



INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE SALUD



**Compilador
Dr. Noé Alfaro Alfaro**

COMPILADOR

Dr. en E. Noé Alfaro Alfaro

AUTORES

Dr. en E. Noé Alfaro Alfaro

Profesor Investigador Titular del Instituto Regional de Salud Pública

Dra. en C. Josefina Fausto Guerra

Investigadora Titular del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública.

Dra. en C. Martha Villaseñor Farías

Investigadora Titular del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública.
Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Salud Pública.

Dra. en C. Isabel Valadéz Figueroa

Investigadora Titular del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública.

Dra. en C. María del Carmen López Zermeño

Investigadora Titular del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública.

Mtra. María del Rosario Ruíz Durán

Investigadora Titular del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública.
Profesora de Carrera del Departamento de Morfología del CUCS.

COAUTORES

Dr. Jesús Manuel Lizárraga Ruíz

Director General del Instituto de Medicina Preventiva.

Dr. José Luis Mendoza Mérida

Asesor del Instituto de Medicina Preventiva.

Dr. Ángel Gutiérrez Zavala

Director de Investigación y Capacitación del Instituto de Medicina Preventiva.

MPSS. Edgar Padilla Cárdenas

EPSS. Verónica Orozco Montal

REDISEÑO

LDG. Xavier A. Moguel Núñez

Diseñador Gráfico en el Instituto de Medicina Preventiva.

ÍNDICE

PRÓLOGO

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. ¿QUÉ DEBO HACER PARA ELEGIR MI TEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?

2. ¿QUÉ DEBO HACER PARA REALIZAR UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA?

3. ¿QUE PASOS DEBO SEGUIR PARA CONSTRUIR EL PLANTEAMIENTO DE MI PROBLEMA DE INVESTIGACION?

3.1 Descripción de la situación ideal y la situación real.

3.2 Realización de un diagrama a partir de la revisión de la literatura.

3.3 Debo describir los determinantes que encontré relacionados con el tema de investigación en evaluación.

3.4. Redefiniendo el título de mi investigación.

4. ¿QUE DEBO HACER PARA ESCRIBIR EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

5. ¿QUE DEBO HACER PARA ESCRIBIR MIS HIPÓTESIS?

6. ¿QUE DEBO HACER PARA ESCRIBIR MIS OBJETIVOS?

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

Definición del Marco teórico

Conocimiento

Identificación de teorías existentes

Funciones de la teoría

Selección de la teoría

7. ¿QUE DEBO HACER PARA DEFINIR Y OPERACIONALIZAR MIS VARIABLES?

Operacionalización

Operacionalización de una variable

Las variables

Identificación de variables

Medición de variables

Escalas de medición de las variables

Clasificación de Variables

Operacionalización de las variables

Indicadores

Índices o categorías

Tabla de operacionalización

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Metodología Cuantitativa

8. ¿QUE DEBO HACER PARA SELECCIONAR MI DISEÑO DE EVALUACIÓN?

Diseños de evaluación de programas

9. ¿QUE DEBO HACER PARA SELECCIONAR MI TIPO DE MUESTREO?

Tipos de muestras

10. ¿QUÉ DEBO HACER PARA DEFINIR MI TAMAÑO DE MUESTRA?

11 ¿QUE DEBO HACER PARA SELECCIONAR MI UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN?

Unidades de observación

Unidades de análisis

12 ¿QUÉ DEBO HACER PARA PLANEAR LA RECOLECCIÓN DE MIS DATOS?

Técnicas e instrumentos para recolectar información cuantitativa

Datos primarios y secundarios

Técnicas de recolección de datos primarios

La Observación

La Entrevista

El Cuestionario

Otras formas de recolectar información

Los datos secundarios

13. ¿QUE DEBO HACER PARA PLANEAR EL ANÁLISIS DE MIS DATOS?

Tabulación y preparación de los datos.

Tabulación, codificación y verificación de datos

Plan para el análisis de datos

DIFUSIÓN, TRANSFERENCIA Y USO DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Teórico-conceptual

Instrumental
Estratégica
Investigadores
Toma de decisiones
Operativos

PRÓLOGO

Dentro de las nuevas políticas de salud y desarrollo social que mi Gobierno ha concebido como parte fundamental del Nuevo Chiapas Solidario, está considerada la investigación aplicada a la solución de los principales problemas de salud, es por ello, que hoy vemos con profunda satisfacción que tres Instituciones; El Instituto de Medicina Preventiva, el Instituto de Estudios Superiores de Chiapas y el Instituto Regional de Investigación en Salud Pública del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, han concretado sus esfuerzos para lograr que este manual llegue a manos de los profesionales de la medicina y la salud pública, mismos que están interesados en la búsqueda de alternativas, y a la vez, fortalezcan los lazos con la enseñanza de pregrado y de postgrado en las áreas de salud, para que los futuros profesionales que egresan, tanto del nivel de bachillerato como de licenciatura y postgrado, tengan la posibilidad de contar con un instrumento que facilite la toma de decisiones en el quehacer investigativo.

Por lo anterior, mi Gobierno hace votos por que los esfuerzos Institucionales, nos permita alcanzar las metas y objetivos que nos hemos propuesto, con el ánimo de incrementar los niveles de bienestar de la población total, sobre todo de los que menos tienen.

En horabuena para el C. Mtro. Emilio Salazar Narvárez Rector de la Universidad Salazar, al C. Dr. Jesús Manuel Lizárraga Ruíz, Director del Instituto de Medicina Preventiva del Estado de Chiapas, y al Dr. Víctor Ramírez Anguiano Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, para que junto a los investigadores que laboran en las dependencias del Sector Salud, trabajen en la evaluación de los programas oficiales que actualmente están implementados y con los resultados obtenidos, se pueda cambiar el rumbo para hacerlos mas eficientes, eficaces y efectivos, en la solución de nuestros principales problemas de salud.

Sirva la presente para extenderles a estas Instituciones mi agradecimiento y reafirmar mi reconocimiento en la labor educativa que han realizado y que estoy seguro continuarán realizando.

Por un Chiapas Solidario.

**El Gobernador Institucional del estado de Chiapas
Juan José Sabines Guerrero.**

INTRODUCCIÓN.

El presente documento se plantea como un facilitador en la investigación y en la docencia en metodología de investigación en el área de la salud para alumnos de pregrado y postgrado y para personal de salud que se inicia en la investigación de servicios de salud. En los ejemplos que se plantean se presentan casos que son producto de la experiencia de los integrantes del cuerpo académico en salud materno infantil en su quehacer docente en las diferentes carreras que se imparten en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. Existen en la bibliografía diversos libros de texto que sirven de apoyo para la investigación y docencia en metodología de la investigación en general, en el caso de la investigación evaluativa, estos textos son más restringidos, y mucho más aún, en el campo de la investigación evaluativa en el área de la salud.

Se presenta este documento, como un apoyo al personal de salud y estudiantes de licenciatura y postgrado en el área de la investigación en evaluación de servicios de salud y a los que se inician en la evaluación de programas sociales en las diversas instituciones, para que al leer los ejemplos y contestar las preguntas de cada sección, obtengan como producto final, un protocolo de un problema de investigación y / o evaluación de programas de salud.

El trabajo del cuerpo académico se desarrolla en líneas de generación del conocimiento de la epidemiología y evaluación de los servicios de salud, procesos educativos en salud, nutrición, en sexualidad humana y salud. Las experiencias a nivel comunitario han sido publicadas en el libro “La educación popular en la aceptación del concentrado de alfalfa como enriquecimiento nutricional de los alimentos: Una experiencia de trabajo comunitario”.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dr. en E. Noé Alfaro Alfaro

1. ¿QUÉ DEBO HACER PARA ELEGIR MI TEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?

En los libros de texto más conocidos sobre metodología de investigación existen una serie de puntos que se presentan en un documento llamado “protocolo de investigación”, En ellos el primer punto descrito a desarrollar, lo constituye la selección del tema y el planteamiento del problema, pero pocos documentos del área de salud, señalan cómo realizarlo.

En el caso de la investigación para la evaluación de programas se requiere que se realice la revisión del tema o tópico, consultar la bibliografía actual, conversar con el encargado de los programas, para contar con información de los problemas y las necesidades de evaluación, antes de empezar a escribir el planteamiento del problema.

Lo que debo de tener claro para empezar es: El tópico del programa que quiero evaluar y qué preguntas quiero realizar.

Este primer paso que consiste en seleccionar el programa a evaluar y la pregunta o preguntas que le hago al programa, da lugar a todos los siguientes pasos del protocolo de investigación. Generalmente requiere que me sienta a meditar un momento sobre esto. Debo tener en mente que hay algunos tópicos de evaluación que se están investigando en este momento sobre el tema que seleccioné y que difícilmente empiezo de cero. A diferencia de otros tipos de investigaciones, en este campo es importante tener una entrevista con el o los encargados del programa para ver lo que ya se conoce y que inquietudes hay respecto a su evaluación. En caso de que haya varios temas a investigar, es conveniente priorizarlos para definir cual de ellas elegiré. Una vez elegido el temas; le hago varias preguntas, para finalmente quedarme con una o dos preguntas de investigación. Cuando selecciono la pregunta

o preguntas que deseo hacerle al programa, debo reconocer que el tópico seleccionado es tan extenso, que ya otros están estudiando o han estudiado alguna parte de este.

El primer paso requiere que escriba la o las pregunta de investigación de manera interrogativa, hasta encontrar una que en verdad me interese y que sirva para el propósito de mi investigación y que no haya sido estudiado; ó que haya sido estudiado poco, pero que sea de interés a la institución donde el programa se desarrolla.

Veamos un ejemplo.

El primer paso es tener en claro el programa o tópico a evaluar, supongamos que el programa de interés es:

El programa de atención prenatal, a quién comenzamos a hacerle preguntas: (Las preguntas deben de llevar al principio las palabras; qué, cómo, cuál, cuáles; entre signos de interrogación).

- ¿Cuál es el costo beneficio del programa de atención prenatal?
- ¿Cuáles son las acciones de menor costo y mayor impacto del programa de atención prenatal?
- ¿Cuáles son las acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el peso del Recién Nacido?
- ¿Cuál es la relación del programa de atención prenatal y la satisfacción de la embarazada?

La lista de preguntas puede ser interminable y generalmente la formulación de ellas tampoco se agota, por lo que debo tener claro qué pregunta o preguntas le interesan más al responsable del programa.

Recuerda que entre más preguntas se formule al programa, te dará una mejor comprensión del mismo y número mayor de posibilidades de abordaje, por lo que es conveniente que las escribas de manera clara.

Una vez que tengo el listado de preguntas selecciono las palabras clave y me voy a hacer una revisión bibliográfica. Esto no significa que antes de redactarla, no haya consultado la bibliografía.

2. ¿QUÉ DEBO HACER PARA REALIZAR UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA?

De las preguntas formuladas debo de identificar los conceptos claves para realizar una revisión bibliográfica.

Actualmente no se puede decir que ya hice una revisión exhaustiva, si no he consultado las principales bibliotecas, bases de datos disponibles o páginas Web de Organizaciones, Asociaciones o Universidades reconocidas.

Las palabras claves me sirven para realizar una búsqueda exitosa de información.

Veamos los siguientes ejemplos:

¿Cuál es el **costo beneficio** del programa de **atención prenatal**?

¿Cuáles son las **acciones de menor costo** y mayor impacto del **programa de atención prenatal**?

¿Cuáles son las **acciones del programa de atención prenatal** con mayor impacto en el **peso del Recién Nacido**?

¿Cuál es la relación del **programa de atención prenatal** y **la satisfacción de la embarazada**?

Se han resaltado en negritas las palabras claves para efectos de realizar búsquedas bibliográficas. Estas palabras serán utilizadas para la búsqueda de información en bibliotecas, pero si quiero realizar búsquedas en Internet, debo de traducir estas palabras al inglés o al idioma en que desee hacer la búsqueda.

Veamos un ejemplo.

En la primera pregunta la palabra clave en español e inglés son:

Costo beneficio y programa de atención prenatal (cost benefit and prenatal care program).

En la segunda pregunta las palabras claves son:

Acciones de menor costo y programa de atención prenatal (Measures of low cost and prenatal care program).

En la tercera pregunta las palabras claves son:

Acciones del programa de atención prenatal y peso del Recién Nacido (Prenatal care and birthweight newborn impact).

En la cuarta pregunta la palabra clave es:

Programa de atención prenatal y satisfacción de la embarazada. (Prenatal care program and pregnant satisfaction).

El propósito de la traducción de las palabras clave son para realizar una revisión bibliográfica y ver si las preguntas que hice ya se encuentran contestadas en publicaciones, para ir las descartando o replanteando; si todas ellas ya han sido consideradas no debo desanimarme, puedo replantear la pregunta, sobre todo si hay mucho interés en evaluar algunas preguntas específicas del programa. Si las condiciones en que se desarrolla el programa de interés a evaluar en mi proyecto son diferentes a las evaluadas en la literatura, justifican la repetición del mismo, siempre y cuando considere y supere las preguntas ya estudiadas.

Una vez que tenemos nuestra revisión bibliográfica y que empezamos a escribir o a replantear las preguntas, es importante empezar a anotar la bibliografía consultada. Existen en el campo de la salud principalmente dos estilos de escribir las citas bibliográficas; la primera es la llamada Estilo Vancouver y es la que utilizan las revistas biomédicas y la

segunda es el Estilo APA que utilizan las revistas del área de las ciencias sociales.

Por ejemplo.

Si seleccioné la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el peso del Recién Nacido en las unidades de primer nivel?, si encuentro varias publicaciones relacionadas con esta pregunta, puedo entonces fundamentar mi pregunta basada en esta información y replantear mi pregunta de investigación.

Puedo continuar así hasta que mi revisión bibliográfica, muestre escasas publicaciones sobre mi pregunta de evaluación seleccionada o encuentre lo que realmente necesite para fundamentar mi pregunta.

Debo tener en mente que si no tengo las palabras claves escritas correctamente, o se encuentran con faltas de ortografía, puedo no encontrar información y seleccionar este tema erróneamente, cuando en realidad ya existía información y por falla mía, no la encontré. Finalmente, ya tengo mi pregunta de evaluación y debo presentarla en forma interrogativa.

¿Cuáles son las acciones de la atención prenatal con mayor impacto en las condiciones del Recién Nacido en las unidades de salud del primer nivel de atención?

A continuación te proporcionamos la dirección de algunas páginas de importancia que pueden ser consultadas para apoyar tu revisión en Internet:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed> es una base de datos con más de 16 millones de citas.

http://www.scielosp.org/scielo.php?lng_es es una página con revistas en español.

http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista_info.sobre?pident_revista=27 es la revista de la Sociedad

Española de Medicina de la Familia y Comunitaria.
www.freemedicaljournals.com es una página con información biomédica en inglés.
<http://www.biomedcentral.com/browse/journals> es una página con información de muchas revistas biomédicas y de otros campos de la salud en inglés.
www.plosmedicine.org es una página reciente con información de calidad en medicina y biología.
<http://www.pitt.edu/~super1/index.htm> es una página con ponencias de muchos temas de salud en diversos idiomas pero principalmente en inglés.
<http://www.who.int/es/index.html> es una página de la Organización Mundial de la Salud y que está también en español.
http://www.paho.org/default_spa.htm es la página de la Organización Panamericana de la salud y que está también en español.
<http://www.salud.gob.mx/> es la página oficial de la Secretaría de Salud, hay una biblioteca de salud con documentos y las normas oficiales de atención a la salud.
<http://www.ualberta.ca/~qhr/> es la página de la revista de investigación cualitativa en salud con sede en Alberta, Canadá.

3. ¿QUE PASOS DEBO SEGUIR PARA CONSTRUIR EL PLANTEAMIENTO DE MI PROBLEMA DE INVESTIGACION?

3.1. Una vez que tengo mi pregunta de investigación con su revisión bibliográfica, inicio el planteamiento de mi problema al describir la situación ideal de cómo debiera estar el programa y la situación real en cómo se encuentra.

Por ejemplo.

El programa de atención prenatal consiste en una serie de acciones que el personal de salud ofrece a las embarazadas para optimizar las condiciones de salud del Recién Nacido. Este programa se encuentra

reglamentado por la Norma Oficial Mexicana de Atención del Embarazo Parto y Puerperio.

El número de visitas prenatales según la Norma es de 5 consultas como promedio para cada embarazada. Las acciones que se realizan durante las visitas prenatales y la oportunidad en que éstas se realizan, es muy variado. La realización de estas acciones debe garantizar el nacimiento del Recién nacido en óptimas condiciones en cuanto a edad gestacional, peso y sin la presencia de malformaciones congénitas, sin embargo, se han encontrado resultados contradictorios al evaluar los diversos programas de atención prenatal. Dichas contradicciones están dadas por las condiciones de salud de la embarazada, por el tipo de acciones que se realizan, por la oportunidad en que estas acciones se realizan, por las competencias del personal que las realiza y por la continuidad de las acciones durante el desarrollo del embarazo.

3.2. El segundo paso del planteamiento de mi problema se realiza haciendo un diagrama o marco conceptual de dicho planteamiento, a partir de la revisión de la literatura para:

Identificación de los conceptos.

Especificar con más detalle el núcleo o parte central del problema

Identificación de los determinantes relacionados con el problema investigado.

Para ello uno se auxilia de un esquema para presentar de manera sintética los determinantes relacionados con el tema elegido de investigación.

¿Cómo hago mi diagrama?

Debo hacer un diagrama a base de “círculos”. Cada “círculo” representa una característica, o determinante del problema seleccionado y su relación causa-efecto, lo señalo mediante flechas que indican un sentido de causalidad. Al centro ubico con doble círculo el núcleo del

problema. Lo anterior me dará un diagrama con muchísimos “círculos” alrededor de un tema. Puedo darme cuenta que existe infinidad de determinantes relacionadas con una pregunta y que la cantidad puede ser exhaustivamente grande, que en ocasiones no pueda ponerlos todos.

En la medida que el tema de evaluación es abordado, la cantidad de “círculos” crece demasiado, por lo que puedo seleccionar los determinantes más relevantes, lo que da como resultado que pueda centrar mi interés en “círculos” de mayor importancia como determinantes principales o relacionados con el problema a investigar.



Debo de ordenar los círculos del diagrama.

Una vez que creo tener el diagrama o “bolorama” lo suficientemente completo, debo tratar de ordenar los círculos o determinantes, agrupándolos por categorías relacionados con el tema de evaluación. Todos pueden ser relevantes, pero debo seleccionar aquellos que se acerquen a mi pregunta de evaluación y descartar a los demás.

Por ejemplo; pudieran hacerse las siguientes categorías; determinantes socioculturales, determinantes de los servicios de salud y determinantes relacionados con la enfermedad o problema estudiado.

3.3 Debo describir los determinantes que encontré relacionados con el tema de investigación en evaluación apoyándome en el diagrama realizado.

Por ejemplo.

Acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el peso del Recién Nacido.

En la revisión bibliográfica; se encontró que existe una seria de acciones diversas que se efectúan en la mujer embarazada. Existen también diferentes números de visitas prenatales en cada uno de los programas.

Dichas contradicciones de los programas de atención prenatal pueden deberse por el tipo de población que se atiende por la oportunidad en que sus acciones se realizan, por el personal que las realiza y por la continuidad de esas acciones durante todo el embarazo. En la bibliografía revisada se señala que no hay diferencias al reducir de 9 a 5 visitas prenatales, y no se encuentra grandes diferencias si ellas son atendidas por obstetras, médicos generales, enfermeras e incluso por parteras.

Por lo que es importante identificar si las acciones que se realizan durante la atención prenatal y la continuidad de las mismas, hacen la diferencia entre los diversos programas de atención a la embarazada.

3.4. Redefiniendo el título de mi investigación.

Una vez que revisé la bibliografía relacionada con mi tema, escribí la situación ideal, la situación real del problema e identifiqué sus determinantes, debo de ver si mi pregunta de investigación es la misma o si requiere de un cambio o adecuación.

Retomando mi pregunta:

¿Cuáles son las acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el Recién Nacido en las unidades de primer nivel?

Escribo la pregunta y le quito los signos de interrogación y le agrego el espacio y tiempo en donde se va a desarrollar el proyecto y ya tengo el título de mi investigación.

Acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el peso del Recién Nacido en las unidades de primer nivel de la Secretaría de Salud, durante el año 2007.

4. ¿QUE DEBO HACER PARA ESCRIBIR EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

Si recuerdo la pregunta que seleccioné fue:

¿Cuáles son las acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el Recién Nacido en las unidades de primer nivel de la Secretaría de Salud?

Ya tengo el tema y también una pregunta de investigación, ahora debo de escribir el planteamiento de mi problema de investigación.

En el planteamiento del problema debo juntar los puntos previamente trabajados, solo que en el siguiente orden:

4.1 Debo de escribir una introducción al planteamiento de mi problema de investigación (que se obtiene de mi revisión bibliográfica).

4.2 Debo describir la situación ideal de como debiera estar el programa y su situación real, de cómo se encuentra actualmente (que se obtiene del punto 3.1).

4.3 Debo describir las características o determinantes que encontré relacionado con la pregunta de evaluación apoyándome en el diagrama realizado (que se obtiene del 3.2 y 3.3).

4.4 Debo describir las soluciones intentadas sobre el problema basada en la bibliografía y plantear porqué se requiere de una nueva evaluación (información que se obtiene de las fichas de la revisión bibliográfica).

4.5 Al final coloco la o las preguntas de investigación que abordaré en el proyecto. (Las cuales se obtienen del 1 y 2 y su redefinición en punto 3.4).

Ejemplo: Acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el peso del recién nacido en las unidades de primer nivel de la secretaria de salud en el estado de Jalisco durante el 2007.

Planteamiento del Problema de investigación en evaluación.

El programa de atención prenatal consiste en una serie de acciones que el personal de salud ofrece a las embarazadas para optimizar las condiciones de salud del Recién Nacido y de la madre. Las actividades de este programa se encuentran descritas en la Norma Oficial Mexicana de Atención del Embarazo Parto y Puerperio (NOM 07).

Descripción de la situación ideal de como debiera estar el programa y su situación real, de cómo se encuentra actualmente.

El número de visitas prenatales según la NOM 07 (Norma Oficial Mexicana), es de 5 consultas como promedio para cada embarazada.

Las acciones que se realizan durante estas visitas y la oportunidad en que éstas se realizan, presenta variaciones que van de 1 a 9 visitas. La realización de estas acciones debe garantizar el nacimiento del Recién nacido en óptimas condiciones, sin embargo, se han encontrado resultados contradictorios al evaluar el peso de los Recién Nacidos del los programa de atención prenatal, de la secretaria de salud. Descripción de las características o determinantes que encontré relacionado con la pregunta de investigación apoyándome en el diagrama realizado.

Dichas contradicciones pueden deberse por la población atendida por la oportunidad en que las acciones de la atención prenatal se realizan, por el personal que las realiza y por la continuidad de esas acciones durante todo el embarazo. En la bibliografía revisada se señala que no hay diferencias al reducir de 9 a 5 visitas prenatales, y no se encuentra grandes diferencias si ellas son atendidas por obstetras, médicos generales, enfermeras e incluso por parteras.

Por lo que es importante identificar si las acciones que se realizan durante la atención prenatal y la continuidad de las mismas, hacen la diferencia entre los diversos programas de atención a la embarazada. Por lo que en este estudio nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las acciones del programa de atención prenatal con mayor impacto en el Recién Nacido en las unidades de obstetricia?

Finalmente si seguí las instrucciones del manual, ya tengo el planteamiento del problema de mi investigación.

Nota: existen varias formas de plantear con un problema de investigación y aquí se presenta solo una de ellas se debe de aclarar que al estar haciendo el planteamiento del problema, se está obteniendo información para el Marco Teórico Conceptual de mi proyecto, que en conjunto con la hipótesis y el objetivo hacen una unidad difícil de hacerse por separado.

Referencias bibliográficas.

Correa Uribe S. Los conceptos de institución e investigación evaluativa y aproximación a una tipología de evaluación; en Correa Uribe S., Puerta Zapata A., Restrepo Gómez B. Investigación evaluativa. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior. ICFES, 1996.

Pólit F. D., Hungler B. P. Investigación científica en ciencias de la salud. 3ra edición. Editorial Interamericana, 1991.

Rodríguez Gómez G, Gil Flores J, García Jiménez E. Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe 1996.

Salkind Neil J. Métodos de Investigación 3ra Edición. Prentice Hall. México, 1999.

Varkevisser C.N. Pathmanathan I, Brownlee A. Diseño y Realización de Proyectos de Investigación sobre Sistemas de Salud. CIID, OMS. Canadá, 1995.

Valles M.S. Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Síntesis Sociología. España, 1997.

Weiss, H. C. Investigación evaluativa. México; Editorial Trillas, 1985.

<http://www.icmje.org/>

<http://www.uaq.mx/matematicas/ptesis/guiaAPA.pdf#search='estilo%20apa'>

<http://www.uax.es/publicaciones/plantillas/vancouver.pdf#search='estilo%20vancouver'>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>

5. ¿QUE DEBO HACER PARA ESCRIBIR MIS HIPÓTESIS?

Definición. Una hipótesis es una predicción o explicación tentativa o provisional de la relación entre dos o más variables.

Una hipótesis es una afirmación anticipada de la relación que existe entre uno o más determinantes y un problema de salud que se quiere comprobar y que parte de la pregunta de investigación.

Las hipótesis deben de establecerse antes de efectuarse el estudio, tienen como finalidad guiar la pregunta o cuestionamiento científico, dan dirección y sugieren explicaciones. Frecuentemente surgen del marco teórico ya que la validez de una teoría se realiza en base a las hipótesis, aunque es necesario mencionar que no todas las hipótesis derivan de teorías.

Las fuentes que alimentan a mis hipótesis son sistemas teóricos, experiencia y observación de problemas prácticos y la lectura de la bibliografía relacionada con la pregunta de investigación, además de la experiencia combinada con un análisis crítico. Hay dos tipos de hipótesis o dos procesos para elaborar una hipótesis. La hipótesis inductiva; que surge de una generalización basada en la observación de relaciones de variables. El otro tipo es la hipótesis deductiva, que se basa en teorías o principios generales que se aplican a circunstancias particulares.

La hipótesis enuncia la relación entre dos o más variables; dividiéndose en variable independiente (la causa supuesta o antecedente) y la variable dependiente (el efecto supuesto). En la descripción de ésta relación (hipótesis) debe de incorporarse las frases “más que”, “menos que”, “mayor que”, “menor que”, “diferente de”, o “relacionada con” ya que si carece de ella no es susceptible de comprobación.

Una buena hipótesis se presenta con lenguaje sencillo, claro, conciso y permite la definición de las variables en términos concretos y operacionales. Una hipótesis sencilla es aquella que expresa una relación entre una variable dependiente y una independiente. Es hipótesis compleja o multivariante si se plantea una relación de dos o más variables independientes y dos o más variables dependientes.

Ejemplo:

De mí pregunta de investigación planteo un enunciado de relación:

¿La oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal reduce la mortalidad del Recién Nacido en las unidades de primer nivel?

Le quito la interrogación y la escribo como enunciado de relación.

Hipótesis. La oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal tiene menor mortalidad del Recién Nacido que quienes se atienden tardíamente.

Nota: Conviene recordar algo importante si mi estudio va a ser descriptivo, mi investigación no requiere de hipótesis, si mi estudio es analítico o experimental, sí lleva hipótesis. Sí es de tipo cualitativo, podrán generarse hipótesis de trabajo o las hipótesis se plantean durante la ejecución del estudio. Estas fases descritas no se aplican para el estudio de casos.

6. ¿QUE DEBO HACER PARA ESCRIBIR MIS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN?

Un objetivo es el propósito que persigue mi investigación, es el fin último al que quiero llegar o lo que ha de lograrse con el estudio. Para obtener el objetivo general debo de escribir mi pregunta de investigación quitarle los signos de interrogación e iniciar la oración con un verbo en infinitivo:

Por ejemplo.

La pregunta de investigación que seleccioné fue:

¿La oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal reduce la mortalidad del Recién Nacido en las unidades de primer nivel?

Les quito la interrogación y le agrego un verbo en infinitivo y ya tengo mi objetivo

Determinar si la oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal reducen la mortalidad del Recién Nacido en las unidades de primer nivel.

Ya cuento con mi objetivo general, pero debo dividirlo en partes para su mejor comprensión y para su cumplimiento.

Ahora elaboraremos objetivos específicos para alcanzar el objetivo general. Hay que hacer al menos tres objetivos, partiendo de mi pregunta de investigación y del objetivo general.

¿La oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal reduce la mortalidad del Recién Nacido en las unidades de primer nivel?

Ejemplo.

Objetivos Particulares o específicos:

Primer objetivo:

Identificar la oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal en las unidades de primer nivel.

Segundo objetivo:

Determinar la magnitud de la mortalidad del recién nacido en las unidades de primer nivel.

Tercer objetivo:

Determinar la relación entre la oportunidad de las acciones de atención prenatal y la mortalidad del recién nacido en las unidades de primer nivel.

Referencias bibliográficas.

Polit F. D., Hungler B.P. Investigación científica en ciencias de la salud. 3ra edición. Editorial Interamericana, 1991.

Rodríguez Gómez G, Gil Flores J, García Jiménez E.
Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe
1996.

Varkevisser C.N. Pathmanathan I, Brownlee A. Diseño y
Realización de Proyectos de Investigación sobre Sistemas de
Salud. CIID, OMS. Canadá, 1995.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

Mtra. María del Rosario Ruiz Durán

Dra. En C. María del Carmen López Zermeño

DEFINICIÓN DE MARCO TEÓRICO.

Es un conjunto de aspectos históricos, conceptuales, metodológicos y empíricos, organizados de manera coherente y crítica respecto al estado relativo de un sector particular del conocimiento científico, los cuales están influenciados por factores de naturaleza ideológica y tienen la función de sustentar el desarrollo de una investigación. Según Egg, un marco teórico son las proposiciones, técnicas generales, teorías específicas, los postulados y supuestos que sirven de referencia para ordenar la masa de hechos concernientes al problema o motivo de estudio.

Sampieri menciona que el marco teórico, es un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema y es un producto que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación; para lo cual es necesario exponer y analizar las teorías, las conceptualizaciones, perspectivas teóricas, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio; lo cual permite el adecuado sustento del trabajo de investigación.

El propósito que cumple el marco teórico es, pues, situar a nuestro problema dentro de un conjunto de conocimientos, que permitan orientar nuestra búsqueda y nos ofrezcan una conceptualización adecuada de los términos que utilizamos. Por esta razón, el punto de partida para construir un marco de referencia lo constituye nuestro conocimiento previo de los fenómenos que abordamos y las enseñanzas que extraigamos del trabajo de revisión bibliográfica que obligadamente tendremos que realizar; dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permita obtener una visión completa del sistema teórico, sobre el conocimiento científico, que se tiene acerca del tema.

En general, se podría afirmar que el marco teórico tiene como funciones:

Ayudar a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.

Orientar hacia la organización de datos y hechos significativos para descubrir las relaciones de un problema con las teorías ya existentes, dar cuenta de que clases de estudios se han efectuado, con qué tipo de participantes, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, que diseños se han utilizado.

Ampliar el horizonte del estudio o guía al investigador para que se centre en su problema, para evitar desviaciones del planteamiento original.

Documentar la necesidad de realizar el estudio.

Evitar que el investigador aborde temáticas que, dado el estado del conocimiento, ya han sido investigadas o carecen de importancia científica.

Guiar en la selección de conceptos y variables que serán estudiadas, así como sus estrategias de medición y como marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

Prevenir sobre los posibles factores de confusión o variables extrañas que potencialmente podrían generar sesgos no deseados.

Martínez-Chávez sugieren que los pasos en el caso de realizar un marco teórico conceptual y de referencia son:

Primero: Describir la relación del problema con un marco teórico conceptual de trabajo y de referencia

Segundo: Demostrar la relación del problema con investigaciones anteriormente realizadas

Tercero: Presentación de hipótesis alternativas consideradas factibles dentro del marco teórico conceptual del trabajo de investigación.

El orden para la integración de la investigación estará determinado por el objetivo del marco teórico. Si, por ejemplo, es de tipo histórico, estableceríamos un orden cronológico de las teorías y/o de los hallazgos empíricos. Si la investigación se relaciona con una serie de variables y tenemos información de teoría, así como de estudios previos de cada una de esas variables y de la relación entre ellas, sería conveniente delimitar secciones que abarcaran cada uno de los aspectos relevantes, a fin de integrar aquellos datos pertinentes a nuestro estudio.

La teoría no puede construirse sin datos, pero tampoco se puede construir solamente con datos. Las teorías, pues, son generadas tanto por los procesos no empíricos que preceden al contacto del investigador con el mundo real como por la estructura de este "mundo real". Como procesos no fácticos se hace referencia a la socialización intelectual y a la especulación imaginativa del investigador, que está basada tanto en su fantasía personal, como en su realidad externa.

La actividad científica es un modo particular de producir conocimientos, como todo quehacer humano está supeditado a márgenes de error; por lo que una actitud de prevención, de control y de crítica para obtener información, constituye elementos importantes para diferenciar un conocimiento científico del no científico.

El investigador ingenuo, generalmente, diferencia y desune dos grandes etapas en el proceso científico:

la constitución de un marco teórico y la ejecución de los pasos para obtener información. Al hacer esto está separando lo inseparable; pues, el marco teórico y el procedimiento constituyen la investigación misma, en cuanto el primero se extiende hasta el segundo para orientarlo y sustentarlo y, a su vez, éste realimenta al primero para enriquecerlo;

dinámica que se da de manera recíproca y continua otorgando muchas posibilidades al investigador.

Muchos autores consideran que el proceso de investigación científica se inicia con el planteamiento de una pregunta-problema, olvidan mencionar que éste se da y tiene su razón de ser al interior de un marco teórico. Tal vez esta situación explica el por qué los estudiantes tienden a creer que primero es el problema y luego el marco teórico. Briones (1982) inicialmente señala algo similar, pero, luego puntualiza que el problema se plantea por deducción de consecuencias, “lagunas” o inconsistencias que el investigador descubre en el cuerpo teórico.

El trabajo de investigación tiene como punto de partida una sólida perspectiva teórica, que haga explícitos los conceptos y supuestos que dan origen a la investigación. El marco teórico, también llamado marco referencial, tiene precisamente este propósito: dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar un problema. Es decir, se trata de integrar al problema dentro de un ámbito donde éste cobre sentido, incorporando los conocimientos previos referentes al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útiles en nuestra tarea.

El marco teórico es importante ya que alimenta el proceso de investigación, otorgando muchísimas posibilidades, dentro de las cuales se encuentran: origen y manera de formular problemas y preguntas-problemas, modalidades de planteamiento de hipótesis de trabajo u objetivos, definición y control de variables, diseños metodológicos más pertinentes, uso de estadísticas, técnicas particulares para la recolección de los datos, lógica para interpretar los resultados, manera de generar la discusión final y selección de la bibliografía más seria y actualizada para el surgimiento de nuevos problemas de investigación desde la perspectiva cuantitativa o deductiva.

Es importante, también partir de una perspectiva epistemológica claramente delimitada, para que la investigación enmarcada dentro de esa base teórica, tenga un sustento sólido y coherente. Ya que algunas ocasiones (especialmente cuando nos iniciamos como investigadores),

combinamos perspectivas y aportaciones teóricas diferentes e inclusive antagónicas entre sí; con lo cual, más que favorecer con nuestras aportaciones al conocimiento general, terminamos por distorsionar las visiones. La recomendación en ese sentido es que se debe delimitar perfectamente el paradigma filosófico y epistemológico del cual partimos; así como la cohesión entre las teorías seleccionadas para enfocar adecuadamente nuestro objeto de estudio y las conclusiones que ofrecemos sean útiles y valederas.

CONOCIMIENTO

Conocimiento es la experiencia que obtenemos de nuestros encuentros en el mundo exterior, en la sociedad, la naturaleza, el lenguaje escrito y oral. Transformamos lo que encontramos en el mundo externo y lo almacenamos en nuestra propia mente en “contenedores mentales”; es interno e invisible y la forma en que lo organizamos es individual para cada uno de nosotros; es una posesión personal que nos pertenece más que si fueran bienes materiales. (Orna, E, Stevens G, 2000).

Puede decirse que el conocimiento es la formalización de la realidad. El conocimiento puede entenderse como la respuesta correspondiente a una pregunta determinada. Esa respuesta debe tener características científicas, o bien puede ubicarse dentro de lo que se considera conocimiento o saber cotidiano, que a su vez tiene diferentes posiciones teóricas las cuales son:

A).- Por el problema de la posibilidad del conocimiento se dio origen a diferentes posiciones teóricas:

El dogmatismo:

Que parte de la certeza absoluta de la realidad relacional sujeto-objeto, por lo que para el dogmatismo el problema (como tal) del conocimiento es inexistente, ya que este es una realidad.

El escepticismo:

Opuesto al dogmatismo, niega la posibilidad de un contacto entre el sujeto y el objeto, debido a que todo conocimiento está determinado por

aspectos exteriores del sujeto y por los órganos de conocimiento del propio sujeto. Por ello no es posible la existencia de verdad alguna.

El subjetivismo:

Que tampoco acepta la existencia de ninguna verdad universal, pero en cambio si acepta la existencia de una verdad individual, dependiente de factores internos del sujeto que conoce y juzga.

El relativismo, coincidente con el subjetivismo, afirma que no existe ninguna verdad absoluta, pues toda verdad es relativa y dependiente de factores externos.

El pragmatismo:

Que también niega la posibilidad del conocimiento, pero recuperando el concepto de verdad que hace a un lado el escepticismo. Lo verdadero para el pragmatismo es lo útil.

El criticismo:

Es una posición que como el dogmatismo, acepta la posibilidad del conocimiento pero examinando cuidadosamente todas las implicaciones del mismo. No acepta nada que no pase por la reflexión y la crítica. Por eso se ha definido como el justo medio entre el dogmatismo y el escepticismo.

B).- El problema del origen del conocimiento propició la aparición de las siguientes corrientes epistemológicas.

El racionalismo, que establece que la razón es la fuente principal del conocimiento y este solo es válido cuando es necesario y universal.

El empirismo:

Que niega la existencia de fundamentos científicos independientes de la experiencia como principio del conocimiento. Por ello, establece que la experiencia sensible es el origen único del conocimiento humano científicamente válido. Las ideas derivan de las sensaciones primarias, y a la conocida afirmación cartesiana “pienso, luego existo” se le opone otra: “soy capaz de pensar porque existo”. El empirismo presupone

una ruptura entre sujeto y el objeto, y algunos de sus principios más conocidos estos:

Principio de generalización: En circunstancias y condiciones similares, la relación observada entre determinados factores, es extensiva a otros factores del mismo tipo.

Principio de simplificación mecánica Todo objeto complejo se supone a partir de cada una de sus partes.

Principios de realidad: Todos los hechos quedan fuera e independientemente de la conciencia.

Principio de posibilidad: Todos los fenómenos reales poseen la condición de suceder o ser pensados.

Principio de causalidad: Todo efecto procede de una causa.

El método científico según Martínez-Chávez se fundamenta en los rasgos siguientes:

Método de investigación: desde su origen y su fin partiendo de un conjunto de ideas racionales y sistemáticas sobre un marco teórico y referencial de la realidad observada empíricamente siendo el consecuente de la problemática formulada.

La duda científica: no hay conocimiento científico del que no se pueda dudar.

Problemático-Hipotético: la formulación de problemas adelantando conjeturas o soluciones probables

Conclusión: contrastación con el resultado completado.

Sin una idea exacta de lo que se busca y del camino posiblemente eficaz (método) ninguna investigación puede tener éxito, mucho menos

la enorme tarea de la ciencia. Uno de los primeros elementos que debemos de tener en claro es la idea principal del trabajo para lo cual es necesario seguir los lineamientos:

Reconocimiento y delimitación de la problemática del objeto de estudio

Intensa recopilación de todos los datos, registro de la información pertinente y clasificación de la misma para encontrar sus interrelaciones objetivas.

Formulación de hipótesis o supuestos; o sea una o varias soluciones provisionales al problema

Deducción de las consecuencias verificables de la experiencia

Contrastar formal y empíricamente la hipótesis

Introducción de la hipótesis en una teoría más amplia de la cual intenta formar parte

Ander- Egg (1971) nos menciona que el método científico acumula las siguientes características:

Es fáctico, porque su base es empírica, en cuanto que se circunscribe a hechos,

Trascendente, porque penetra profundamente en la realidad y no se detiene en lo aparente,

Verificativo, para apoyar así sus propios enunciados,

Autocorrectivo y progresivo; en tanto que se encuentra permanentemente abierto a la innovación.

Generalizante, porque confiere a todos los hechos la condición de clasificables.

Objetivo porque trata de evitar al máximo la distorsión de los hechos.

IDENTIFICACIÓN DE TEORÍAS EXISTENTES

Por otra parte en la revisión bibliográfica que realizó se manejan teorías, conceptos, variables, e indicadores, los cuales son elementos importantes que deben de ser incluidos en la investigación que voy a realizar. Por lo tanto, es importante contar con información para saber qué se conoce y hasta donde se sabe del tema del cual he decidido plantear preguntas de investigación.

Es importante mencionar que en algunas ocasiones me será difícil identificar las teorías existentes sobre un tema específico, sobre todo, en ciencias aplicadas, como lo es el de la evaluación de programas en servicios de salud. En tal caso, lo que tengo que hacer es mencionar que no hay teoría específica al respecto y referir si puede aplicarse la teoría de algún otro campo del conocimiento, si se pretende hacer preguntas para corroborar determinada teoría, o si se intenta generar teoría específica con la investigación que realizo, como es el caso de la teoría fundamentada.

Debe destacarse que en el área de evaluación de servicios de salud, se teoriza en este campo aplicando conocimientos principalmente de las disciplinas de la educación o de otros campos de las ciencias sociales. Sin embargo, al mismo tiempo se están aplicando conocimientos relacionados con el área de la medicina. **Por ejemplo**, si estamos hablando del impacto del programa de vacunación por enfermedades prevenibles por vacunación; por una parte, me muevo en el campo de la evaluación de la efectividad o del impacto, pero por otra parte, parto de que existe conocimiento en el campo de que las vacunas producen inmunidad y que estas proporcionan protección contra la presencia de tales enfermedades, para las cuales se vacunó a la población.

Es importante mencionar que existen otras formas de hacer teoría según otros autores y que lo que hemos descrito se aplica al área cuantitativa.

FUNCIONES DE LA TEORÍA

Todas las teorías construidas mediante investigaciones adecuadas aportan conocimiento y en ocasiones visualizan el fenómeno desde ángulos diferentes; para decidir el valor de una teoría se cuentan con algunos criterios, como son:

1. Capacidad de descripción, explicación y predicción: describir implica definir el fenómeno, sus características y componentes, así como delimitar las condiciones y los contextos en que se presenta y las distintas maneras en que llega a manifestarse; explicar tiene dos significados: en primer término, significa poseer una forma de entendimiento de las causas del fenómeno y en segundo término, se refiere a la “prueba empírica” de las proposiciones de la teoría; y por último la predicción esta asociada con la explicación del segundo significado, expuesto anteriormente, que depende de la evidencia empírica de las proposiciones de la teoría.
2. Consistencia lógica: es decir, las proposiciones que la integran deberán estar interrelacionadas, ser mutuamente excluyentes y no caer en contradicciones internas o incoherencias.
3. Perspectiva: se refiere al nivel de generalidad; una teoría posee más perspectiva mientras mayor cantidad de fenómenos explique y más aplicaciones admita.
4. Innovación-inventiva (fructificación heurística): es la capacidad que tiene para generar nuevas interrogantes y descubrimientos.
5. Sencillez (parsimonia): esto no es requisito, es una cualidad deseable. Las teorías que pueden explicar uno o varios fenómenos en unas cuantas proposiciones, sin omitir ningún aspecto, son más útiles que las que necesitan un gran número de proposiciones para ello.

Un enfoque es, esencialmente una manera, opción, alternativa o punto de vista para analizar una situación u objeto de estudio, con la intención de comprenderlo, interpretarlo o resolver la problemática derivada de él.

Por lo tanto debemos definir a través de cual enfoque hemos decidido realizar nuestra investigación. Eligiendo un marco teórico coherente epistemológica y filosóficamente, con lo cual nuestras indagaciones podrán contribuir a la reestructuración del conocimiento en general y de la ciencia.

SELECCIÓN DE LA TEORÍA

Debo de identificar los principios y los principales representantes del tema que quiero investigar.

Es importante mencionar que los orígenes de la investigación se encuentran en los filósofos presocráticos y que desde entonces ya había tomas de posición entre lo “cuantitativo” y lo “cualitativo”. Es en Grecia en donde se inicia la discusión entre estas corrientes con Platón y Aristóteles, quienes fundaron las bases filosóficas de las perspectivas cualitativas y cuantitativas (Conde, 1994).

Cuando hay una teoría capaz de describir, explicar y predecir el fenómeno, situación o suceso de manera lógica, completa, profunda y coherente, y además reúne los criterios de evaluación descritos con anterioridad, la mejor estrategia para construir el marco teórico es tomar esa teoría como la estructura misma del marco teórico; dentro del cual se explicará la teoría seleccionada, ya sea proposición por proposición, o en forma cronológica desarrollando su evolución.

En caso de existir varias teorías aplicable a nuestro tema de investigación, podemos elegir una(o) y basarnos en ésta (e) desglosando la teoría o de manera cronológica; o bien, tomar partes de algunas o todas las teorías. En otros momentos, no se dispone de muchas teorías que expliquen los fenómenos a estudiar y solo se obtienen generalizaciones empíricas”, es decir, proposiciones que han sido comprobadas en la mayor parte de las investigaciones realizadas; en este caso será necesario organizar el marco teórico de acuerdo a los resultados y conclusiones a los que han llegado los estudios antecedentes, de acuerdo a un esquema lógico (cronológicamente, por variable o concepto de la proposición, o por las implicaciones de las investigaciones anteriores.

Referencias bibliográficas:

Ander Egg E. Introducción a las técnicas de investigación social, Humanitas, Buenos Aires, 1971.

Ander-Egg, E. Metodología del Trabajo Social. Barcelona, Ateneo, 1982.

Conde Gutiérrez del Álamo F. Las Perspectivas Metodológicas Cualitativa y Cuantitativa en el contexto de la Historia de las Ciencias. Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales. Editorial Síntesis. 1994:54.

Correa Uribe S., Puerta Zapata A., Restrepo Gómez B. Investigación Evaluativa. Hemeroteca Nacional Universitaria Carlos Lleras Restrepo. Subdirección de Fomento y Desarrollo de la Educación Superior. Bogotá Colombia. 1996. Modulo 6.

Fullat, O, Antropología filosófica de la educación (Introducción Epistemológica,), Ariel, Barcelona, 1997: 7-16

Gortari, E. Introducción a la Lógica dialéctica, FCE, México-Buenos Aires, 1965.

Hernández Sampieri R. y cols. Metodología de la investigación. Cap. 4: Elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica. Edit. Mc Graw Hill, México, abril, 2006; págs.79-90.

Hessen, J, Teoría del Conocimiento, Espasa Calpe Mexicana, México 1985.

Martínez Chávez, VM. Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo de investigación, Colegio Nacional de Ciencias y Administración Publica-Plaza y Valdez, México 2004.

Martínez, M. M. Comportamiento humano, Nuevos métodos de investigación. Trillas, México, 1989: 221.

Orna E. Stevens G. Como usar la información en trabajos de investigación, Gedisa, Mexico, 2000.

Rico Gallegos, P. La Praxis Posible, Teoría e investigación para la práctica docente, Colegio de Michoacán, México, 1997: 41-47.

Rojas, R. Guía para realizar investigaciones sociales. México. Textos universitarios UNAM, 1979: 64.

Stufflebeam, D.L.; Shinkfield A. J. Evaluación sistemática: Guía teórica y práctica. Editorial Piados; 1987 España.

www.ninvus.cl/down.php?doc=mteorico.pdf, Investigación y recopilación de información, Análisis estadístico, Semestre Otoño 2006.

7. ¿QUE DEBO HACER PARA DEFINIR Y OPERACIONALIZAR MIS VARIABLES?

Mtro. En E. Noé González Gallegos

Dra. En C. Isabel Valadéz Figueroa

OPERACIONALIZACIÓN

Es el proceso de llevar una variable de un nivel abstracto a un plano operacional. La función básica de dicho proceso es precisar o concretar al máximo el significado o alcance que se otorga a una variable en estudio.

OPERACIONALIZACIÓN DE UNA VARIABLE

Los conceptos representan el sistema teórico de cualquier ciencia y son símbolos de los fenómenos que se estudian. Un concepto es general y abstracto, no siendo posible la observación de los fenómenos involucrados. Por ello es necesario llegar a la operacionalización de las variables

La operacionalización se logra a través de un proceso que transforma una variable en otras que tengan el mismo significado y que sean susceptibles de medición empírica. Para lograrlo, las variables principales se descomponen en otras más específicas llamadas dimensiones. A su vez, es necesario traducir estas dimensiones a indicadores para permitir la observación directa.

LAS VARIABLES

Definimos como variables a las características o cualidades de una persona, evento o grupo de personas, que puede sufrir cambios en distintas situaciones de espacio y de tiempo, y que son objeto de análisis, medición o control en una investigación; pueden asumir distintos valores, tanto cuantitativa como cualitativamente. Representan diferentes condiciones, cualidades, características o modalidades que asumen los objetos en estudio desde el inicio, y durante el transcurso de la investigación.

La variable es un instrumento de análisis de la realidad fenoménica, es un aspecto o dimensión de un objeto o fenómeno que tiene la propiedad de asumir distintos valores en un momento dado (en relación al tiempo y al espacio), se refiere a un aspecto específico de eventos o cosas. El peso de una mujer embarazada es una variable, mujeres diferentes tienen pesos diferentes y una misma persona tiene solamente un peso en un momento dado. El número de veces que uno parpadea en una hora también es una variable. Las variables no necesariamente son personales. Son variables tanto el color como la forma, de un comunicado de salud, como el número de veces que se repite dicho comunicado en un tiempo dado, como el costo de la transmisión en diferentes regiones. Cuando se describe una entidad o un evento dado, se puede considerar que cada dimensión de dicha entidad o evento es una variable, incluidas su localización espacial y temporal, así como las condiciones en que ocurre, el cuadro explicativo enlista algunas variables según la dimensión de persona, evento o grupo de personas.

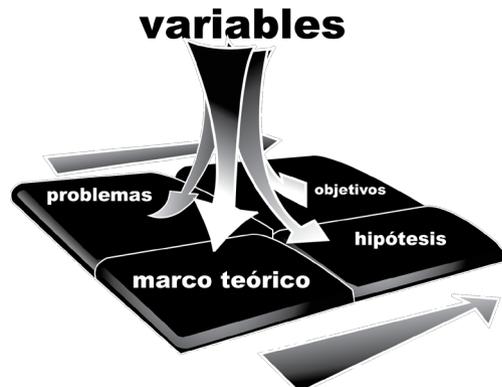
dimensión	unidad de observación	variables
persona	recién nacido	peso longitud perímetro cefálico semanas de gestación
evento	operación cesárea	táctica quirúrgica razón para realizarla urgencia de la intervención complicaciones durante la intervención
grupo de persona	mujeres en edad reproductiva del Barrio San Marcos	No. de parteras en la colonia No. de ginecólogos en el barrio No. de unidades de medicina familiar disponibilidad de alimentos ricos en ácido fólico concentración de flúor en el agua potable de la colonia

Cuadro explicativo 1. Tipos de variables.

Mediante la identificación y uso de las variables, podemos establecer la relación causa-efecto que se da entre uno o más fenómenos estudiados, lo que es una de las cosas más importantes que hace un científico, descubrir la relación existente entre variables diferentes; es decir, estudia los cambios sistemáticos de una variable que ocurren cuando otra variable cambia. En el lenguaje cotidiano podemos hablar de causas posibles de problemas, en el lenguaje científico se habla de asociaciones entre variables.

Inicialmente, en investigación, se definen las variables en forma teórica, luego, en forma empírica, esta definición recibe el nombre de indicadores de variables. Cuando se seleccionan las variables es importante revisar los objetivos y el diagrama de análisis. Revisar los objetivos tiene por propósito asegurarnos de que las variables que hemos incluido son suficientes para lograr los mismos, y encontrar algunas variables que no hayan sido contempladas; si este es el caso, hay que considerar que si los objetivos son tan vagos que deben revisarse y aclararse, o si por el contrario las variables no han sido del todo enlistadas. Durante el proceso de investigación se hace necesario el ajuste continuo del diagrama de análisis, los objetivos y las variables.

Cuando nos referimos a las variables, debemos mencionar que no pensaremos en ellas al tratar de definir nuestras hipótesis, sino que debemos considerarlas desde el inicio de la investigación, es decir, la variable o variables deben ser transversales a los elementos del planteamiento del problema teórico de una investigación.



Las variables tiene que estar implícitas en el planteamiento del problema, en el objetivo general, definidas en el marco teórico y formando parte de la hipótesis. Es necesario tomar en cuenta que el planteamiento teórico de la investigación gira alrededor de las variables, e implica que los elementos tienen que estar relacionados entre sí para garantizar la coherencia y lógica de nuestro trabajo. Así, si queremos definir las variables de manera sencilla, podemos entonces decir que son “las características observables de algo”, y al indicar ese -algunos referimos a la unidad de estudio; vale decir, que las variables son las características observables de la unidad de estudio, o elementos que son susceptibles de cambio o variación en relación al mismo o a diferentes objetos. Por otro lado, la validez de una variable depende sistemáticamente del marco teórico que fundamenta el problema (del cual se ha desprendido) y de su relación directa con la hipótesis u objetivo que la respalda.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Para poder identificar las variables, tomamos dos niveles, el primero que es observable y el segundo que es susceptible de cambio o variación.

A. *Observables*: a través del uso de los sentidos, sea en forma directa o indirecta.

B. *Susceptibles* de cambio o variación: cuando entran en contacto con cada una de las unidades de observación.



En el primer caso, se toma como Unidad de Estudio a la atención prenatal y pueden existir muchas variables que serían las características a estudiar, mientras que en el segundo caso, la nutrición de la mujer embarazada, crea una dependencia en relación al bajo peso al nacer del niño.

Para poder entender mejor la identificación de las variables y la importancia de las mismas al iniciar una investigación, recurriremos a dos ejemplos de investigaciones realizadas con la misma unidad de estudio pero en contextos diferentes:



En dos espacios distintos, la intencionalidad de los investigadores puede variar en relación a lo que les interesa indagar. Lo que pretenden determinar son las variables, aquellas características que intencionalmente quieren descubrir, lo que no limita a que existan más variables susceptibles de ser investigadas. Como por ejemplo se pueden investigar otras variables, como el apoyo afectivo e instrumental de la pareja en la atención prenatal.

En el **ejemplo** anterior corresponde a investigaciones de una sola variable, sin embargo se pueden dar investigaciones de dos o más variables.

MEDICIÓN DE VARIABLES

La medición es una etapa esencial de la investigación. Sin embargo, hoy en día con la gran variedad de modelos, enfoques y métodos investigativos, este proceso debe realizarse de acuerdo al tipo de información que se requiera.

Se pueden medir variables físicas y variables conceptuales. Para las primeras, existen patrones de medición universalmente definidos y aceptados. Para las segundas, no existen unidades ni escalas específicas de medida, razón por la cual el investigador debe construir una, o adaptar alguna otra que se haya usado, a sus necesidades específicas.

La medición como una parte de la estadística aplicada intenta describir, categorizar y evaluar la calidad de las mediciones, también mejorar su utilización, su precisión y significado; así mismo, propone métodos para desarrollar nuevos y mejores instrumentos de medición.

La medición se define como la asignación de un símbolo, generalmente numérico, a una característica de un objeto o evento de acuerdo con reglas establecidas. Esta definición es aplicable a las ciencias exactas, pero cuando se realizan mediciones a variables que son conceptualizadas de manera abstracta, como la calidad académica, la actitud de un docente, la atención de un estudiante, etcétera, se requiere definir la medición como un proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, proceso que se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar (y frecuentemente cuantificar) los datos disponibles (indicadores) en términos del concepto que el investigador tiene en mente.

Es importante resaltar que en este último caso la medición no provee información acerca de todas las cualidades que caracterizan el fenómeno que se mide, ya que está presente un proceso de abstracción que necesariamente se basa en un conjunto limitado de propiedades; además, debemos tener en cuenta que no hay mediciones perfectas; es imposible que se representen fielmente las variables de conceptos

abstractos, pero sí se debe hacer una aproximación de la mejor manera posible.

De acuerdo con esto, un investigador requiere tener en cuenta dos aspectos fundamentales: el primero pretende evaluar si el proceso de medición refleja las propiedades y relaciones que se buscan desentrañar de lo concreto, es decir, si el instrumento que se aplica representa realmente las variables que pretende medir (validez de la medida).

El segundo evalúa a la representación conceptual de la variable, si el procedimiento reporta lecturas empíricas similares en aplicaciones reiteradas (confiabilidad).

La naturaleza del proceso de medición que produce la información determina la interpretación de la misma y los procedimientos estadísticos que más convienen.

Los niveles o escalas de medición utilizados en el análisis de información son: nominal, ordinal, intervalo y de razón. Éstos están asociados con la presencia acumulada de las siguientes cuatro características: clasificación, ordenamiento, intervalos iguales y cero absoluto.

En la siguiente tabla se puede ver que mientras en el nivel de medición nominal tan sólo se clasifica, en el nivel de razón se han acumulado todas las características de los niveles de medición.

nivel de medición				
características	nominal	ordinal	intervalo	razón
clasificación	si	si	si	si
ordenamiento (magnitud)	no	si	si	si
intervalos iguales	no	no	si	si
cero absoluto	no	no	no	no

ESCALAS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

NIVEL NOMINAL

Es el nivel más primitivo y coloca los objetos o individuos en categorías que son diferentes desde el punto de vista cualitativo y no desde el punto de vista cuantitativo. En este tipo de información se requiere ser capaz de distinguir dos o más categorías y conocer los criterios para clasificarla en una u otra. Las categorías deben ser mutuamente excluyentes; Así, un nivel nominal es clasificar a las mujeres del servicio de ginecología según tengan, o no, cesáreas previas.

Esta escala a veces utiliza cifras numéricas, pero sólo para codificar e identificar las categorías. Se les asigna arbitrariamente un número, especialmente cuando el tratamiento de la información se realiza con la ayuda del computador; sin embargo, los números empleados en este nivel no representan magnitudes absolutas ni relativas de ninguna característica.

Por ejemplo, en el caso de las mujeres de ginecología, se podría asignar el código 01 a las que no tienen antecedente de cesáreas y 02 a las que han sido intervenidas por parto abdominal.

Los números de identificación en el nivel nominal nunca podrán ser manipulados ni tratados aritméticamente; sólo se usarán procedimientos estadísticos propios de información cualitativa tales como tablas de frecuencia y tablas de contingencia, donde se señala el número de observaciones en cada categoría.

En este nivel, estadísticamente, se pueden calcular medidas de tendencia central como la moda, medidas de dispersión y concentración adecuadas al número de categorías y utilizar los métodos de estadística no paramétrica para obtener conclusiones en el campo de la inferencia. A nivel multivariado, pueden aplicarse métodos de clasificación y correspondencia.

NIVEL ORDINAL

En este nivel se determina la posición de objetos o individuos con relación a ciertos atributos, pero sin indicar la distancia o espacio que hay entre las posiciones.

Se asigna un valor numérico o de atributos, de tal forma que los valores más altos corresponden a los individuos que tienen más de la característica que se mide. Esto hace que necesariamente este nivel satisfaga la característica de comparación, diferenciación y ordenamiento de posiciones.

Cuando se asigna un número a este nivel de información, por ejemplo 1, 2, 3, no significa que el rango 1 es superior al rango 2 en la misma proporción en que éste supera al rango 3 y así sucesivamente.

Tampoco significa que el tercero es el triple del primero. Así la variable nivel académico, que es de escala ordinal, no significa que alumnos que están en el segundo semestre de Biología posean el doble de los conocimientos de los alumnos que están en el primer semestre.

Otro ejemplo de este tipo de nivel de medición es la dureza de los minerales. Éstos se clasifican según diferentes criterios; sin embargo, se puede establecer como criterio de dureza el rasparse unos a otros. Si A raspa a B, se dice que A es más duro que B.

En este nivel de medición el tratamiento estadístico es muy parecido al del nivel nominal. Como medidas de tendencia central se pueden utilizar la moda y la mediana, medidas de correlación por rangos y en estadística no paramétrica pruebas de signo. También es posible realizar análisis de correspondencia y de clasificación.

NIVEL DE INTERVALOS

Es aquel que proporciona intervalos de igual amplitud, de un origen o cero arbitrario que el investigador elige. En adición a la clasificación y

ordenamiento, introduce la posibilidad de establecer el ordenamiento con intervalos iguales.

Por ejemplo, la medición de la temperatura, como el cero es arbitrario, no resulta apropiado, ni la multiplicación, ni la división de los valores numéricos.

Por ejemplo, una prueba normalizada de conocimientos generales, no permite identificar a un individuo de conocimientos cero; si tres estudiantes obtuvieron una puntuación de 20, 40 y 60 en una evaluación de conocimiento general, no sería legítimo afirmar que el estudiante que obtuvo 60 puntos representa al triple de los conocimientos que posee el estudiante que obtuvo 20 puntos.

Es procedente utilizar diferencias y sumas de valores. En este nivel de medición el tratamiento estadístico es superior; se pueden utilizar las medidas de tendencia central tales como media aritmética, mediana y moda, las medidas de dispersión, ubicación, análisis de correlación, clasificación, correspondencia y pruebas de hipótesis con enfoques paramétricos y no paramétricos.

NIVEL DE RAZÓN

Un nivel o escala de razón es aquella que proporciona un verdadero punto cero e intervalos iguales. Por ejemplo, la longitud, el peso, el ingreso de una persona medido en pesos; muy pocas variables sociales, psicológicas y fisiológicas pertenecen a este tipo de nivel.

La información en nivel de razón tiene todas las características, así, se puede diferenciar y ordenar en magnitudes, también tiene la característica de intervalos de igual amplitud y magnitud, además tiene un cero absoluto que significa ausencia de la variable medible, admite todos los posibles procedimientos estadísticos.

Se pueden calcular y tienen sentido todas las medidas de tendencia central, media aritmética, mediana, moda, media geométrica y media armónica, las medidas de dispersión, análisis de correlación, análisis

de varianza, análisis discriminatorio, prueba de hipótesis con enfoque paramétrico y no paramétrico, métodos de componentes principales, clasificación, correspondencia binaria y correspondencia múltiple.

CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

Las variables se clasifican según su capacidad o nivel en que nos permitan medir los objetos. Como ya vimos, la característica más común y básica de una variable es la capacidad de diferenciar entre la presencia y la ausencia de la propiedad que ella enuncia.

Existen muchas formas de clasificación de las variables:

Según su naturaleza, pueden ser:

1. Variables cualitativas: son aquellas cuyos elementos de variación tienen un carácter cualitativo, por ejemplo el estado civil: soltero, casado, viudo, divorciado.

Se refieren a atributos o cualidades de un fenómeno. Sobre este tipo de variable no puede construirse una serie numérica definida.

Pueden ser:

Dicotómicas: se expresan en sólo dos clases o categorías, como el género:

1. Femenino y
2. Masculino.

Policotómicas: se manifiesta en más de dos categorías, como los métodos anticonceptivos:

1. Naturales,
2. De barrera,
3. Químicos y hormonales, etcétera.

2. Variables cuantitativas: son aquellas cuya magnitud puede ser medida en términos numéricos, los valores de la propiedad se encuentran distribuidos a lo largo de una escala, sus características pueden presentarse en diferentes grados e intensidad y tienen carácter numérico, es decir, admiten una escala numérica de medición, como el número de partos, por ejemplo.

Estas variables tienen dos escalas de medición: a) continua, adoptan cualquier valor natural y con fracciones (decimales, centésimas, etc.) dentro de un intervalo dado, como la estatura, por ejemplo; y b) discreta, cuando las variables no adoptan valores intermedios entre dos valores dados (la escala no permite fraccionar los valores), adopta números enteros, como el número de partos, donde no puede existir un parto y medio, por ejemplo.

En cuanto a si se puede hablar de una distinción entre variables cualitativas y cuantitativas, no existe un consenso en esta materia, hay quienes afirman que las variables en cuanto tales implican necesariamente una cuantificación, y por lo tanto, no puede hablarse de variables cualitativas, y están quienes afirman que puede haber variables cualitativas, es decir, según los objetivos de la investigación, las variables pueden ser cualitativas o cuantitativas.

Si se trata con categorías que son atributos o propiedades, por ejemplo, la variable, “motivación para asistir al control prenatal”, podemos utilizar categorías tales como la percepción de beneficios del procedimiento y experiencias positivas, se tratará entonces de variables cualitativas, las cuales se transformarán en cuantitativas cuando se midan sus magnitudes, por ejemplo, cantidad de horas de espera.

Según la relación que une a las variables entre sí, pueden ser:

1. Variable independiente. Los cambios en los valores de este tipo de variables determinan cambios en los valores de otra (variable dependiente). Son variables explicativas, cuya asociación o influencia con la variable dependiente se pretende descubrir en la investigación

2. Variable dependiente. Son características de la realidad que se ven determinadas o que dependen del valor que asuman otros fenómenos o variables independientes. Son variables a explicar en una investigación.

Variable interviniente o alterna. Este concepto supone que las relaciones entre dos variables está mediada por otra (u otras) que transportan los posibles efectos de la primera. La importancia de este tipo de variables radica en que permite establecer indicadores de variabilidad. Conviene analizar si esta variable aparece a partir de la variable independiente, es decir, posterior a ella y con anterioridad a la variable dependiente, de tal forma que es posible que entre a remplazar la variable independiente, que ha sido formulada, o si actúa como factor concerniente en la relación de variable.

Variabes extrañas. Cuando existe una variable independiente no relacionada con el propósito del estudio, pero que puede presentar efectos sobre la variable dependiente tenemos una variable extraña. Por tal razón, un estudio bien diseñado es aquel que nos asegura que el efecto sobre la variable dependiente sólo puede atribuirse a la variable independiente y no variables extrañas. Ejemplo: si deseamos evaluar el efecto de un determinado método de educación para la salud, podemos considerar que la inteligencia es una variable extraña.

Variabes antecedente. Es la que se supone como antecedente de otra, es decir, que hay variables que son antecedentes de otras. Ejemplo: para realizar un aprendizaje se supone un grado mínimo de inteligencia. Por tanto, la variable inteligencia es un antecedente de la variable aprendizaje.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Consiste en hacer deliberadamente un manejo operativo de cada variable, es decir, definir los indicadores e índices con los cuales se va a expresar concretamente la variable con base en los conceptos y elementos que intervienen en el problema de investigación. La operacionalización es de naturaleza básicamente cualitativa. Es

el proceso de llevar una variable de un nivel abstracto a un plano operacional, la función básica de dicho proceso es precisar o concretar al máximo el significado o alcance que se otorga a una variable en estudio.

Los conceptos representan el sistema teórico de cualquier ciencia y son símbolos de los fenómenos que se estudian. Un concepto es general y abstracto, no siendo posible la observación de los fenómenos involucrados, por ello, es necesario llegar a la operacionalización de las variables, esta se logra a través de un proceso que transforma una variable en otras que tengan el mismo significado y que sean susceptibles de medición empírica; para lograrlo, las variables principales se descomponen en otras más específicas llamadas dimensiones; a su vez, es necesario traducir estas dimensiones a indicadores para permitir la observación directa.

Ejemplo

Utilicemos con fines didácticos la siguiente pregunta de investigación:
¿La oportunidad de las acciones del programa de atención prenatal reduce la mortalidad del recién nacido en las unidades de primer nivel?

Donde:)

Variable Independiente: oportunidad de las acciones de atención

Variable Dependiente: mortalidad fetal.

En seguida realizamos la conceptualización de las variables citadas en el ejemplo anterior.

Oportunidad de las acciones: la edad gestacional en que se proporciona la primera visita prenatal.

Defunción fetal: Definida como la muerte de un producto de la concepción, antes de su expulsión o su extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, la

muerte está determinada por el hecho de que después de la separación, el feto no respira ni da ninguna señal de vida, como latido del corazón, pulsación del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria (CIE-10).

INDICADORES

Son los equivalentes empíricos de las dimensiones teóricamente o abstractamente definidas. Un indicador es un número que establece una relación entre dos o más datos significativos de dominios semejantes o diversos y que proporciona información sobre el estado en que se encuentra en algún aspecto.

ÍNDICES O CATEGORÍAS

Es una integración de propiedades pluridimensionales de los conceptos, es decir, de un grupo de indicadores que obedecen a la combinación de atributos o dimensiones parciales que conforman el concepto.

La clase social puede ser considerada como un índice que integra a la ocupación, el ingreso, la escolaridad.

Generalmente se parte de índices ya estandarizados y probados, como el coeficiente de inteligencia, el nivel económico social (NES), etcétera.

variables	conceptualización	dimensiones	indicadores	escala	categorías
utilización de remedios	referido al uso de preparados, brebajes o infusiones caseras no industrializadas	tipos de remedios caseros etapas del embarazo en el que lo utilizo	listado de remedios semana gestacional	nominal de razón	hierbas, pomas, posiciones 1,2,3...40
supresión de alimentos	eliminación de la dieta de alimentos específicos	tipo de alimento suprimido etapa del embarazo en que suprimió los alimentos	listado de alimentos semana gestacional	nominal de razón	cereales, frutas, verduras 1,2,3...40
entrenamiento para partos psicoprofiáticos	curso de preparación para el parto con cualquier método de enseñanza	asistencia a un programa duración	asistencia número de horas	nominal de razón	si, no 1,2,3...
consulta a médicos tradicionales	recibir atención por una persona sin formación profesional universitaria	tipo de médico motivo de consulta etapa del embarazo en la que se acudió	listado de categorías mencionadas lista de motivos semana de gestación	nominal nominal de razón	hierba, bruj, sobador... recomendación, padecimiento... 1,2,3...40

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN

La forma más corriente o más común de realizar la operacionalización de variables es a través de la siguiente tabla, en donde se definen, las dimensiones, el indicador la escala y los índices o categorías

Cuadro 3. Esquema para la operacionalización de las variables
Tema reinvestigación:Prácticas de cuidados alternativos de atención al embarazo

Referencias Bibliográficas.

Anderson B. F. El método científico. Estructura de un experimento psicológico. Alcoy: Marfil; 1998.

Arnau J, Anguera MT, Gómez J. Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento. Murcia: Universidad de Murcia; 1990.

Castro Posada J. A. Técnicas de investigación en las ciencias del comportamiento. Salamanca: Universidad Pontificia; 1989.

Craig J. R, Metze L. P. Métodos de la investigación psicológica. México: Interamericana; 1982.

Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill; 1991.

Hernández-Sampieri R, et al. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill; México, 2000.

Kerlinger F. N. Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología. México: Interamericana; 1975.

Kerlinger F. N. Enfoque conductual de la investigación del comportamiento. México: Interamericana; 1981.

Kerlinger F. N. Investigación del comportamiento. México: Mc Graw-Hill; 1988.

León, O.G. y Montero, I. (1993). Diseño de investigaciones. Madrid: Mc Graw-Hill.

Mendez C. Metodología, diseño y desarrollo de la investigación. Colombia: Mc Graw Hill; 2001.

Mc Guigan F. J. Psicología Experimental. Métodos de investigación. México: Prentice Hall; 1996.

Pereda S. Psicología Experimental I. Metodología. Madrid: Pirámide; 1987.

Polít D. investigación en ciencias de la salud. México: Editorial Interamericana; 1991.

Rosel J. Metodología experimental en psicología. Barcelona: Alamex; 1986.

Sabino C. A. El Proceso de Investigación. Buenos Aires: Lumen – Humanitas; 1996.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Mtra. María del Rosario Ruíz Durán

Conceptos.

En las obras de metodología se utilizan los conceptos de “método”, “técnica” y “metodología” en forma indiscriminada. Inclusive se utilizan como si fueran sinónimos, pero no lo son.

Un método es “el camino para llegar a un fin”. Los métodos de investigación constituyen un camino para llegar al conocimiento científico; son un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumento para alcanzar los fines de la investigación. Los distintos métodos son aproximaciones para la recogida de datos que conducirán a unas conclusiones, de las cuales podrán derivarse unas decisiones o implicaciones para aplicar en la práctica.

Las técnicas son métodos auxiliares que concurren a la misma finalidad. Las técnicas son particulares, mientras que el método es general. Dentro de un método puede haber varias técnicas. La relación entre método y técnica es similar a la que existe entre género y especie en Biología (Bisquerra R, 1989)

La metodología es la descripción y análisis de los métodos. La metodología de la investigación se refiere portanto, al estudio de métodos de investigación. En palabras de Asti Vera (1972) la metodología es “el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación y de prueba que incluye la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación. A la metodología le interesa más el proceso de investigación que los resultados. En el proceso de investigación científica caben diversos enfoques.

Las dos concepciones básicas de la realidad social se basan en el Objetivismo y en el Subjetivismo; los cuales desde su paradigma se ubican como Normativo e Interpretativo (respectivamente) y desde la epistemología como Positivismo y antipositivismo.

Las dos concepciones conducen a metodologías distintas: Cuantitativa y Cualitativa. La primera se mueve dentro de una ciencia nomotética cuyo objetivo es llegar a formular leyes generales y es la que nos enfocaremos. La segunda se mueve en una ciencia ideográfica, cuyo énfasis particular está en lo particular o individual.

METODOLOGÍA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA

La investigación bajo el paradigma cuantitativo, es una investigación nomotética. Su concepción de la realidad social coincide con la perspectiva positivista. Son ejemplos los métodos experimentales o cuasiexperimentales correlacionados, encuestas, etc. En la recogida de datos se suelen aplicar test, pruebas objetivas y otros instrumentos de medida sistemática. Es característica relevante la aplicación de estadística de análisis de datos.

En la concepción cuantitativa de la ciencia el objetivo de la investigación consiste en establecer relaciones causales que supongan una explicación del fenómeno. Mientras que desde la concepción cualitativa lo que interesa es la interpretación.

Es A. Comte quien da inicio al Positivismo; basado en la observación y la experimentación, siguiendo la tradición empírica de Francis Bacon. Donde lo único que podía investigarse era aquello que era objetivo. En el contexto del Positivismo se desarrolla la perspectiva científica cuantitativa. Es también considerado la metodología de las Ciencias Naturales

Algunas de sus características son:

- Preferente utilización del método hipotético-deductivo,
- Estudios sobre muestras grandes de sujetos seleccionados por métodos de muestreo probabilísticos,
- Aplicación de tests y medidas objetivas del comportamiento,
- El investigador en este método se considera como elemento externo al objeto que investiga,
- Aplicación de técnicas estadísticas en el análisis de datos,
- Generalización de resultados.

Referencias bibliográficas

Libertad Menéndez M., y col. La pedagogía hoy. Memoria del Coloquio. Facultad de Filosofía y Letras UNAM. México, 1994: 69-78

8. ¿QUE DEBO HACER PARA SELECCIONAR MI DISEÑO DE EVALUACIÓN?

Dr. en E. Noé Alfaro Alfaro

Dr. Jesús Manuel Lizárraga Ruíz

El diseño del estudio es el plan de acción del evaluador para alcanzar sus objetivos. Al seleccionar un diseño en particular, se busca aumentar al máximo la confiabilidad y validez de los datos y con esto reducir al mínimo los posibles errores en los resultados del estudio.

Una medida confiable sería aquella en la que, si el estudio se repitiera por segunda vez, los resultados fueran los mismos que los obtenidos la primera vez.

La validez se refiere a que los datos no solamente sean confiables, sino también verdaderos y exactos; es decir, un dato es válido hasta el punto en que representa lo que se supone debe representar. Si una medición es válida, también es confiable; pero en cambio no significa que si es confiable, sea siempre válida.

Los diseños de investigación se pueden clasificar de la siguiente manera, quienes a su vez tienen subclasificaciones.

Diseño Pre-experimental.

Diseño Cuasiexperimental

Diseño Experimental

DISEÑOS DE EVALUACIÓN DE PROGRAMAS.

DISEÑO PRE-EXPERIMENTAL

Existen varios diseños no experimentales empleados comúnmente por evaluadores en planificación familiar. Estos diseños se adaptan particularmente a estudios de tipo descriptivo, o bien cuando el

estudio consta de pocos casos; no son recomendables para evaluar el impacto de un programa de intervención, pero pueden ser útiles para diagnosticar las causas posibles de un problema.

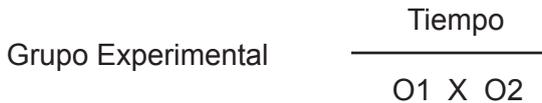
DISEÑO POST EVALUATORIO



Con este diseño se realiza una evaluación (O1) después de la aplicación de un programa de intervención (X). Dado que no hay grupo de control, no existe la posibilidad de comparar la medición (O1) con otra, por lo que lo único que puede proporcionar la medición (O1) es información descriptiva.

Este enfoque es útil en investigaciones que tiene como objetivo describir las características de una población. Por ejemplo las usuarias del programa de atención prenatal. La adopción de la atención prenatal se representa con (X) y las características demográficas observadas se representan con (O1). Existen numerosos problemas asociados con este tipo de diseño, especialmente cuando se pretende hacer un análisis comparativo, aunque este diseño puede proporcionar información útil si se utiliza técnicas de análisis multivariado.

DISEÑO PRE Y POST EVALUATORIO



Esta evaluación no tiene un grupo de control de comparación, pero al menos tiene una medición inicial (O1) que permite examinar cambios a través del tiempo. Es importante tomar en cuenta que las posibles fuentes de error, tales como efectos coyunturales, de repetición, de duración, de modificaciones al proyecto y de instrumentos de recopilación, pueden estar presentes en este diseño.

COMPARACIÓN ESTÁTICA ENTRE GRUPOS

	Tiempo	
Grupo Experimental	_____	
	X	O1
Grupo Control		O2

Este diseño utiliza un grupo de control o de comparación. Se efectúa una observación (O1) sobre el grupo experimental después de la aplicación de un programa de intervención (X). Esta observación es comparada con la correspondiente a la del grupo de control (O2), quien no recibió una intervención.

Este diseño puede ser utilizado para medir, por ejemplo, la evolución que se manifestó entre los pacientes de una clínica o comunidad tras la introducción de un programa especial (grupo experimental), mediante la comparación con la situación de otra clínica o comunidad que no fue sometida a ningún programa (grupos de control).

DISEÑOS CUASIEXPERIMENTALES

Una alternativa cuando no se puede aleatorizar los grupos consiste en utilizar diseños cuasiexperimentales, que sin tener las restricciones que conlleva una selección aleatoria, permiten controlar muchas de las fuentes de error.

SERIES DE CAMPO

	Tiempo						
Grupo experimental	_____						
	O1	O2	O3	X	O4	O5	O6

Este diseño se parece al método no experimental que utiliza una preevaluación y una post evaluación con la ventaja de que hace observaciones repetidas antes y después del programa (X).

Por ejemplo, si no se presenta ninguna variación entre los grupos O1, O2 y O3 pero se produce una variación brusca entre O3 y O4 manteniéndose presente en O5 y O6, se puede concluir, con un alto grado de confianza, que esta súbita variación obedece a los efectos del programa (X).

Aun cuando puedan estar presentes los efectos coyunturales o relativos al instrumento de medición, las series de tiempo permiten evitar al investigador errores o falsas conclusiones.

GRUPO DE CONTROL NO EQUIVALENTE

	Tiempo		
Grupo experimental	O1	X	O2
Grupo de Control no equivalente	O3		O4

Es posible comparar los datos observados en un grupo experimental con los observados en un grupo de control que presenta ciertas características similares, pero no necesariamente equivalentes.

La información obtenida en las dos pre evaluaciones (O1 y O3) puede servir, en este caso, para medir la similitud de las características de los dos grupos. Enseguida se comparan las dos post evaluaciones (O2 y O4) y se espera que O2 sea mayor que O4 debido al efecto del programa de intervención (X).

Es primordial, en este método, analizar y comparar adecuadamente los datos proporcionados por las pre evaluaciones (O1 y O3) y detectar los efectos posibles de selección y de las características diferenciales del grupo experimental y del grupo de control no equivalente, a fin de tomarles en cuenta para explicar diferencias (o ausencia de ellas) en las post evaluaciones O2 y O4.

Muestras independientes para la pre evaluación y post evaluación.

A	Tiempo		
	Grupo para pre evaluación	O1	X
A			
	Grupo para post evaluación	X	O2

MUESTRAS INDEPENDIENTES PARA LA PRE EVALUACIÓN Y POST EVALUACIÓN.

Este procedimiento efectúa una pre evaluación (O1) sobre una muestra aleatoria de la población que se va a beneficiar de un programa. A continuación se introduce la intervención y se efectúa una post evaluación (O2), usando una segunda muestra aleatoria tomada de la misma población. Ese diseño es conveniente para evitar los efectos de repetición, pero no permite controlar otras fuentes de error, como efectos coyunturales de desaparición, de duración o de modificación del instrumento de medición.

DISEÑO EXPERIMENTAL.

En este diseño los individuos de una misma población se asignan aleatoriamente (AA) a dos grupos: uno de control y otro experimental. Cada grupo es objeto de una medición o evaluación inicial (pre - evaluación O1 y O3). Al grupo experimental se le aplica un “programa de intervención” y el grupo de control no recibe ninguna “intervención”. Al final del programa cada grupo es objeto de una nueva medición (O2 y O4).

Dado que el programa de intervención (X) fue aplicado al grupo experimental, se espera que O2 sea mayor que O4. Asimismo, debido a que los individuos fueron asignados aleatoriamente, tanto al grupo experimental como al grupo de control, se espera que O1 sea igual a O3 en lo que se refiere a ciertas variables clave como edad, sexo, paridad y educación.

de los individuos entre los dos grupos, se supone que las situaciones al inicio son idénticas. Después de la introducción del programa, la comparación de la situación del grupo experimental con la del grupo de control, permite medir los efectos posibles del programa. Sin embargo, la carencia de una pre evaluación no permite estimar el grado de modificación dentro del grupo experimental.

ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO.

Los costos y el impacto de un programa de salud son evaluados en términos monetarios. Uno de los problemas es asignarle costos a todos los resultados incluyendo la vida misma.

ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD.

Evalúa y compara los costos y la efectividad de diferentes programas. En este se consideran tres elementos de importancia: Suministro, Proceso y Resultado.

ANÁLISIS DE COSTO EFICIENCIA.

Valor obtenido por el dinero gastado. Considera fundamentalmente el costo oportunidad.

ANÁLISIS DE COSTO UTILIDAD.

Utiliza como medida de resultado de los programas a las utilidades dados en costo día sin patología o costo de años de vida ajustado por la calidad de vida al desarrollar un programa.

Referencias bibliográficas

Amezcuca, M y Gálvez Toro, A. Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. Rev. Esp. Salud Pública, ISSN 1135-5727. sep-oct. 2002, vol.76 (5): 423-436.

Fisher, Laing, Stoeckel, Townsend; Manual para el Diseño de Investigación Operativa en Planificación Familiar: Tipos de Diseños de Estudio; Cap. 7 Apdo. C, Pp. 41-44; 2° edición, 1991, México DF; ISBN 0-87834-061-0.

Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1966). Experimental and Quasiexperimental Design for Research. New York: Rand McNally & Company. 1966

9. ¿QUE DEBO HACER PARA SELECCIONAR MI TIPO DE MUESTREO?

Mtro. Angel Gutiérrez Zavala
MPSS. Edgar Padilla Cárdenas

Primero tengo que identificar a mi población de estudio, que es de donde obtendré mi muestra. Aunque hay estudios en que la población es tan pequeña que no se requiere de un muestreo.

Existen principalmente dos tipos de muestreo dependiendo la manera en como se obtengan.

Muestras probabilísticas, o muestras al azar, son aquellas en las cuales todas y cada una de las unidades de la población tienen una probabilidad conocida, distinta de cero de ser incluida en la muestra. El muestreo aleatorio probabilístico representan a la población y cuyos resultados de investigación pueden aplicarse a la población de donde se obtuvo la muestra y el muestreo por conveniencia no probabilística cuyos resultados se aplicarán solamente a la población estudiada. Las muestras no probabilísticas no cumplen con la condición de las probabilísticas.

TIPOS DE MUESTRAS

Muestreo probabilístico

La característica de una muestra probabilística es que cada elemento de la población total tenga una probabilidad conocida de pertenecer a la muestra (si cada elemento tiene esta probabilidad, la muestra es calificada de auto ponderada, y sus resultados pueden considerarse como representativos del total de la población).

Requisito indispensable en el muestreo probabilístico es que exista un marco muestral. (Unidades de estudio definidas, por ejemplo: alumnos de una materia).

Muestreo aleatorio simple

En este procedimiento a cada elemento de la población se le asigna un número único, empleando una tabla de números aleatorios y se seleccionan elementos hasta alcanzar el tamaño de muestra deseado.

Muestreo sistemático

Variante del muestreo aleatorio simple. El total estimado de elementos de la población se divide entre el tamaño de muestra deseado, obteniendo así el intervalo de muestreo (n). Para sacar la muestra se listan arbitrariamente todos los elementos de la población y se selecciona cada n -ésimo elemento, empezando con un número entre 1 y n , seleccionado aleatoriamente.

El muestreo sistemático permite la obtención simultánea de un marco muestral y de la muestra, lo cual disminuye costos. Por ejemplo, que se desea sacar una muestra de 30 casas en una colonia, se deberá conocer el número total de casas, si no se conoce, debe estimarse. Es preferible tener un tamaño de muestra mayor que el que se necesita, en lugar de uno menor.

Muestreo estratificado

Si queremos la representatividad de la muestra a nivel de ciertos sub conjuntos de la población estudiada, podemos recurrir a la estratificación tanto con el muestreo aleatorio simple como con el sistemático.

Muestreo de conglomerados

Podemos simplificar el muestreo seleccionando conglomerados o grupos de elementos (mediante un muestreo aleatorio simple, sistemático o estratificado y proceder a estudiar todos los elementos de los conglomerados muestreados). La mayoría de las veces los conglomerados son áreas geográficas o unidades tales como clínicas, clubes o grupos de trabajadores de campo

Muestreo multi-etápico

La técnica de selección más comúnmente empleada en poblaciones numerosas y diversificadas es la de muestreo multi-etápico. Primero, la población se divide en conglomerados naturales, de los cuales se selecciona una muestra. A ésta se le denomina la primera etapa de muestreo. La segunda etapa consiste en sacar una muestra de elementos (encuestas, casos) de los conglomerados muestreados. A veces más de dos etapas de muestreo son necesarias. Por ejemplo, en la primera etapa se seleccionan municipios, en la segunda etapa se seleccionan distritos dentro del municipio, en la tercera etapa se seleccionan manzanas dentro de los distritos y finalmente, en la cuarta etapa se seleccionan personas dentro de las manzanas. Se pueden utilizar diferentes técnicas de muestreo en cada etapa, muestreo aleatorio simple, sistemático o estratificado.

Selección con probabilidades proporcionales al tamaño (PPT)

Este procedimiento es una variante del muestreo multi-etápico. Consiste en seleccionar cada conglomerado con una probabilidad proporcional a su tamaño y sacar un número igual de elementos dentro de cada conglomerado muestreado. La selección PPT es útil cuando los conglomerados son muy diferentes en tamaño, permitiendo reducir, tanto la varianza muestral, como los costos de la recopilación de datos.

Muestreo No-Probabilístico

Este muestreo es por conveniencia y se desconocen las probabilidades de selección de cada elemento. Puede ser accidental o deliberado.

Los procedimientos no probabilísticos no son válidos para obtener muestras realmente representativas de grandes poblaciones. Estos procedimientos casi siempre tienden a sobre representar ciertos elementos de la población y a sub representar a otros Si resulta

necesario llevar a cabo un muestreo no probabilístico, se deberá tratar de reducir al mínimo los sesgos posibles de la muestra.

Si se conocen ciertas características de la población a estudiar, se tratará de incluir en la muestra a todas las categorías de personas, según su proporción en la población. Si se sabe, por ejemplo, que la tercera parte de la población vive en el medio urbano y dos terceras partes en el medio rural, la muestra puede contener las mismas proporciones.

Si se conoce la estructura de la población por edades y se piensa que está en relación con el fenómeno a estudiar, se podrá fijar anticipadamente el número preciso de personas en la muestra en cada categoría de edad. Este procedimiento se denomina muestreo de cuota ya que la “cuota” de cada subgrupo se fija por anticipado.

Si el estudio tiene por objeto principalmente obtener la máxima variedad de información cualitativa de un grupo de personas (por ejemplo, tener una visión clara de cómo una determinada estrategia es llevada a cabo, conocer un gran número de problema a resolver o bien investigar todas las soluciones que se han propuesto a ciertos problemas) el muestreo no probabilístico puede ser la mejor opción.

Este permite al investigador seleccionar deliberadamente a aquellas personas que con mayor seguridad responderán clara y fácilmente a preguntas complejas. Es común que los antropólogos obtengan información sobre las comunidades a través de personas claves, escogidas entre los individuos informados, accesibles, pertenecientes a diversos sub grupos de la comunidad.

10.-¿QUÉ DEBO HACER PARA DEFINIR MI TAMAÑO DE MUESTRA?

El tamaño de la muestra debe fijarse tomando en cuenta dos criterios:

- 1) Los recursos disponibles, que fijan el tamaño máximo de la muestra y

2) Las necesidades del plan de análisis, que fija el tamaño mínimo de la muestra para permitir un análisis confiable de tabulaciones cruzadas; para proporcionar el grado de precisión deseado en la estimación de proporciones y para probar si la diferencia entre proporciones es estadísticamente significativa, su nivel de confianza.

Si se busca medir las diferencias entre dos subgrupos mediante la comparación de sus respectivas proporciones, ¿cuál es la diferencia mínima que puede ser considerada como estadísticamente significativa?

¿Esta diferencia tan pequeña podría considerarse estadísticamente significativa? Entre más pequeña es la diferencia que se espera sea estadísticamente significativa, más grande debe ser el tamaño de las muestras en los subgrupos.

El tamaño de la muestra se calcula para las poblaciones superiores a 10 000, con la fórmula:

$$n = \frac{z^2pq}{d^2}$$

Donde:

n = tamaño deseado de la muestra (cuando el tamaño de la población es superior a 10 000).

z = desviación en relación a una distribución normal standard. Generalmente es fijada en 1.96 (o simplemente en 2.0) que corresponde a un nivel de confianza del 95%.

p = proporción de la población objeto de estudio, que se estima tiene una característica determinada. Si no se dispone de tal estimación úsese 50 por ciento (0.50).

q = 1.0-p.

d^2 = grado de precisión deseado, en general 0.05 y a veces 0.02.

Por ejemplo, si se estima que la proporción de la población que tiene una característica determinada es 0.50, el valor de z igual a 1.96 y el grado de precisión deseado es de 0.05, el tamaño de la muestra es:

$$n = \frac{(1.96)^2(.50)(.50)}{(.05)^2} = 384$$

Si, para facilitar, se utiliza 2 para el valor de z el tamaño es:

$$n = \frac{(2)^2(.50)(.50)}{(.05)^2} = 400$$

Si el tamaño de la población estudiada (N) es inferior a 10 000, el tamaño requerido de la muestra es menor y se calcula usando la siguiente fórmula:

$$nf = \frac{n}{1 + (n/N)}$$

Donde:

nf = tamaño deseado de la muestra (cuando el tamaño de la población es inferior a 10 000).

n = tamaño deseado de la muestra (cuando el tamaño de la población es superior a 10 000).

N = tamaño estimado de la población.

Por ejemplo, si n se calculó en 400 y si el tamaño de la población estudiada es igual a 1000 entonces nf es:

$$nf = \frac{400}{1 + (400/1000)} = \frac{400}{1.4} = 286$$

En el caso en que se desee probar si existe diferencia significativa (d') entre las proporciones de dos submuestras, suponiendo un número igual de observaciones ($n_1 = n_2 = n$) en cada submuestra, la fórmula para n' es similar a la precedente:

$$n' = \frac{2z^2pq}{(d')^2}$$

11. ¿QUE DEBO HACER PARA SELECCIONAR MI UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN?

Dra. en C. Josefina Fausto Guerra

Mtro. José Luís Mendoza Mérida

En la elaboración del protocolo de investigación después de haber identificado lo que deseamos investigar y quedando establecido en los objetivos o preguntas de evaluación e hipótesis; éstos contienen variables, las cuales son unidades de análisis y observación. Aquí el interés se centra en “qué o quiénes” (sujetos, objetos, sucesos o comunidades) depende la investigación, y dichos actores o escenarios se encuentran dentro del planteamiento del problema; a dichos elementos se les denomina Unidad de Análisis, a esta unidad se les denomina también casos o elementos; pero también existe aquella unidad en donde observamos el efecto, y se trata de la “Unidad de Observación”. (Hernández, 2006).

Las cuales definiremos a continuación:

UNIDADES DE OBSERVACIÓN.

Las unidades de observación son las variables, categorías o componentes que deben ser medidos.

UNIDADES DE ANÁLISIS.

La unidad de análisis “es un dato –observable y externo– que se convierte en la unidad de información básica. En otras palabras, es la entidad mayor o representativa de lo que va a ser objeto específico de estudio en una medición y se refiere al qué o quién es objeto de interés en una investigación.

Referencias bibliográficas

Hernández Sampieri Roberto y cols. Metodología de la investigación. Cap.8: Selección de la muestra. Edit. Mc Graw Hill, Cuarta ed, 2006, México; pp. 236

Portal: Escuela de medicina. Pontificia universidad Católica de Chile. 17/10/06)

Aignerren, 1997:22). Aignerren, A. Miguel. Investigación cuantitativa en ciencias sociales. Procesamiento y análisis de datos. Medellín: Universidad de Antioquia, 1997.

Hartman Silvia Beatriz. Propuesta de Investigación y el Muestreo: El tamaño de la muestra y la potencia. Instituto de Investigación Científica. Durango, México. 1995. Pp 50-107.

12. ¿QUÉ DEBO HACER PARA PLANEAR LA RECOLECCIÓN DE MIS DATOS?

Dra. en C. Josefina Fausto Guerra

Dr. en E. Noé Alfaro Alfaro

Este capítulo se centra en cómo y con qué se recolectan los datos pertinentes a un trabajo de investigación, por lo tanto se presentan las características generales de éstos y los procedimientos básicos para su elaboración.

El método de recolección seleccionado dependerá de los objetivos y diseño del estudio, así como de la disponibilidad de personal, tiempo y recursos financieros. Debe definirse si el estudio pretende producir resultados cuantitativos o bien datos cualitativos que proporcionen información del tipo descriptivo.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACION CUANTITATIVA

Un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información.

Ya adelantábamos que dentro de cada instrumento concreto pueden distinguirse dos aspectos diferentes: una forma y un contenido. La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación que establecemos con lo empírico, a las técnicas que utilizamos para esta tarea; una exposición más detallada de las principales es la que se ofrece al lector en este mismo capítulo.

En cuanto al contenido éste queda expresado en la especificación de los datos concretos que necesitamos conseguir; se realiza, por lo tanto, en una serie de ítems que no son otra cosa que los indicadores bajo la forma de preguntas, de elementos a observar, etc.

De este modo, el instrumento sintetiza en sí toda la labor previa de investigación: resume los aportes del marco teórico al seleccionar

datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados; pero también expresa. Todo lo que tiene de específicamente empírico nuestro objeto de estudio, pues sintetiza a través de las técnicas de recolección que emplea, el diseño concreto escogido para el trabajo.

DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS

En el proceso de la investigación los datos que nosotros podemos recolectar son de dos tipos:

Datos primarios: son aquellos que el investigador obtiene directamente de la realidad, recolectándolos con sus propios instrumentos.

Datos secundarios: son registros escritos que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido elegidos y procesados por otros investigadores.

Los datos primarios y secundarios no son dos clases esencialmente diferentes de información, sino partes de una misma secuencia: todo dato secundario ha sido primario en sus orígenes, y todo dato primario, a partir del momento en que el investigador concluye su trabajo, se convierte en dato secundario para los demás.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS.

LA OBSERVACIÓN

Consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar. Es una técnica antigua: a través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente. El uso de nuestros sentidos es una fuente inagotable de datos que, tanto para la actividad científica como para la vida práctica, resulta de inestimable valor.

¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OBSERVACIÓN?

La observación consta de diferentes modalidades de acuerdo con el propósito, los objetivos, la hipótesis y el diseño de la investigación.

El investigador puede realizar observaciones individuales o colectivas de acuerdo con el problema del estudio. Es conveniente efectuar los registros de las observaciones, grabar o tomar videos de lo observado.

La observación puede ser participativa y no participativa. El investigador actúa como miembro y participante del grupo: también como observador externo al grupo y no participante. En el primer caso para integrarse al grupo logra la aceptación de sus miembros y es introducido por alguno de ellos; en esta forma no afecta los comportamientos de las personas observadas.

En el segundo caso se presenta a las directivas del grupo para obtener su aceptación y poder realizar las observaciones, pero sin explicar el propósito del estudio, cuyo conocimiento puede afectar los comportamientos pertinentes a las variables que pretende medir.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DE LA OBSERVACIÓN?

Puedo obtener información de los comportamientos verbales o de acción.

Puedo ser externo al grupo observado.

Esta técnica demanda poca o ninguna participación de los observados.

Esta técnica puede ser aplicable a diferentes tipos de investigación según los objetivos.

¿CUÁLES SON LAS LIMITACIONES DE LA OBSERVACIÓN?

Existe dificultad para hacer predicciones.

No es posible observar todos los aspectos de un fenómeno.

Fallas en la subjetividad del observador.

En el proceso de observación, el investigador necesita evitar los efectos indeseados que deben analizarse en términos de efecto del observador, subjetividad, errores de calificación en las escalas y posibilidad de contaminación.

El efecto del observador es frecuente en los observados. Cuando éste se presenta al grupo despierta curiosidad y ellos tienden a modificar su comportamiento. Por consiguiente, al comienzo no es conveniente tomar datos; puede hacerlo sólo cuando al grupo empiece a actuar en forma libre y espontánea. Después de ser presentado puede ofrecer como propósito de su presencia algo diferente al propósito real de la investigación.

Los sesgos del observador se reflejan de acuerdo con las diferencias individuales, produciendo variadas percepciones de la situación, con mayor o menor énfasis en las interpretaciones cuando el observador desarrolla el análisis y las conclusiones de lo observado.

Es conveniente seleccionar observadores ajenos a la situación que se pretende examinar.

Los miembros del equipo de observadores deben trabajar de manera independiente para evitar la contaminación resultante del intercambio de información, pero estar presentes en los mismos periodos de observación. De igual modo. La medición independiente de las variables del estudio se puede correlacionar para determinar la confiabilidad de los resultados.

¿CUÁLES SON LOS PROCEDIMIENTOS O PASOS DE LA OBSERVACIÓN?

Primero, con base al problema planteado determinar qué, cuándo, dónde y quién realiza la observación. Esto implica identificar las características de la unidad de muestreo; tener en cuenta la ocurrencia periódica de los comportamientos a observar y seleccionar muestras probabilísticas, representativas del universo, que aumenten la posibilidad de generalizar los resultados.

Determinar el lugar y definir los periodos e intervalos de observación contribuye a estandarizar la toma de datos y sirve para controlar los sesgos debidos a la variabilidad de los momentos de observación. Entrenar a los observadores para la toma de datos permite mayor control de la subjetividad, que cuando es el investigador quien se encarga de recolectarlos.

Segundo, elaborar el formato de observación de acuerdo con los objetivos y las variables de la investigación. Categorizar las observaciones según las diferentes áreas del estudio.

Tercero, escoger y entrenar a los observadores según las condiciones. Los requisitos de los estudios y el manejo de las instrucciones para alcanzar una aceptable estandarización para la toma de datos y poder evitar sesgos.

Cuarto, probar el formato (pilotaje) en una muestra de sujetos de características similares a las del estudio. Realizar las correcciones necesarias y redactar las instrucciones y los códigos correspondientes. Éstos pueden escribirse al reverso de cada hoja del formato.

Quinto, supervisar periódicamente la toma de los datos para evitar los errores de los observadores.

LA ENTREVISTA

Consiste en una interacción entre dos personas, en la cual el investigador formula determinadas preguntas relativas al tema en investigación, mientras que el investigado proporciona verbalmente o por escrito la información que le es solicitada. Kerlinger define la entrevista como “una situación interpersonal cara a cara, en la cual una persona, el entrevistador pregunta al entrevistado con el fin de obtener respuestas pertinentes al problema de la investigación”.

¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ENTREVISTA?

La entrevista puede ser de tres tipos:

ENTREVISTA ESTRUCTURADA

En este tipo de entrevista las preguntas cubren la totalidad de los objetivos del estudio, se desarrolla con una secuencia determinada de antemano y se emplean siempre las mismas palabras con cada pregunta.

La elaboración de las preguntas se ajusta a los mismos criterios del cuestionario, pero el entrevistador cuenta con libertad para aclarar la pregunta o respuesta, cuando observe alguna duda o confusión del entrevistado.

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Cubre los objetivos en forma organizada; en ésta se hacen preguntas abiertas y cerradas.

ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA

Presenta preguntas abiertas en contraste con la estructurada que es cerrada. El entrevistador puede formular algunas preguntas libremente de acuerdo con su criterio y juicio.

No existe una secuencia prefijada con respecto a las preguntas.

En el campo de la investigación se emplea la entrevista estructurada o la semiestructurada, que generan un proceso de aplicación estandarizado cuyo uso requiere conocimiento específico para su desarrollo.

La entrevista estructurada parte de un formato que facilita llevar a cabo el registro, la codificación, la tabulación y el análisis de los datos. Para

seleccionarla como técnica o procedimiento de recolección de datos es necesario analizar críticamente la relación con el problema, el propósito y los objetivos de la investigación, así como el diseño, teniendo en cuenta los posibles sesgos.

¿QUÉ VENTAJAS TIENE LA ENTREVISTA?

Esta técnica facilita la comunicación directa.

Es útil para obtener información acerca de problemas personales o emocionales.

Permite aclarar dudas y obtener información más válida y completa.

Es útil para complementar información cuando se aplican otros instrumentos y determinar la confiabilidad de éstos.

¿CUÁLES SON LAS DESVENTAJAS DE LA ENTREVISTA?

Mayor demanda de tiempo y costos.

La información está influenciada por la habilidad de entrevistador.

Los datos que se recolectan pueden afectarse por circunstancias ambientales, el cansancio o estrés del entrevistado o del entrevistador.

Para evitar los sesgos que afectan la validez y confiabilidad de la entrevista es conveniente:

Planificar el procedimiento y elaboración del formato; excluir preguntas de datos que se pueden obtener en los registros.

Probar el formato e incluir instrucciones para desarrollar la entrevista.

Seleccionar adecuadamente y entrenar a los entrevistadores.

Realizar las citas para la entrevista de acuerdo con la conveniencia y horarios de los entrevistados.

Respetar los factores que afectan la intercomunicación entre entrevistador y entrevistado: lugar, empatía, lenguaje e interrupciones.

Confrontar las respuestas dudosas y con carga emocional.
Realizar las preguntas generales y luego las más íntimas.
Evitar preguntas que generen respuestas de “Si” o “NO”.
No hacer preguntas dirigidas.
Grabar la entrevista.

¿CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO DE LA ENTREVISTA?

Seleccionar y elaborar el formato.
Someter el formato a la crítica de otros profesionales.
El formato de la entrevista estructurada tiene que ser probado en un grupo de personas con características similares a las que conforman la muestra del estudio.
Entrenar a los entrevistadores.
Citar a los entrevistados.
Desarrollar la entrevista.
Supervisar al grupo de entrevistadores.
Registrar, codificar, resumir los datos.

Existen además otros procedimientos de recolección de datos primarios, entre los que figuran el llamado cuestionario de auto-aplicación, los tests, los diagramas sociométricos, las escalas y diferenciales semánticos, etc. sin embargo, todos tienen su origen, en última instancia, en las dos principales técnicas mencionadas anteriormente.

EL CUESTIONARIO

Representa uno de los instrumentos para recolectar datos en forma sistemática.

El flujograma de planificación del cuestionario se desarrolla en base en el propósito, la hipótesis y las variables del estudio. Se comienza con un esquema preliminar para determinar las áreas del formato según los objetivos propuestos de la investigación. Teniendo en cuenta las variables del estudio se determina el tipo de preguntas. Durante el desarrollo del cuestionario y su prueba se analizan los posibles

sesgos que puedan afectar la validez y confiabilidad del instrumento. Posteriormente se organiza cuestionario y se escriben las instrucciones correspondientes junto con la carta introductoria en la cual se motiva a las personas para obtener una pronta respuesta. Por medio de la entrevista se somete a la prueba, en la que se permite identificar las dificultades de respuesta de cada persona y se obtiene la validez y confiabilidad del instrumento. Luego, se redacta el formato con base en las correcciones anteriores y se codifican las respuestas para facilitar su posterior análisis. Finalmente se saca la impresión definitiva del cuestionario, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra.

¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL CUESTIONARIO?

Se describen las características de una muestra de acuerdo con el problema de investigación planteado.

Se estudia la relación entre dos o más variables, lo cual representa una mayor contribución al problema estudiado.

Puede referirse a hechos del pasado, presente o futuro, pero el investigador al desarrollar el análisis de los datos requiere hacer referencia al mismo momento.

Para el análisis de los datos se debe tener en cuenta que la relación funcional o asociación entre variables no necesariamente representa una relación causal.

Los formatos de cuestionarios por lo general utilizan dos clases de preguntas:

PREGUNTAS ABIERTAS

Permiten al encuestado responder en forma espontánea, pero es importante tener en cuenta la longitud de las posibles respuestas para dejar el espacio indicado. El espacio señalado limita la respuesta y su tiempo.

Están menos sujetas a la influencia del investigador y así se obtiene mayor veracidad de los respondientes, ya que favorece la libre expresión. Éstas se basan en antecedentes o criterios previos para interpretar las posibles respuestas.

Cuando es poca la información sobre el problema o fenómeno de estudio se recomienda realizar un estudio de sondeo, con preguntas abiertas que permitan al investigador organizar las alternativas de respuesta más comunes y hacerlas cerradas.

PREGUNTAS CERRADAS

Son fáciles de codificar; también demandan menos tiempo para la tabulación y se prestan para el análisis de regresión múltiple.

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE

Son más flexibles y ofrecen alternativas de respuesta, cuyo número se determina de acuerdo con el estudio y objetivos de éste. Se diferencian de las preguntas abiertas por conducir al encuestado a centrar su atención sólo en alternativas específicas, pero no están libres de sugerir respuestas diferentes de las que el encuestado daría si fuese libremente interrogado.

En estas preguntas es conveniente solicitar al encuestado señalar sólo una o la mejor respuesta para evitar una mayor variabilidad y dificultad de codificación, en especial cuando las muestras son pequeñas y las posibles combinaciones de respuestas se multiplican en forma progresiva.

OTRAS FORMAS DE RECOLECTAR INFORMACIÓN SON:

LISTAS DE CHEQUEO

Representan un listado de comportamientos, acciones o hechos, en el que se solicita al encuestado señalar según las instrucciones. Se pueden utilizar solicitando a los encuestados una doble respuesta.

ORDENAMIENTOS

Ordenar requiere por parte del encuestado la organización adecuada de un conjunto de enunciado, de objetos o comportamientos respecto a determinado aspecto común.

El componente esencial de esta forma es la necesidad de aclarar el criterio de ordenación y definir los conceptos para evitar posibles dudas que puedan afectar la validez de los resultados. La información ordenada permite la aplicación de técnicas específicas en estadística.

ESCALAS DE EVALUACIÓN

Se consideran como otro instrumento de recolección de información y pueden realizarse con números o conceptos. La enumeración consiste en solicitar al encuestado, de acuerdo con su criterio, asignar números, calificaciones o porcentajes a determinado listado de comportamientos u objetos.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DEL CUESTIONARIO?

Bajo costo.

Formato simple que facilita la codificación, tabulación y análisis de datos.

Reduce los sesgos ocasionados por la presencia del entrevistador.

¿CUÁLES SON LAS LIMITACIONES DEL CUESTIONARIO?

El encuestador pierde el control de la secuencia de las respuestas.

Menor porcentaje de cuestionarios respondidos por correo. A quienes no responden se les envía un segundo y tercer cuestionario con intervalos de quince a veinte días.

Los cuestionarios pueden presentar los siguientes sesgos:

- Presentar insuficiente atención a la planificación y desarrollo del instrumento.
- Calcular insuficientemente el tamaño de la muestra, por no incluir el porcentaje de los posibles no respondientes.
- Utilizar el cuestionario para recolectar datos acerca de problemas de investigación, que se podrían estudiar en forma más adecuada con otra técnica.
- Realizar un mayor número de preguntas que las requeridas.
- Falta de motivación a los respondientes en relación con los objetivos del estudio.
- Utilizar instrumentos deficientemente elaborados que afectan de manera negativa la primera impresión del encuestado.
- Aumentar la extensión del cuestionario, al solicitar datos que se pueden obtener en otras fuentes.
- Realizar preguntas deficientemente elaboradas inapropiadas, ambiguas, de doble sentido, que generan una respuesta socialmente aceptable o favorable, espacios insuficientes para responder.
- Desarrollar un formato muy largo o complicado.
- No probar el instrumento.
- No determinar la validez y confiabilidad del instrumento.

¿CUÁLES SON LOS PROCEDIMIENTOS O PASOS DEL CUESTIONARIO?

- Planificación del cuestionario con tiempo.
- Organizar el instrumento.
- Elaborar la carta introductoria.
- Probar el cuestionario para verificar la confiabilidad y validez del instrumento (pilotaje).
- Corregir si es necesario mi instrumento.
- Redacción final del cuestionario.

LOS DATOS SECUNDARIOS

Los datos secundarios suelen encontrarse diseminados, ya que el material escrito corrientemente se dispersa en múltiples archivos y

fuentes de información. Pese a esto las bibliotecas son la mejor opción que se presenta al investigador, en especial en cuanto se refiere a libros, revistas científicas y boletines informativos. Tampoco deben dejarse de registrar otros lugares que pueden reunir información de este tipo: archivos y bibliotecas privadas, de organismos e instituciones estatales o de empresas, librerías, puestos de venta de periódicos, expedientes clínicos etc.

A DATOS CUANTITATIVOS

ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS

Los estudios que obtienen datos mediante entrevistas a personas se denominan encuestas. Si los entrevistados constituyen una muestra representativa de la población, estos estudios se denominan encuestas por muestreo.

Si la muestra es suficientemente grande para permitir análisis estadísticos, es común emplear entrevistas estructuradas, ya que se prestan mejor a análisis cuantitativos. Una entrevista estructurada es la que emplea un cuestionario (o guión de entrevista) con objeto de asegurarse que a todos los encuestados se les hacen las preguntas en el mismo orden.

ENTREVISTA INDIRECTA

Se pueden usar los cuestionarios autoaplicados cuando los encuestados saben leer y escribir, se les reúne en una sala en donde puedan sentarse y escribir cómodamente. Este tipo de entrevistas puede resultar particularmente útil para la evaluación de programas de educación en población o para cursos de capacitación.

Algunas veces los cuestionarios son enviados a los encuestados por correo, solicitando sean devueltos por la misma vía. Este sistema tiene la ventaja de ser barato, pero un inconveniente es que generalmente se dan tasas altas de no-respuesta. El número de respuestas que se

reciben por correo es casi siempre de menos de la mitad del total de cuestionarios enviados, aún si se envían uno o dos recordatorios, lo que perjudica la representatividad de la muestra y la confiabilidad de los datos, limitando por tanto la utilidad del cuestionario.

FUENTES SECUNDARIAS DE DATOS

Se incorporan información de censos recientes, de registros de estadísticas vitales y aún de otra encuesta.

Existe una gran cantidad de datos sobre salud que han sido recolectados por encuestas mundiales como la Encuesta Mundial de satisfacción del usuario; de Nutrición etc.

Referencia bibliográfica

Ander-Egg E. Como realizar una investigación y diagnóstico preliminar, en: Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. Ed. Ateneo, México. 1995.

Armstrong BK, White E, Saracci R., Exposure measurement In Principles of exposure measurement in epidemiology. 1st ed. New York: Oxford University Press Inc; 1995: 8-9.

Montero. MT. Investigación educativa: Los enfoques participativos. Siglo XXI perspectivas de la educación desde América latina. 1990. Vol I (12): 8-32.

Pardo VG. Técnicas e Instrumentos para recolectar información. En Investigación en Salud. Ed. Mc Graw Hill ISBN: 9586006484. 1997:230-270.

www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml

www.tuobra.unam.mx/publicadas/010926133228-1_9.html

13. ¿QUE DEBO HACER PARA PLANEAR EL ANÁLISIS DE MIS DATOS?

Dra. en C. Martha Villaseñor Farías

Dr. en E. Noé Alfaro Alfaro

Entre los procedimientos analíticos cuantitativos de uso más común en la investigación operativa se encuentran:

TABULACIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS DATOS.

Si el objetivo del estudio fuera la presentación de ciertos resultados de tipo cualitativo o descriptivo, el análisis consistiría simplemente en redactar un informe, incorporando los datos conforme a un determinado formato. Sin embargo, la fase de análisis es más compleja, pues requiere de cierta manipulación cuantitativa de los datos.

Primero, es necesario decidir como se realizará la tabulación de datos.

En segundo lugar, se debe decidir cómo deberán ser tratados los datos para permitir un procesamiento eficiente.

En tercer lugar, se deben seleccionar los métodos estadísticos que se van a emplear para el análisis de los datos. Finalmente, es necesario elaborar uno o varios informes con los principales resultados del estudio.

TABULACIÓN, CODIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN DE DATOS

Se deben preparar las instrucciones para la codificación de datos, esto permitirá, convertir cada categoría de respuesta en un solo código numérico. Si el número total de respuestas posibles para una variable determinada es inferior a 10 (incluyendo las respuestas del tipo “no sabe”, “no aplicable”, “respuesta desconocida”, y “otros”) el código puede estar compuesto por sólo un dígito, si es entre 10 y 99, el código estará compuesto por dos dígitos. Para algunas variables puede ser necesario usar tres, cuatro o un mayor número de dígitos.

Una vez que la información haya sido codificada, ésta se revisará para buscar errores como:

Códigos “inválidos” códigos que no corresponden a los especificados en las instrucciones de codificación.

Omisiones un encuestador que no siguió correctamente las instrucciones relativas al llenado del cuestionario.

Incoherencias por ejemplo, si la edad de un entrevistado en el momento de la encuesta resulta ser inferior a la edad en que contrajo matrimonio.

Inverosimilitud por ejemplo, una mujer de 15 años que declare tener 10 hijos vivos.

Los errores deben ser comparados con los datos originales y hacer las correcciones necesarias

PLAN PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

ANÁLISIS CUANTITATIVO

El propósito del análisis es responder a la pregunta de investigación establecida en sus objetivos por medio de los datos obtenidos.

Hay que clasificar las variables en cuantitativos y cualitativos, se agrupan, clasifican y resumen. Cada uno de ellos recibirá diferente tratamiento estadístico.

Las preguntas iniciales que hay que hacerse antes del análisis son las siguientes:

¿Se trata de describir las variables?

¿Se trata de ver diferencias entre grupos de variables?

¿Se trata de determinar asociaciones entre las variables?

Los datos numéricos deben de ser presentados como:

Distribución de frecuencias.

Porcentajes, proporciones, razones y tasas.

Gráficos.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES:

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Supóngase que el evaluador tiene como objetivo conocer la edad promedio de un grupo de madres durante el primer embarazo, y la moda o la mediana del nivel de ingreso. La media, la moda y la mediana, constituyen características de tendencia central. La media es simplemente un promedio aritmético obtenido mediante la suma de valores o medidas individuales divididas entre el total de casos. La moda es el valor que ocurrió con más frecuencia de un conjunto de valores. La mediana es el punto medio de un grupo de valores. Estas medidas estadísticas constituyen diferentes maneras de describir la característica típica o tendencia de un grupo.

MEDIDAS DE VARIACIÓN DE LOS DATOS

En muchas ocasiones, el evaluador va más allá del análisis de las tendencias promedio de un grupo y busca conocer la varianza en los datos observados dentro del grupo; es decir, cómo los individuos difieren del promedio o tendencia central.

Si por ejemplo, las usuarias de la atención prenatal tienen en promedio 28 años,

¿Cuál es el rango de edades en el grupo?

¿Qué edad tiene la usuaria más joven y la mayor?

Una medida estadística común de la variación dentro de un grupo es la desviación estándar. Esta medida proporciona la distancia promedio o desviación promedio con respecto a la media del grupo.

DIFERENCIAS ENTRE GRUPOS

En otras ocasiones el evaluador quiere saber si los resultados observados no son producto de la casualidad.

Por ejemplo, si el 10% de los recién nacidos de un grupo de 100 mujeres embarazadas que fuman son de bajo peso al nacer, comparado con sólo el 5% de un grupo de control,

¿Puede esta diferencia considerarse estadísticamente significativa o ser meramente producto del azar? Posiblemente las pruebas estadísticas más comúnmente utilizadas son la ji-cuadrada (X^2) y la t para probar diferencias entre medias.

ASOCIACIONES ENTRE DATOS

La mayoría de los estudios tratan de determinar si existe relación entre una variable y otra.

Por ejemplo, ¿está relacionado el uso del tabaco con el bajo peso al nacer?

¿Está relacionado el nivel de educación con el uso de la atención prenatal? Existen diferentes métodos estadísticos para medir estas relaciones, el coeficiente de Pearson o el coeficiente Gama, el OR o Riesgo Relativo.

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

En las propuestas de evaluación se plantean diferentes métodos de análisis para conocer las tendencias centrales de los datos, sus varianzas, sus diferencias y relaciones entre variables.

Entre los procedimientos analíticos cuantitativos de uso más común en la investigación operativa en planificación familiar se encuentran: el Análisis univariado, Análisis bivariado, Análisis multivariado, Análisis de costo-beneficio y Análisis de costo- efectividad.

ANÁLISIS UNIVARIADO

Esta forma de análisis examina cada variable en forma aislada. Muchas veces es importante analizar la distribución de los casos en la muestra

con respecto a una sola variable. Por ejemplo, puede examinarse la distribución por edad de la muestra para confirmar que es consistente con la de la población de la cual se extrajo la muestra.

Medidas ordinales.

Se habla de variables ordinales cuando existe una jerarquía entre las diferentes categorías. En otras palabras, la categoría que tiene el número “1” puede considerarse más elevada que la que tiene el número “2”, que puede, a su vez, considerarse mayor que la que tiene el número “3”. Por ejemplo, en una investigación operacional sobre satisfacción de los servicios de atención prenatal recibidos que busque conocer la opinión, podría utilizarse la siguiente clasificación:

- 1 = Aprobación total.
- 2 = Aprobación moderada.
- 3 = Aprobación escasa.
- 4 = Desaprobación total.

Los números asignados a las diferentes categorías no sólo permiten distinguir si los elementos están en una misma categoría o en diferentes (como en el caso de las variables nominales) sino que además indican un orden jerárquico que va del 1, el cual es igual a alto (aprobación total), hasta el 4, que es igual a bajo (desaprobación total).

Las variables ordinales se prestan a las mismas operaciones estadísticas que con las nominales (como la moda y los porcentajes); pero además, debido al orden jerárquico de los números, es posible el uso de estadísticas como la mediana, el percentil y varias pruebas no paramétricas.

Medidas de intervalo.

Una variable de intervalo es aquélla en la que se conoce la distancia (o intervalo) entre las diferentes categorías. Los números asignados a las diferentes categorías de las variables cuantitativas poseen todas

las características de las variables nominales u ordinales, con la característica adicional de poseer una unidad constante de medición entre las diferentes categorías que están igualmente espaciadas.

ANÁLISIS BIVARIADO

Las técnicas de análisis indicadas para el estudio de relaciones bivariadas, dependen de la naturaleza de las variables: si son nominales, ordinales o de intervalo.

Relaciones entre variables nominales.

El primer paso en el estudio de relaciones entre variables nominales consiste en efectuar la tabulación cruzada de dos variables y enseguida aplicar la prueba ji-cuadrada para determinar si existe una relación significativa. Esta prueba, sin embargo, no mide la importancia de la relación, para esto es necesaria una “medida de asociación” y, una de las mejores variables nominales es la V de Cramer, la cual es derivada del valor de la ji-cuadrada, El OR y el Riesgo relativo.

Si se distingue entre variables dependientes e independientes, se puede emplear el análisis de regresión lineal para examinar la relación. En este caso la medida de asociación es el coeficiente de regresión de orden cero, el cual indica el cambio promedio de la variable dependiente asociada con una unidad de cambio en la variable independiente.

Tanto el coeficiente de correlación como el de regresión miden relaciones de tipo lineal; es decir, el aumento o disminución de una variable se da en proporción directa del aumento o disminución de otra variable.

Todas las medidas de asociación que se discutieron anteriormente, a excepción del coeficiente de regresión y la V de Cramer, toman valores comprendidos entre (-) 1.00 (relación perfecta negativa) y (+)1.00 (relación perfecta positiva). Cuando no existe relación alguna entre las variables, el coeficiente es igual a 0.0.

Análisis de costo-beneficio
Análisis de costo-efectividad
Análisis de costo-eficiencia
Análisis de costo-utilidad

ANÁLISIS DE COSTO-EFECTIVIDAD

En la mayoría de los programas de planificación familiar llevan a cabo actividades que tienen como objetivo tener un efecto que se mide en nuevos usuarios, nacimientos evitados o años- protección- pareja.

Una pregunta lógica que se hacen los administradores de un programa es:

¿Qué actividad es menos costosa y tiene mayores efectos?

El análisis de costo-efectividad (CE) pretende responder a esta pregunta. Este análisis constituye un instrumento para tomar decisiones y es válido si se comparan los costos de dos o más estrategias diferentes, o bien la evolución a través del tiempo de una sola estrategia. Este análisis permite estudiar diferentes alternativas, por lo que se refiere al costo, para llegar al objetivo final.

En el análisis de costo- efectividad se calcula una razón en cuyo numerador aparece el costo del programa y en el denominador los efectos o resultados del mismo. Si bien los cálculos son simples, el ACE presenta ciertas dificultades.

En primer lugar, deben determinarse los costos precisos del programa, lo cual no siempre resulta fácil, especialmente si las actividades están completamente integradas a otras actividades de salud. Por ejemplo, ¿qué proporción del presupuesto de las clínicas donde se efectúan las inserciones del DIU se asigna a la planificación familiar? Igualmente, ¿qué proporción de horas de trabajo y honorarios correspondientes dedican los médicos y las enfermeras a la planificación familiar? ¿Deben tomarse en cuenta ciertos costos generales y otros costos indirectos? ¿Se debe considerar la inflación o el tipo de cambio internacional de

una moneda? Estas y otras preguntas surgen de forma ineludible en el análisis de costo-efectividad.

Además de la dificultad ligada a la determinación del costo, surge otro problema al tratar de recolectar información para determinar el efecto del programa. Debe precisarse en qué unidades se va a medir tal efecto. ¿Qué es un usuario de planificación familiar? ¿Qué son años -protección- pareja o nacimientos evitados? Y ¿Cómo se definen estos términos operacionalmente? Existen además otras dificultades; por ejemplo, puesto que los efectos de ciertos programas se van distribuyendo a lo largo del tiempo, los efectos de la esterilización pueden reflejarse a través de varios años.

En el cálculo de la tasa costo-efectividad deben hacerse supuestos con respecto a la distribución de los efectos sobre el tiempo. En ocasiones ACE involucra tantos supuestos con respecto a costos y efectos que su utilidad como herramienta de decisión se hace cuestionable. Además, puede darse el caso de que el programa más indicado desde el punto de vista costo-efectividad, no sea forzosamente el más indicado desde el punto de vista político o social.

El análisis de costo-efectividad resulta ser más pertinente cuando se trata de comparar programas muy específicos y limitados en el tiempo, son objetivos claramente definidos y costos detallados que pueden ser desagregados. Por ejemplo, supóngase que se define una medición como la aceptación y continuidad en el uso de una nueva píldora durante por lo menos un año. Un ACE puede realizarse para determinar qué es más efectivo: un equipo móvil, personal de campo o clínicas. De manera similar, también puede emplearse ACE para determinar cuál de los diferentes tipos de capacitación es el más idóneo para producir un buen trabajador de campo. ACE también puede servir para comparar el costo de esterilizaciones realizadas en puestos improvisados, en relación con el costo de las realizadas en clínicas o en hospitales.

Referencias bibliográficas:

Bizquera, Rafael, Metodología de la investigación educativa, Guía Practica, Ed. CEAC, Barcelona, 1989.

Flick, U. Introducción a la investigación Cualitativa, Morata, Madrid, 2004.

Martínez, M, Miguel, Comportamiento humano, nuevos métodos de investigación, Trillas, México, 1989.

Varkevisser C, Pathmanathan I, Brownlee A. Diseño y Realización de Proyectos de Investigación sobre Sistemas de Salud. Vol 2. Parte 1, International Development Research Centre, Canadá 1995.

DIFUSIÓN, TRANSFERENCIA Y USO DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Dra. en C. Martha Villaseñor Farías

El sistema de atención a la salud actualmente requiere para lograr altos niveles de eficiencia y calidad integrar de manera periódica y permanente los avances científicos y tecnológicos lo que implica un estrecho vínculo entre la investigación científica y los servicios de salud.

El nuevo enfoque en sistemas de salud pone énfasis en la mejora de la calidad, la continuidad en las acciones, la toma de decisiones y el establecimiento de políticas de salud en base a evidencias, existiendo pruebas de que la transferencia de resultados de investigación influye positivamente para que ello se de, asumiendo que la información científica no es el único elemento que interviene en ello pero si uno muy importante.

La teoría que da sustento al proceso de difusión-utilización de resultados de investigación está relacionada con:

La comunicación en salud.

La toma de decisiones basada en evidencias.

La práctica en salud basada en evidencias.

El uso internacional del concepto de medicina y práctica clínica basada en evidencias data de los 90's, su uso se ha extendido a otras esferas como el de creación de políticas públicas en salud, legislación en salud, costo accesibilidad, costo beneficio, satisfacción, evaluación económico-administrativa y educación.

En Estados Unidos y en Europa Occidental se han desarrollado modelos para la utilización de los resultados de la investigación y del desarrollo tecnológico. En México se han dado experiencias en este aspecto en áreas como el SIDA, el cólera, la planificación familiar y la vacunación.

Diversos teóricos entre otros Trostle, Brofman, Langer, Sauerborn, Scullion, Nutbeam Haines, Filding, Davis, Dobbins, Lohr, Joffe, Orosz, Peterson, Freemantle, Lomas, Oliver, Weiss, Hunt, Williamson, Haines, han trabajado el tema de la difusión y la transferencia de los resultados de investigación, entre otros puntos, sobre: alcances y limitaciones de la difusión, actores y estrategias de difusión, traducción de los hallazgos en acciones y políticas, toma de decisiones basadas en evidencias, y el papel del contexto en la difusión y la utilización de resultados de investigación. Algunos de sus trabajos son:

“De la difusión al uso: alcances y limitaciones de la aplicación de los hallazgos de la investigación en los servicios de salud” (Williamson, 1992)

“Difusión, diseminación e implementación: ¿cómo y quienes lo deben hacer?” (Lomas, 1993)

“La relación entre la investigación y la política: traducción del conocimiento en acciones” (Hunt, 1993)

“Insumos de las políticas en salud y su aplicación en medicina basada en evidencias y como guía en la práctica clínica (Lohr y col, 1998)

“De la investigación en salud a la política (Brofman y col, 2001)”

“Contexto para la diseminación y la utilización de la investigación en las políticas y las prácticas en salud” (Dobbins y col., 2002)

La investigación científica según su modalidad y sus resultados tiene diversas posibilidades de aplicación y uso:

TEÓRICO-CONCEPTUAL

Posibilita la generación de cambios en el conocimiento (estado de la cuestión) contribuye al establecimiento de respuestas ante cuestionamientos científicos y la comprensión de la dinámica de los problemas de salud.

INSTRUMENTAL

Ofrece información para desarrollar acciones tendientes a lograr cambios en conductas, prácticas o hábitos y para resolver desde los servicios problemas específicos de salud desde el modelo de medicina basada en evidencias.

ESTRATÉGICA

Generar la información necesaria para fundamentar la formulación de políticas públicas en salud, la planeación estratégica y la toma de decisiones basada en evidencias.

Para que el proceso de difusión-utilización de los resultados de investigación se de se requiere de una interrelación estrecha entre quienes producen el conocimiento y quienes lo deberían utilizar, condición que no se da aún en la dimensión deseable, pero que paulatinamente se incrementa a nivel internacional, sin embargo se considera que en América Latina y el Caribe esto no está ocurriendo en la magnitud deseable, lo que se considera como un problema grave.

Los problemas de la interrelación entre investigación y servicios en gran medida se originan en la brecha existente en nuestro medio entre los procesos de producción de conocimientos y los de difusión y utilización, esto impacta negativamente la toma de decisiones y las prácticas en salud (planeación, educación, atención, manejo de pacientes y aprovechamiento de los recursos), por ello la ausencia o el retardo en la generación de procesos de difusión, transferencia y utilización del conocimiento son considerados a nivel internacional como algo inaceptable y como una negligencia.

Gran parte esta problemática, en nuestro medio, se debe a la heterogeneidad de posturas que tradicionalmente mantienen investigadores/as, tomadores/as de decisión y operativos/as.

Investigadores/as se preocupan por la independencia y el rigor científico y la búsqueda de resultados precisos, sus objetivos de trabajo tienden

a ser de mediano y largo plazo. Tienen necesidad de apoyo político y financiero para sus proyectos de investigación. Generalmente en su calificación solo se considera la difusión a la comunidad científica y no les son exigidas ni tomadas en cuenta acciones de difusión y transferencia hacia los servicios. Su formación disciplinar y de investigación no incluye los temas de difusión y transferencia de resultados. Se conoce poco la mística, metodología y lenguaje de tomadores de decisión y operativos. El espacio y la dinámica de trabajo son frecuentemente distantes a los usuarios potenciales de los resultados de las investigaciones. Creen conocer los problemas de salud por que los investigan.

Tomadores/as de decisiones están preocupados por definir, priorizar y solucionar necesidades específicas en salud, buscan respuestas no preguntas, sus objetivos de trabajo son casi siempre de corto plazo y necesitan de información orientada a la acción. Mucho de su trabajo esta en función de lo emergente. Solo recientemente se ha empezado a incluir en la formación profesional de gestores y administradores de servicios de salud el tema y las estrategias para la toma de decisiones basada en evidencias. Se conoce poco la mística, metodología y lenguaje de los/as investigadores/as. El espacio y la dinámica de trabajo son, frecuentemente distantes a la investigación. Creen conocer los problemas de salud por que su administración gira en torno a ellos.

Operativos/as están preocupados/as por los problemas cotidianos, afrontan directamente la magnitud de los problemas así como los vacíos de conocimiento científico y de desarrollo tecnológico y los aciertos y desaciertos de la políticas públicas y la administración. Su perspectiva y opinión es poco tomada en cuenta. Su formación disciplinar y su capacitación para la operación no incluye temas de investigación ni de uso de resultados. Se conoce poco la mística, metodología y lenguaje de la investigación. El espacio y la dinámica de trabajo es frecuentemente distante a investigadoras/es y tomadores/as de decisión. Creen conocer los problemas por que los viven y sienten.

Pero pese a la heterogeneidad y el distanciamiento entre investigadores tomadores de decisión y operativos todos coinciden en la búsqueda de mejores condiciones de vida y de salud para la población aspecto

desde el cual se pueden tejer puentes de comunicación que favorezcan la integración y la vinculación así como el proceso de difusión, transferencia y utilización de los resultados de investigación.

En el proceso de difusión, transferencia y utilización de resultados de investigación intervienen numerosas variables individuales y organizacionales, relacionadas con los procesos de adopción de innovaciones.

Este proceso está conformado por numerosas interrelaciones e intereses y transcurre por varios momentos o etapas: la primera de difusión, promoción y sensibilización, la segunda de negociación y toma de decisiones y la tercera de uso de los resultados, confirmación y construcción de políticas públicas en salud (ver Cuadro No.1).

La difusión, transferencia y uso de resultados es un proceso social de largo plazo que requiere ser visualizado como una línea de trabajo permanente donde se vayan efectuando programas o proyectos concretos que transiten por sus diferentes etapas abordando áreas y temas concretos de problematización en salud, con modelos y estrategias específicas y con objetivos de corto y mediano plazo.

La difusión, transferencia y utilización de los resultados de investigación no es algo estático que se consigue o no, si no un proceso gradual y progresivo que requiere de procedimientos metodológicos plurales y sustentados multidisciplinariamente, tradicionalmente la mayor influencia en estos procesos era ejercida desde el conocimiento biomédico, sin embargo, cada día es mayor la aceptación de la importante contribución de las ciencias sociales.

Las posibilidades de éxito en el proceso de difusión, transferencia y utilización de la información científica radica entre otras cosas en el trabajo sistemático y en la activa y responsable participación de los diversos actores involucrados en él. Los actores sociales de este proceso son los individuos o grupos que intervienen en él desde diferentes ámbitos de acción: producción del conocimiento, usuarios y facilitadores de la difusión (ver Cuadro No.2).

Los elementos que propician la vinculación entre investigadores, tomadores de decisión y operativos y que favorecen el desarrollo del proceso de difusión, transferencia y uso de resultados son:

- Creación de espacios democráticos de diálogo.
- Análisis crítico de la problemática en función de la información científica relevante.
- Análisis comparativo de opciones y determinación de alternativas.
- Análisis y construcción de opciones de cambio.
- Sensibilización y motivación para la vinculación y el desarrollo del proceso.
- Elaboración de productos de difusión y transferencia.
- Planeación, implementación y evaluación de mecanismos de difusión, transferencia y uso de resultados.

El proceso de difusión, transferencia y uso de resultados requiere:

- Resultados de investigación obtenidos mediante proyectos que responden directamente a demandas de los usuarios y ejecutados con calidad.
- Que la justificación y calidad de los proyectos sea evidente a través de los resultados.
- Creación de ambientes favorables de recepción.
- Traducción de los resultados a un lenguaje comprensible por las diversas audiencias individuales y grupales.
- Creación de mecanismos de influencia para el uso de los resultados en la reforma, creación y evaluación de políticas públicas en salud, planes y programas de acción, modelos de atención y de gestión y administración de recursos para la prevención, el diagnóstico o el tratamiento.

El vínculo entre la investigación y los servicios de salud es imprescindible, en América Latina y particularmente en México esta vinculación, así como la difusión, transferencia y uso de los resultados de investigación son insuficientes.

El vínculo entre la generación de conocimientos y los tomadores de decisión es doblemente importante para el quehacer científico ya que, por una parte, de este vínculo depende la probabilidad del uso de los resultados de las investigaciones, y por otra parte, porque internacional y nacionalmente se está dando a los tomadores de decisión del sector salud la facultad de establecer prioridades, agendas de investigación y políticas de financiamiento.

En nuestro medio la vinculación entre investigadores y tomadores de decisión es difícil y conflictiva, la mayor parte de las decisiones no son tomadas en base a evidencias; falta continuidad en el establecimiento de prioridades y políticas; hay serias deficiencias en el sistema democrático para el diálogo, la planeación y la toma de decisiones; tiempos, normatividad e indicadores de productividad y calidad son diferenciales y en ocasiones contrapuestos en la investigación y en los servicios; solo hasta fechas recientes, se ha iniciado, a partir de la presión de los organismos financiadores nacionales e internacionales, a contemplar como obligada, para la investigación la etapa de difusión y transferencia de los resultados.

Pero, pese a las limitantes, considero, al igual que otros estudiosos del tema, que este proceso es una realidad prometedora y posible. Cada quien desde su área de acción como investigador/a, tomador/a de decisión y/o operativo/o requiere cumplir con su responsabilidad dentro de este proceso y propiciar la creación de modelos de interacción entre ciencia, política y servicios.

Cuadro No.1
ETAPAS DEL PROCESO DE DIFUSIÓN-TRANSFERENCIA-UTILIZACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN



Cuadro No.2
EN EL PROCESO DE DIFUSIÓN-TRANSFERENCIA-UTILIZACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

*Una misma institución puede tener diversas áreas de acción, así por ejemplo puede participar en la producción del conocimiento, ser usuaria y/o facilitadora de la difusión y transferencia.

** El público en general y los pacientes pueden ser considerados como una audiencia primaria de la difusión y transferencia de resultados de investigación cuando lo que se busca es crear o fortalecer mediante educación y comunicación social en salud una cultura de fomento a la salud, de autocuidado y prevención y/o cuando se busca un respaldo desde la opinión y participación ciudadana para influir en la construcción de políticas públicas en salud.

Referencias bibliográficas

Davis P, Howden-Chapman P. Traslating research fidings into health policy. Soc Sci Med 1996 Sep; 43(5):865-872.

Dobbins M, Cliska D, Cockerill R, Barnsley J, DiCenso A. A frameword for the dissemination and utilization of research for health-care policy and practice. Online J Knowl Synth Nurs. Nov, 2002, 18 (9):7.

Filding JE, Marks JS, Meyers BW, Nolan PA, Rawson RD, Tooney KE. How do we traslate science ento public health policy and law. J Law Med Ethics 2002 Fall; 30(3 Suppl):22-32.

Freemantle N, Watt I. Dissemination: implementing the findings of research. Health Libr Rev 1994 Jun;11(12):133

Investigación y políticas de salud: matices d Castro R. (coord.) Salud, cambio social y políticas. Perspectivas desde América Latina. Me INSP; 1999: 209-216.

Haines A, Jones R. Implementing fidings of research. BJM 1994 Jun 4; 308 (6942):1488-1 492.

Joffe M, Mindell J. A framework for the evidence base to support Health Impact Assessment. *J Epidemiol Community Health* 2002 Feb; 56 (2):132-138.

Lohr KN, Eleazer K, Mauskopf J. Health policy issues and applications for evidence-based medicine and clinical practice guidelines. *Health Policy* 1998 Oct; 46 (1):1-19.

Lomas J. Finding audience, changing beliefs: the structure of research use in Canadian health policy. *Health Polit Policy Law* 1990 Fall; 15 (3):525-542.

Nutbeam D. Achieving 'best practice' in health promotion: improving the fit between research and practice. *Health Educ Res* 1996 Sep; 11 (3):317-326.

Oliver TR, Paul-Shaheen P. Translating ideas into actions: entrepreneurial leadership in state health care reforms. *J Health Polit Policy Law* 1997 Jun; 22(3):721-788.

Organización Panamericana de la Salud. La salud en las AVII Recursos y tecnología para la salud. Apartado: La producción científica en salud: diseminación y utilización de los resultados. Washington DC; 200: 398-399.

Orosz E. The impact of social science research on health policy. *Soc Sci Med* 1994 Nov; 39():1287-1293.

Peterson MA. The limits of social learning: translating analysis into action. *J Health Polit Policy Law* 1997 Aug; 22 (4):1077-1114.

Sauerborn R, Nitayarumphong S, Gerhardus A. Strategies to enhance the use of health systems research for health sector reform. *Trop Med Int Health* 1999 Dec; 4(12):827-835.

Scullion PA. Effective dissemination strategies. *Nurse Res* 2002; 10 (1):65-77.

Trostle J, Brofman M. El papel de la investigación en políticas de salud: una revisión estratégica de la literatura. En: Brofman MN y Castro R. (coord.) Salud, cambio social y políticas.

Perspectivas desde América Latina. México D.F. Edamex e INSP, 1999: 309-322.

**Esta obra se terminó de imprimir en Octubre del 2007
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
Tiraje 1,000 ejemplares mas sobrantes
IMEPREV 2007**

