismo esté relacionado con la salud y seguridad social, la gestión y administración. Complementariamente,

se debe enfatizar que en todo este proceso es necesario acostumbrarse a trabajar en equipo, pues así lo exige el conocimiento científico, también aprender a manejar las distintas fuentes de información o recurso bibliográfico -fuentes: generales, particulares y especiales-. Debe tenerse en cuenta que si la persona que quiere investigar no es muy diestra en la materia, puede recurrir a la asesoría de un investigador –estadístico, epidemiólogo, cientista social, entre otros- para que le ayude con el diseño de investigación.

A continuación se enumeran algunos métodos de investigación: científica, operativa, social, epidemiológica y acción.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La investigación científica “es el proceso a través del cual se hace posible el avance mismo de la ciencia. En este sentido ciencia e investigación son elementos indisolubles, ya que es gracias al cuestionamiento y búsqueda constantes que se logran nuevas y mejores respuestas a los problemas que surgen cada día tanto del mundo físico-natural, como del mundo social, en los que se desenvuelve el ser humano” (Ramírez, 1985, p.128).

- a) **Método histórico-estructural:** estudia la génesis, desarrollo y caducidad de las estructuras económicas, sociales y políticas.
- b) **Método sociológico:** es aquel que analiza el hecho social o físico-natural en función del contexto social en que se produce.
- c) **Método estadístico:** realiza énfasis –prioritariamente- en el análisis cuantitativo de los datos y en la correlación de los mismos.
- d) **Método descriptivo:** tiene preferencia por la narración, descripción de hechos o fenómenos sin entrar a la explicación de los mismos.
- e) **Método experimental:** consiste en la elaboración de un diseño de observación en el

cual el investigador provoca las condiciones para producir, alterar o modificar los procesos objetivos.

- f) **Combinación de los anteriores:** generalmente, ninguno de estos métodos se emplea en forma pura, sino que suelen entremezclarse.

INVESTIGACIÓN OPERATIVA

La investigación operativa es un proceso para identificar y resolver los problemas de los programas -programas de salud, planificación familiar, entre otros-; puede definirse como un proceso continuo con cinco pasos: identificación y diagnóstico del problema; selección de la estrategia; experimentación y evaluación de la estrategia; difusión de la información; utilización de la información (Fisher, 1991, p.2). Los estudios se pueden clasificar en tres grupos:

- a) **Estudios de exploración/diagnóstico:** el objetivo es determinar los parámetros de un problema que afecta la prestación de los servicios (factores: eficacia, eficiencia y calidad de los servicios).
- b) **Estudios de intervenciones de campo:** en estos estudios se experimentan nuevas soluciones a un problema (prueban nuevas formas de prestación de servicios). Son estudios prospectivos y longitudinales con un diseño de investigación experimental o cuasi-experimental.
- c) **Estudios de evaluación:** evaluar actividades de salud (programas) retrospectivamente, a través de un corte transversal.

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Los estudios epidemiológicos tienen como finalidad investigar la distribución y frecuencia de las enfermedades y de sus determinantes (Sust, 2008, p.1). "Todo estudio epidemiológico debe ser entendido como un ejercicio de medición. Esta sencilla forma de verlos aporta, en sí misma, una guía firme a la hora de planificarlos, llevarlos a

cabo e interpretarlos" (Rothman, 1987, p.89).

Los estudios epidemiológicos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- a) **Encuestas:** completar una información determinada a través de preguntas cerradas o abiertas.
- b) **Estudios de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP):** permite establecer qué tipos de pensamientos, actitudes y comportamientos tiene una población, con el fin de evaluar las posibles barreras y ventajas de aplicar una medida o enseñar un comportamiento.
- c) **Estudios descriptivos:** Estos estudios describen la frecuencia y las características más importantes de un problema de salud. Los datos proporcionados por estos estudios son esenciales para los administradores sanitarios, así como para los epidemiólogos y los clínicos. Los principales tipos de estudios descriptivos son: los estudios ecológicos, los estudios de series de casos y los transversales o de prevalencia. Incluyen normalmente consideraciones sobre las poblaciones o subgrupos en que se presenta la enfermedad en mayor o menor grado, su distribución geográfica y sus variaciones a lo largo del tiempo (person, place and time) (Pita, 1995, pp.25-45).
- d) **Estudios ecológicos:** estos estudios no utilizan la información del individuo de una forma aislada, sino que utilizan datos agregados de toda la población. Describen la enfermedad en la población respecto a variables de interés como puede ser la edad, la utilización de servicios, el consumo de alimentos, de bebidas alcohólicas, de tabaco, entre otros.
- e) **Series de casos:** son los estudios que describen la experiencia de un paciente o un grupo de pacientes con un diagnóstico similar. En éstos frecuentemente se describe una característica de una enfermedad o de

un paciente, que sirven para generar nuevas hipótesis.

f) **Estudios transversales:** este tipo de estudios denominados también de prevalencia, estudian simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado.

g) **Estudios analíticos:**

g.1) **Estudio de casos y controles:** este tipo de estudio identifica a personas con una enfermedad determinada (u otra variable de interés) y las compara con un grupo control apropiado que no tenga la enfermedad. La relación entre uno o varios factores relacionados con la enfermedad se examina comparando la frecuencia de exposición a éste u otros factores entre los casos y los controles.

g.2) **Estudio de cohorte (o de seguimiento):** en este tipo de estudio los individuos son identificados en función de la presencia o ausencia de exposición a un determinado factor. En este momento todos están libres de la enfermedad de interés y son seguidos durante un período de tiempo para observar la frecuencia de aparición del fenómeno que interesa.

g.3) **Análisis de series de tiempo:** establecen la efectividad de medidas que afectan a grupos poblacionales, teniendo en cuenta las variaciones naturales que pueden haber con el tiempo.

g.4) **Estudios experimentales:** en los estudios experimentales el investigador manipula las condiciones de la investigación. Este tipo de estudios se utilizan para evaluar la eficacia de diferentes terapias, de actividades preventivas o para la evaluación de actividades de planificación y programación sanitarias.

g.5) **Ensayo clínico:** es el estudio experimental más frecuente. Los sujetos son pacientes y se evalúa uno o más tratamientos para una enfermedad o proceso. La validez de este estudio radica fundamentalmente en que el proceso aleatorio haga los grupos comparables en las variables más relevantes en relación con el problema a estudiar.

g.6) **Ensayos de campo:** tratan con sujetos que aún no han adquirido la enfermedad o con aquellos que estén en riesgo de adquirirla y estudian factores preventivos de enfermedades como pueden ser la administración de vacunas o el seguimiento de dietas.

g.7) **Ensayos comunitarios:** incluyen intervenciones sobre bases comunitarias amplias. Este tipo de diseños suelen ser cuasiexperimentales (existe manipulación pero no aleatorización), en los que una o varias comunidades recibirán la intervención, mientras que otras servirán como control.

INVESTIGACIÓN – ACCIÓN

“El término investigación acción proviene del autor Kurt Lewin y fue utilizado por primera vez en 1944. Describía una forma de investigación que podía ligar el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social que respondieran a los problemas sociales principales de entonces. Mediante la investigación – acción, Lewin argumentaba que se podía lograr en forma simultánea avances teóricos y cambios sociales.

El concepto tradicional de investigación acción proviene del modelo Lewis sobre las tres etapas del cambio social: descongelación, movimiento, recongelación. En ellas el proceso consiste en insatisfacción con el actual estado de cosas; identificación de un área problemática; identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción; formulación de

varias hipótesis; selección de una hipótesis; ejecución de la acción para comprobar la hipótesis; evaluación de los efectos de la acción y generalizaciones.

Las fases del método son flexibles, ya que permiten abordar los hechos sociales como dinámicos y cambiantes, por lo tanto están sujetos a los cambios que el mismo proceso genere” (Bisquera, 2008, p.1).

INVESTIGACIÓN SOCIAL

“La investigación social tiene muchos propósitos. Tres de los más comunes y útiles son exploración, descripción y explicación. Los estudios pueden tener más de uno de estos propósitos, y casi siempre es así, pero es provechoso examinarlos por separado porque tienen diferentes implicaciones para otros aspectos del diseño de investigación” (Babbie, 2000, p.72). A continuación se muestran los diferentes tipos de estudios:

- a) **Estudios transversales:** estudio de un fenómeno en un momento dado. Los estudios exploratorios y descriptivos suelen ser transversales.
- b) **Estudios longitudinales:** su diseño permite hacer observaciones durante un período extenso y dentro de esta tipología se encuentran:
 - b.1) **Estudio de tendencias:** se realizan cuando se estudian los cambios que registra con el tiempo alguna población general.
 - b.2) **Estudios de cohortes:** cuando se examinan los cambios en el tiempo de subpoblaciones relativamente específicas.
 - b.3) **Estudios de paneles:** aunque son similares a los estudios de tendencias y cohortes, los estudios de paneles examinan cada vez al mismo conjunto de personas.

c) **Investigación diagnóstica social:** “es un tipo de investigación aplicada que ofrece información útil para la solución de problemas o la transformación de una situación. Un diagnóstico se puede definir como un proceso de conocimiento de la naturaleza, cualidades, características, manifestaciones, relaciones, explicaciones, magnitud, trascendencia de una situación o un fenómeno de interés, para expresar un juicio fundamentado respecto a la situación encontrada frente a la situación ideal y orientar la intervención correspondiente” (Ruíz, 2006, p.3).

DISEÑO METODOLÓGICO DE UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Este apartado no pretende ser un compendio metodológico de investigación, es bien conocido que existe mucha literatura sobre el método científico y su abordaje metodológico. No obstante lo anterior, se sugieren algunos ejemplos de elementos esenciales a seguir por los investigadores(as) en el proceso de elaboración de un protocolo o propuesta de investigación.

“El diseño de un protocolo de investigación, para verificar con datos reales una hipótesis teórica de trabajo, es algo habitualmente complejo, cuyas características dependen del objetivo del estudio y suele tener una gran componente multidisciplinar. El protocolo es el documento que describe las hipótesis a investigar, los objetivos del trabajo, fundamentos, diseño, metodología, consideraciones estadísticas, participantes, calendario de evolución, organización y supervisión” (Moliner, 2002, p.1).

A continuación, se muestra un esquema híbrido de un diseño de investigación o protocolo de entre los muchos que existen o han sido propuestos; la incorporación de algunos de los apartados dependerá del tipo de exploración a realizar -son elementos de apoyo y no estructuras rígidas-. Se hace la observación de que los títulos subrayados son los apartados necesarios -mínimos- de un protocolo inicial. La lista en su totalidad corresponde a los requerimientos básicos -pero no

exclusivos- de una investigación final.

COMPONENTES DE UN PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN

Ejemplo: estudio inicial más resultados.

- Título/portada: corto, descriptivo del proyecto propuesto, debe ser auto explicativo.
- Resumen: breve de la propuesta de investigación, con una introducción breve al problema, exposición de la investigación, brindar un resumen de cómo usted quiere dirigirse al problema, incluir posibles implicaciones del trabajo.
- Índice.
- Lista de cuadros.
- Lista de gráficos.
- Lista de abreviaturas.
- Descriptores.
- Introducción: contexto para el proyecto propuesto y motivación del lector; explica el fondo del estudio que empieza con un marco amplio y que termina en la pregunta de la investigación.
- Justificación: importancia del tema, por qué es importante estudiarlo.
- Marco teórico o estado de la cuestión. Exhaustiva revisión bibliográfica: definición de conceptos, teorías, modelos, supuestos, entre otros.
- Marco de referencia: ubica en su realidad al objeto de estudio, delimitando las relaciones y los hechos internos y externos presentes en el problema planteado. Hace alusión a la región geográfica o del entorno económico, político, social o cultural, para llegar a la descripción de la institución, en cuyo ámbito se centra el problema.
- Marco metodológico: debe indicar lo que se quiere lograr y la forma en que se realizará el estudio.
 - Hipótesis.
 - El problema.
 - Objeto de estudio.
 - Objetivos.
 - Tipo de investigación.
 - Definición de población y tamaño de la muestra.

- Criterios de inclusión y exclusión.
- Conceptualización y operacionalización de las variables.
- Técnicas de recolección de la información.
- Operacionalización de las variables.
- Fuentes de información.
- Procesamiento y análisis de datos.
- Estrategia de investigación.
- Plan de trabajo.
- Resultados.
- Discusión.
- Conclusión.
- Referencias.
- Conclusiones generales.
- Apéndices.
- Anexos.

CONCLUSIONES

- El primer paso que debe seguir un investigador(a) es la selección del tema y el planteamiento de los objetivos y/o hipótesis de trabajo; paralelamente, debe realizar una exhaustiva revisión de la literatura.
- El procedimiento siguiente es escribir la propuesta de investigación, para poner al descubierto la naturaleza del tema a ser investigado; es una descripción detallada de los procedimientos, métodos y diseño que se va a emplear -prospectivo, caso-control, cohorte, descriptivo, encuesta, entre otros-.
- El campo de la investigación es complejo y por lo tanto requiere del trabajo multidisciplinario preferiblemente –no necesariamente- o individual, lo cierto es que el investigador(a) deberá buscar asesoría de otros expertos -estadísticos, epidemiólogos, científicos sociales, entre otros-.
- La forma en que se elabora una propuesta de investigación, en lo posible, debe estar determinada u orientada a solucionar algún problema o situación en la Institución.
- El investigador(a) es el responsable del cumplimiento de los objetivos, la supervisión

y la administración adecuada de los recursos de un proyecto de investigación, para que los fondos asignados sean utilizados en forma específica e eficiente.

REFERENCIAS

1. Aristazabal G, et al. *Guía para la elaboración de proyectos de investigación*. 2 ed. Bogotá, Colombia: Edición Santafé de Bogotá, D.C.; 1997.
2. Azofeifa, I. F. *Guía para el desarrollo de un tema*. San José, C.R.: Editorial Universidad de Costa Rica; 1982.
3. Babbie E. *Fundamentos de la Investigación Social*. México: Internacional Thompson Editores S.A. de C.V.; 2000.
4. Barrantes Echeverría R. *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*. 1 ed. San José, C.R.: EUNED; 2007.
5. Baker J.W., Allen G. *Biología e Investigación Científica*. Caracas, Venezuela: Fondo Educativo Interamericano S.A.;1965.
6. Bisquera, Rafael. *Procesos de Investigación*. [en línea]. México. Consulta realizada en: <http://www.mongrafias.com/trabajo15/investigacion-accion.shtml>
7. Caja Costarricense de Seguro Social. *Políticas Institucionales 2007-2012*. San José, Costa Rica, 2007.
8. Caja Costarricense de Seguro Social. *CENDEISS. Propuesta para la Investigación e Innovación Tecnológica*. San José, Costa Rica, 2008.
9. De Canales F.H., et al. *Metodología de la Investigación: Manual para el Desarrollo de Personal de Salud*. México: OPS; 1989. p 214.
10. Pita Fernández S. *Conceptos básicos*. En: *Tratado de Epidemiología Clínica*. Madrid, España: Universidad de Alicante; 1995. pp 25-47.
11. Pita Fernández S. *Elementos básicos en el diseño de un estudio*. Cad Aten Prim 1996: 1-30.
12. Fisher A.A., et al. *Manual para el Diseño de Investigación Operativa en Planificación Familiar*. 2. ed. México: The Population Council; 1991.
13. Jiménez Sánchez S, Rojas Gutiérrez E. *El ABC de un proyecto de investigación*. 1 ed. San José, Costa Rica, 1998. pp 14-20.
14. Molinero L.M. *Algunas consideraciones sobre el diseño del protocolo de investigación*. 2002. [en línea]. Consulta realizada en: <http://www.seh-lilha.org/stat1.htm>
15. Ramírez Azofeifa M.R. *El Proceso de la Investigación Científica*. En: *Antología Métodos y Técnicas de Investigación*. Costa Rica: Universidad Nacional;1985. pp 128-131.
16. Rothman K.J. *Epidemiología Moderna*. Madrid, España: Ediciones Díaz, S.A; 1987.
17. Ruíz Rojas A.I. *El diagnóstico de situaciones y problemas locales*. San José, Costa Rica: EUNED; 2006.
18. Sust. M. *Estudios epidemiológicos: un poco de terminología*. [en línea]. Barcelona. Consulta realizada en: www.atheneum.doyma.es/socios/sala_I