

Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales*

Quantitative methods, qualitative methods or combination of research: an approach in the social sciences

Pedro Cadena-Iñiguez^{1§}, Roberto Rendón-Medel², Jorge Aguilar-Ávila², Eileen Salinas-Cruz¹, Francisca del Rosario de la Cruz-Morales³ y Dora Ma. Sangerman-Jarquín⁴

¹Campo Experimental Centro de Chiapas-INIFAP. Carretera Ocozocoautla-Cintalapa km 3, Ocozocoautla, Chiapas. (salinas.eileen@inifap.gob.mx). ²CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. (redes.rendon@gmail.com; jorgechapingo@yahoo.com.mx). ³Centro Académico Regional-Universidad Autónoma Antonio Narro, Cintalapa de Figueroa, Chiapas. ⁴Campo Experimental Valle de México-INIFAP. Carretera Los Reyes-Texcoco km 13.5, Coatlínchán, Texcoco, Estado de México. CP. 56250. (sangerman.dora@inifap.gob.mx). [§]Autor para correspondencia: cadena.pedro@inifap.gob.mx.

Resumen

La eterna discusión de que método usar cuando se inicia una investigación, no ha llegado a su fin, dado que las ciencias duras o exactas exponen que el rigor científico debe llevar una serie de pasos secuenciados hasta aceptar o no una hipótesis, en tanto que las ciencias filosóficas privilegian el uso de herramientas y técnicas basadas en la etnografía para tratar de entender el fenómeno y el objeto de la investigación, en razón de ello este ensayo pretende ayudar a los jóvenes investigadores a tener mayor claridad en cuanto a seleccionar su método de evaluación en una investigación, sin ser excluyente un método del otro, sino más bien complementarios.

Palabras clave: investigación, métodos cualitativos, métodos cuantitativos.

Abstract

The eternal discussion of which method to use when initiating an investigation has not come to an end, since hard or exact sciences expose that scientific rigor must take a series of sequenced steps to accepting or not accepting a hypothesis, the philosophical sciences favor the use of tools and techniques based on ethnography to try to understand the phenomenon and the object of the investigation, because of this, this essay aims to help young researchers to be more clear in selecting their method of evaluation in one investigation, without being exclusive one method of the other, but rather complementary.

Keywords: qualitative methods, quantitative methods, research.

Introducción

La investigación científica es esencialmente como cualquier otra, sólo que más rigurosa y cuidadosamente realizada Hernández *et al.* (2010) definió a la investigación como sistemática, controlada, empírica y crítica de proposiciones hipotéticas sobre las posibles relaciones entre fenómenos naturales. Dieterich (1999); Hernández *et al.* (2010) indican que la investigación científica es un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo, compuesto de varias etapas las cuales se derivan unas de otras, mencionan al menos 10 etapas en el proceso de una investigación a partir de que se concibe una idea para investigar hasta que se publican los resultados y se proponen nuevas líneas de investigación.

Los cuales son mencionados a continuación: a) concepción de la idea para investigar; b) plantear el problema a investigar; c) elaborar el marco teórico; d) establecer hipótesis; e) selección del método apropiado de investigación; f) selección de la muestra; g) recolección de datos; h) análisis de datos; i) presentación de resultados; y j) nuevas ideas de investigación.

El objetivo de cualquier ciencia es adquirir conocimientos y la elección del método más adecuado que nos permita conocer la realidad resulta un punto fundamental en el proceso. Respecto a los métodos de investigación están muy relacionados con los instrumentos de recolección, entre los investigadores sociales existe la disyuntiva entre usar métodos cuantitativos o cualitativos; sin embargo, en un trabajo la cuestión cuantificable no tiene por que ser opuesta a la cualitativa, según Orozco (1997) los métodos cuantitativo y cualitativo no son compatibles desde el punto de vista epistemológico -epistemología: doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico- (diccionario Larousse Ilustrado, 2014); sin embargo, pueden ser complementarios, y que existe la aspiración entre los científicos sociales de tener una investigación integrada cuanti y cualitativa.

La oposición absoluta entre los métodos cuantitativos y cualitativos, es una falsa disputa, frente a ella se apoya por una complementariedad, pero en mayores términos de igualdad, puesto que la contrastación y verificación para probar la validez de las investigaciones, deben ser propuestas por los investigadores mismos, no quedando reservada ni a lo cuantitativo ni a lo cualitativo (Pedone, 2000).

Introduction

Scientific research is essentially like any other research, only more rigorous and carefully made Hernández *et al.* (2010) defined as systematic research, controlled, and critical empirical hypothetical propositions on the possible relationships between natural phenomena. Dieterich (1999); Hernández *et al.* (2010) indicates that the scientific research is a process, a term meaning dynamic, changing and continuous, composite multistage which each other are derived, mention at least 10 stages in the process of research from which is conceived an idea to investigate until the results are published and new lines of research are proposed.

Which are listed below: a) conception of the idea to investigate; b) raise the research problem; c) developing the theoretical framework; d) hypothesizing; d) selection of the appropriate method of investigation; f) sample selection; g) data collection; h) data analysis; i) presentation of results; and j) new research ideas.

The goal of any science is to acquire knowledge and the choice of the most appropriate method that allows us to know reality is a fundamental point in the process. Regarding research methods these are closely related to the data collection instruments, among social scientists there is a trade-off between using quantitative or qualitative methods; however, in a research paper quantifiable issue does not have to be opposed to qualitative as Orozco (1997) quantitative and qualitative methods are not supported from the epistemological point of view -and epistemology: teaching the fundamentals and methods of scientific knowledge- (Larousse Dictionary, 2014); however, they can be complementary, and that there is the aspiration among social scientists have an integrated quantitative and qualitative research.

The absolute opposition between quantitative and qualitative methods, is a false argument, in front of it is supported by a complementary, but in larger terms of equality, since the testing and verification to prove the validity of the investigations should be proposed by researchers themselves, not being reserved nor what quantitative or qualitative (Pedone, 2000).

Dentro de todos los análisis de los métodos cuantitativos podemos encontrar una característica basada en el positivismo como fuente epistemológica, que es el énfasis en la precisión de los procedimientos para la medición. Otra característica de los métodos cuantitativos es la selección subjetiva e intersubjetiva de indicadores (a través de conceptos y variables) de ciertos elementos de procesos, hechos, estructuras y personas. Estos elementos no conforman en su totalidad, los procesos o las personas, de aquí se deriva el debate entre los cuantitativistas que nunca ven un fenómeno integrado, sino siempre conjuntos de partículas de los fenómenos relacionados con la observación, y los cualitativistas que no pueden percibir los elementos generados que comparten los fenómenos.

Taylor y Bogdan (1996), mencionan que la metodología cualitativa a diferencia de la cuantitativa consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos, indicaron al menos 10 características de las técnicas y métodos cualitativos en comparación con las cuantitativas:

La investigación cualitativa es inductiva y sigue un diseño de investigación flexible.

En la metodología cualitativa el investigador ve al escenario y personas en una perspectiva holística, las personas, escenarios o grupos no son reducidos a variables, sino vistos como un todo.

Los investigadores cualitativos son sensibles a efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de estudio.

Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.

El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.

Para un investigador cualitativo todas las perspectivas son valiosas.

Los métodos cualitativos son humanistas.

Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.

Para el investigador cualitativo todos los escenarios son dignos de estudio.

La investigación cualitativa es un arte.

Within all analyzes of quantitative methods we can find a characteristic based on positivism as an epistemological source, which is the emphasis on the precision of measurement procedures. Another predominant feature of quantitative methods is the subjective and intersubjective selection of indicators (through concepts and variables) of certain elements of processes, facts, structures and people. These elements do not form in their entirety, processes or people, hence the debate arises between quantitativists who never see an integrated phenomenon, but always sets of particles of the phenomena related to observation, and qualitative that cannot perceive the generated elements that share the phenomena.

Taylor and Bogdan (1996) mention that the qualitative methodology unlike quantitative is more than a set of techniques to collect data, they indicated at least 10 technical characteristics and qualitative methods compared to quantitative:

Qualitative research is inductive and follows a flexible research design.

In qualitative methodology the researcher sees the stage and people in a holistic perspective, people, scenes or groups are not reduced to variables, but seen as a whole.

Qualitative investigators are sensitive to the effects that they cause on people who are the subject of their study.

Qualitative researchers try to understand people within the framework of themselves.

The qualitative researcher suspends or hides his own beliefs, perspectives and predispositions.

For a qualitative researcher all perspectives are valuable.

Qualitative methods are humanists.

Qualitative researchers emphasize the validity in their investigation.

Qualitative researcher for all scenarios are worthy of study.

Qualitative research is an art.

Concluyen que los métodos sirven al investigador, nunca es el investigador el esclavo de un procedimiento o técnica.

Métodos cualitativos vs cuantitativos

Cook (1979), señaló que existen dos métodos para la recopilación de datos: cualitativo y cuantitativo. La distinción más obvia que cabe establecer entre los dos es que los métodos cuantitativos producen datos numéricos y los cualitativos dan como resultado información o descripciones de situaciones, eventos, gentes, acciones recíprocas y comportamientos observados, citas directas de la gente y extractos o pasajes enteros de documentos, correspondencia, registros y estudios de casos prácticos. La investigación cuantitativa es aquella donde se recogen y analizan datos cuantitativos, por su parte la cualitativa evita la cuantificación; sin embargo, los registros se realizan mediante la narración, la observación participante y las entrevistas no estructuradas.

Fernández (2002) indica que la investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, la relación y estructura dinámica, por otro lado la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de las asociaciones o correlación entre variables, la generalización y objetivización de los resultados a través de una muestra para ser inferencia en una población. Los métodos cualitativos para la recopilación de datos tienen una función muy importante en la evaluación de impacto, ya que proporcionan una valiosa información para comprender los procesos que existen tras los resultados. Según el World Bank (2003) se pueden usar para mejorar la calidad de las evaluaciones cuantitativas basadas en las encuestas, ya que ayudan a generar hipótesis de evaluación, refuerza el diseño de cuestionarios para las encuestas y amplían las conclusiones de la evaluación cuantitativa.

Por su parte Grawitz (1975) plantea como pregunta el hecho de si ¿pueden las ciencias sociales aprovechar el instrumento de los métodos cuantitativos? Al respecto no encontró una respuesta concluyente, ya que ciertos sectores de algunas ciencias sociales se prestan mejor que otros a una cuantificación. En las ciencias sociales Grawitz (1975) indicó que existe un error en el paso de lo cualitativo a lo cuantitativo, ya que el segundo método depende de los datos recogidos por el primero, los cuales son recogidos y transformados. Ejemplo de lo anterior son las entrevistas, observaciones de grupo, análisis de documentos entre otros.

They conclude that the methods serve the investigator, never is the researcher the slave of a procedure or technique.

Methods qualitative vs quantitative

Cook (1979), pointed out that there are two methods for collecting data: qualitative and quantitative. The more obvious distinction to be drawn between the two is that quantitative methods produce numerical data and qualitative result information or descriptions of situations, events, people, interactions, and observed behaviors, direct quotations from people and extracts or passages documents, correspondence, records and case studies. Quantitative research is that which collect and analyze quantitative data, meanwhile qualitative which prevents quantification; however, records are made through narrative, participant observation and unstructured interviews.

Fernández (2002) indicates that qualitative research seeks to identify the profound nature of reality, their relationships and their dynamic structure, on the other hand quantitative research attempts to determine the strength of association or correlation between variables, generalization and objectification the results through a sample for inference in a population. Qualitative methods for data collection play a very important role in impact assessment because they provide valuable information to understand the processes behind the results. According to the World Bank (2003) can be used to improve the quality of the survey-based quantitative assessments as they help to generate assessment hypotheses, strengthen the design of questionnaires for surveys, and broaden or clarify the findings of the quantitative evaluation.

Meanwhile Grawitz (1975) posed as a question whether the fact can the social sciences take advantage of the instrument of quantitative methods? In this regard, it did not find a conclusive answer, since certain sectors of some social sciences lend themselves better than others to a quantification. In the social sciences Grawitz (1975) indicated that there is an error in the passage from the qualitative to the quantitative, since the second method depends on the data collected primarily by the first, which are collected and processed. Examples of the above are the interviews, group observations, document analysis among others.

Para esta autora la cuantificación es una segunda etapa de la recolección de datos cualitativos. Los estudios cualitativos son investigaciones intensivas a muy pequeña escala, en las cuales se explora la experiencia cotidiana de la gente y sus comunidades en diferentes tiempos y espacios. En estos trabajos, la posición del investigador, sus experiencias, perspectivas y prejuicios son aspectos significativos en el desarrollo y resultados de la investigación (Philip, 1998).

Reichardt y Cook (1986), indicaron que la investigación cualitativa ofrece la oportunidad de centrarse en hallar respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social, en tanto que la investigación cuantitativa se caracteriza por una concepción global asentada en el positivismo lógico con una particularidad esta orientada a los resultados objetivos. Estos autores mencionan que los métodos cualitativos no solo son para formular preguntas ni los cuantitativos solo para responderlas, concluyen diciendo que no existe un choque fundamental entre los fines y las capacidades de los métodos o datos cualitativos o cuantitativos.

Hay distintas formas de hacer ciencia, sobre todo con métodos que llevan a la explicación comprensiva y comprensión explicativa de los fenómenos de estudio, ambas son perspectivas necesarias y pueden funcionar conjunta y complementariamente (Álvarez, 1986). En el mismo sentido Calero (2000) concluyó que el uso de uno u otro método dependerá del momento que el investigador le interesa privilegiar (generación de teoría o transformación de la realidad y del tema que se elige para investigar).

Orozco (1997) menciona que los estudios sociales a partir de la segunda guerra mundial tuvieron mucho énfasis cuantitativo sobre todo las estadísticas, ya que los ganadores del conflicto bélico deseaban pregonar con las matemáticas al mundo entero, de ahí que ciencias de la comunicación y la cultura adoptaron los métodos cuantitativos como herramienta de trabajo, a partir de los 40's Estados Unidos de América, patrocinaron investigaciones sociales con énfasis en esos métodos. Los estudios cuantitativos se fueron haciendo más obsoletos por que cada vez se hacían más generalizaciones a partir de muestras más pequeñas.

Ventajas y desventajas de los métodos cualitativos y cuantitativos

Las ventajas y desventajas de los métodos cuantitativo y cualitativo se muestran en el Cuadro 1 basado en Reichardt y Cook (1986) y complementado por Fernández (2002).

For this author, quantification is nothing more than a second stage in the collection of qualitative data. Qualitative studies are intensive research on a very small scale, in which the daily experience of people and their communities in different times and spaces is explored. In these works, the position of the investigator, their experiences, perspectives and prejudices are significant aspects in the development and results of research (Philip, 1998).

Reichardt and Cook (1986) indicated that qualitative research offers the opportunity to focus on finding answers to questions that focus on the social experience, while quantitative research is characterized by a global conception based in logical positivism with a particularity is oriented to the objective results. These authors mention that qualitative methods are not only quantitative questions and answer only to conclude by saying that there is no fundamental clash between the goals and capabilities of the methods or qualitative or quantitative data.

There are different ways of doing science, especially methods which lead to comprehensive explanation and understanding of the phenomena explanatory study, both perspectives are necessary and both can work together in a complementary (Álvarez, 1986). Similarly, Calero (2000) concluded that the use of either method depends on the moment that the researcher is interested in privileging (generation of theory or transformation of reality and topic that is chosen to investigate).

Orozco (1997) mentions that social studies from the Second World War had much quantitative emphasis especially statistics, as the winners of the war wanted to preach and persuade to mathematics the whole world, hence communication sciences and culture adopted quantitative methods as a working tool, from the 40's the United States of America sponsored many social research with emphasis on those methods. The quantitative studies were becoming more obsolete than ever generalizations were made from smaller samples.

Advantages and disadvantages of qualitative and quantitative methods

The advantages and disadvantages of quantitative and qualitative methods are shown in the Table 1 based on Reichardt and Cook (1986) and supplemented by Fernández (2002).

Cuadro 1. Ventajas y desventajas de los métodos cualitativos y cuantitativos.
Table 1. Advantages and disadvantages of qualitative and quantitative methods.

Investigación cualitativa	Investigación cuantitativa
Centrada en la fenomenología y comprensión	Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico
Observación naturista si control	Medición penetrante y controlada
Subjetiva	Objetiva
Inferencias de sus datos	Inferencia más allá de los datos
Exploratoria, inductiva y descriptiva	Confirmatoria, inferencial, deductiva
Orientada al proceso	Orientada al resultado
Datos “ricos y profundos”	Datos “sólidos y repetibles”
No generalizable	Generalizable
Holista	Particularista
Realidad dinámica	Realidad estática
Propensión a comunicarse con los sujetos de estudio	Propensión a servirse de los sujetos de estudio
Se limita a preguntar	Se limita a responder
Comunicación más horizontal entre el investigador y los investigados	--
Fuertes en validez interna	Débiles en validez interna (nunca se sabe si miden lo que quieren medir)
Débiles en validez externa	Fuertes en validez externa, lo encontrado es generalizable en la población
Sus hallazgos no son generalizables	Sus hallazgos no son particularizados
Tamaño de muestra no todos tienen la misma probabilidad ya que influyen los criterios del investigador	Todos los individuos tienen las mismas probabilidades de ser elegibles, también la distribución de la población en función de una característica.
A veces o no plantea hipótesis	Siempre las plantea
Predicción débil	Predicción más fuerte
La medición no es precisa	La medición es muy precisa
La interacción del investigador y el sujeto de estudio es muy alta	La interacción del investigador y el sujeto de estudio es baja
La planeación es flexible	La planeación es precisa
Ocupan más tiempo para ejecución en campo	Ocupan poco tiempo para su ejecución
Interpretación de resultados muy subjetivos	Interpretación de resultados con mucha objetividad
Información principal a base de preguntas abiertas	Información principal a base de preguntas predefinidas
Se obtiene mucha información colateral	Se obtiene poca información colateral

En ambos métodos se requiere de intencionalidad y de sistematizar la información, el uso de instrumentos en los cuantitativos son los que guían la investigación y en los cualitativos son los procesos los que guían. En los métodos cuantitativos los datos se pueden acumular y comparar para tener datos comunes, en tanto que en los métodos cualitativos pueden abarcar todo el espectro de una población cuya

In both methods requires intentionality and systematize information, the use of instruments in the quantitative are those that guide the research and in the qualitative are the processes that guide. In quantitative methods data can be accumulated and compared to have common data, while qualitative methods can cover the entire spectrum of a population whose distribution is considered normal and

distribución sea considerada como normal y además son personalizados. En términos generales la validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que se pretende medir.

La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia: la validez de contenido el cual se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide, la validez de criterio establece la validez de un instrumento de medición comparándola con algún criterio externo y la validez del constructo se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras mediciones de acuerdo a las hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos o constructo.

Hernández *et al.* (2010) indican que en un experimento se debe buscar ante todo la validez interna; es decir, la confianza en los resultados, si esto no es posible no existe un experimento verdadero, la validez interna es solo una parte de la validez de un estudio, ya que es deseable que el experimento tenga también validez externa, por ésta última debemos entender que tan generalizables son los resultados de un experimento a situaciones no experimentales y a otros sujetos o poblaciones.

Los métodos cuantitativos son más fuertes en validez externa ya que con una muestra representativa de la población hacen inferencia de dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definidas, por lo tanto una limitación de los métodos cualitativos es la dificultad para generalizar, por otro lado la investigación cuantitativa con las pruebas de hipótesis no solo permite eliminar el papel del azar descartar o rechazar una hipótesis, sino que permite cuantificar la relevancia de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo (Calero, 2000).

Fernández (2002) indica que existen hoy en día más investigaciones cuantitativas que cualitativas arguyendo que el empleo de este método no es producto del azar, sino de la evolución del método científico, ya que con la cuantificación se incrementa y facilita la comprensión del universo que nos rodea, concluye afirmando que el empleo de ambos procedimientos en una investigación probablemente ayudaría a corregir los sesgos propios de cada método.

Respecto de la confiabilidad en la investigación social usando métodos cuantitativos, para que los resultados sean más confiables el tamaño de muestra requerido debe ser mayor, por lo tanto el tamaño de muestra es directamente

are also personalized. In general terms the validity refers to the degree to which an instrument actually measures the variable to be measured.

Validity is a concept which can be different types of evidence: content validity which refers to the degree to which an instrument reflects a specific content domain which is measured, the validity criterion establishes the validity of an instrument of measurement by comparing it with some external criterion and the validity of the construct refers to the degree to which a measurement is consistently related to other measurements according to hypotheses derived theoretically and that concern the concepts or construct.

Hernández *et al.* (2010) indicates that an experiment should be sought primarily internal validity; i.e. confidence in the results, if this is not possible there is a real experiment, the internal validity is only part of the validity of a study, since it is desirable that the experiment or study also have external validity, by the latter we must understand how generalizable are the results of an experiment to non-experimental situations and to other subjects or populations.

Quantitative methods are stronger in external validity as a representative sample of the population make inference of said population from a sample with a confidence and precision defined, thus limiting the methods qualitative is the difficulty to generalize, on the other hand quantitative research with the hypothesis tests not only eliminates the role of chance discard or reject a hypothesis, but to quantify the importance of a phenomenon by measuring the relative risk reduction (Calero, 2000).

Fernández (2002) indicates that there is more quantitative than qualitative research today, arguing that the use of this method is not a product of chance, but rather of the evolution of the scientific method, since with quantification it increases and facilitates the understanding of the universe that surrounds us, concludes by stating that the use of both procedures in an investigation would probably help to correct the biases of each method.

Regarding reliability in social research using quantitative methods, so that the results are more reliable the required sample size should be increased, therefore the sample size is directly proportional to the desired reliability (Snedecor and Cochran 1967). On the other hand, the same authors indicate that a higher sample size will be required at

proporcional a la confiabilidad deseada (Snedecor y Cochran, 1967). Por otro lado los mismos autores indican que a mayor precisión deseada se requerirá un tamaño de muestra mayor; el tamaño de muestra es directamente proporcional a la precisión pero inversamente proporcional al valor de la precisión; es decir, que a mayor precisión el tamaño de la muestra será menor. Grawitz (1975), indicó que la precisión de un instrumento se define habitualmente por su sensibilidad a las variaciones que debe registrar.

Los criterios para seleccionar un método en particular dependerán de diversos factores entre los que destacan:

Tipo de problema a investigar, por las características del objeto y el sujeto de estudio.

El tiempo y la posibilidad de ejecutar una o más investigaciones sobre todo por los costos.

Precisión de la información se logra mayor precisión en los cuantitativos.

Los usuarios o la audiencia que van dirigidos los resultados.

La dificultad para obtener la información.

La precisión de un instrumento se define habitualmente por su sensibilidad a las variaciones de registrar, en el caso de las ciencias sociales, será la exactitud con la que se sitúa la posición de un individuo en relación con la característica que quiere medirse; por ejemplo, una encuesta de opinión solamente dará una proporción de partidarios o sujetos afines, no partidarios o sin opinión. De ahí que precisión, validez y confiabilidad guarden una estrecha relación (Grawitz, 1975). La medición es fundamental en los experimentos de las ciencias sociales, existen escalas de medición, entre ellas están:

Nominales: los cuales pueden nombrar a un sujeto u objeto, por ejemplo: hombres y mujeres

Las ordinales: como su nombre lo indica tienen un orden, el cual puede ser ascendente o descendente.

De intervalo: agrupa rangos de individuos donde la distancia entre ellos es arbitraria.

Proporcional: la distancia entre los individuos de una población es la misma.

higher precision; the sample size is directly proportional to the accuracy but inversely proportional to the value of accuracy; i. e., that more accurately sample size will be smaller. Grawitz (1975) indicated that the precision of an instrument is usually defined by their sensitivity to the variations that must register.

The criteria for selecting a particular method will depend on various factors among which:

Type of research problem, the nature of the object and subject of study.

Time and the possibility of carrying out one or more research on all the costs.

Information accuracy is achieved greater precision in quantitative.

The users or the audience to which the results are directed.

The difficulty to obtain information.

The precision of an instrument is usually defined by its sensitivity to the variations to be recorded, in the case of the social sciences, it will be the accuracy with which the position of an individual is placed in relation to the characteristic to be measured, for example an opinion poll will only give a proportion of supporters or related subjects, nonpartisan or without opinion. Hence accuracy validity and reliability closely aligned (Grawitz, 1975). Measurement is fundamental in experiments and studies of the social sciences, there are scales of measurement, among them are:

Nominee: who can name a subject or object, for example: men and women

Ordinal: as the name implies have an order, which can be up or down.

Interval: groups of individuals ranges where the distance between them is arbitrary.

Proportional: the distance between individuals in a population is the same.

In quantitative studies should determine what type of measurement is required in the above described scale; however, social science data collected can be traditional

En los estudios cuantitativos se debe determinar que tipo de medición se requiere en la escala arriba descrita; sin embargo, en las ciencias sociales los datos recopilados pueden ser en medidas tradicionales o locales por que tenemos que realizar la conversión respectiva, de tal manera que pueda ser leída en el sistema métrico decimal. Debe existir una compatibilidad de conceptos entre el investigador y el entrevistado sobre todo cuando las respuestas son obtenidas en medidas regionales. En la medición existe la temporabilidad de las variables ningún proceso social es infinito. Toda medición debe contar con dos requisitos esenciales:

Confiabilidad y validez. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados.

Sin embargo, la confiabilidad puede verse afectada por diversos factores entre los que destacan la improvisación, ya que al elegir un instrumento a la ligera y el desarrollo de éste denota una falta en el conocimiento y resulta por lo tanto un instrumento poco confiable y sin validez. Otro factor que afecta la confiabilidad es el desarrollo de instrumentos en el extranjero sin haber sido validados en el contexto donde se desarrollará la investigación. Por lo tanto los conceptos cultura y tiempo son vigentes para este caso. El tercer factor que afecta la confiabilidad es que los instrumentos son inadecuados para las personas a las que se les aplica.

El cuarto factor que afecta a la confiabilidad de un instrumento es por las condiciones en las que se aplica, como el frío, calor, viento o lluvia, ruido entre otros. En resumen la confiabilidad varía de acuerdo a la cantidad de ítems o sujetos incluidos en el estudio, cuantos más ítems mayores será la confiabilidad, Snedecor y Cochran (1967) y posteriormente Hernández *et al.* (2010) coinciden en lo anterior.

Aplicabilidad de los instrumentos, esta depende de la naturaleza de la investigación, ya que no todos los instrumentos se pueden utilizar para todo tipo de investigaciones; por ejemplo, la entrevista a profundidad solamente se centra en un individuo mientras que una encuesta puede representar a toda la población. Por otro lado, la observación es útil en tanto se investiguen fenómenos sociales y ciclos de vida, los antropólogos tienen en esta técnica un instrumento valioso.

Toda investigación científica está relacionada entre el tema de investigación y el objeto de la investigación, al respecto Dieterich (1999) menciona que el tema de investigación se expresa en un enunciado o proposición, en tanto que el

or local measures so we have to make the respective conversion, so that can be read in the metric system. There must be a compatibility of concepts between the researcher and the interviewee, especially when the answers are obtained in regional measures. In the measurement of temporality there is no social process variables is infinite. Every measurement must have two essential requirements.

Reliability and validity. The reliability of a measurement refers to the degree to which their repeated the same subject or object application produces similar results.

However, reliability can be affected by various factors among which improvisation, because choosing an instrument lightly and development of an instrument either shows a lack in with knowledge and is therefore a tool bit reliable and invalid. Another factor that affects reliability is the development of instruments abroad without being validated in the context where the research will be developed. Therefore, the concepts culture and time are valid for this case. The third factor that affects reliability is that the instruments are inadequate for the people to whom they are applied.

The fourth factor that affects the reliability of an instrument is the conditions in which the instrument is applied, such as cold, heat, wind or rain, noise among others. In summary reliability varies according to the number of items or subjects included in the study, the more older items will reliability, Snedecor and Cochran (1967) and subsequently Hernández *et al.* (2010) coincide in the above.

Applicability of instruments, this depends on the nature of the study or investigation, since not all instruments can be used for all types of investigations, such as depth interview only it focuses on an individual while a survey can represent all a population. On the other hand, participant observation is useful as social phenomena and life cycles are investigated, anthropologists have in this technique a valuable tool.

All scientific research is connected between the research topic and the purpose of the investigation, about Dieterich (1999) mentions that the research topic is expressed in a statement or proposition, while the object of research is the real phenomenon the sentence or phrase refers study. Therefore, the object of research is an aspect of reality, in which our interest in knowledge is concentrated and

objeto de investigación es el fenómeno real que se refiere el enunciado del estudio. Por lo tanto el objeto de investigación es un aspecto de la realidad, en la cual se concentra nuestro interés de conocimiento y que no puede explicarse en forma inmediata o sin utilización de la teoría. Por tanto Dieterich (1999) indica que el objeto de estudio en un análisis científico es un fenómeno real, comprobable que existe en el universo de manera independiente del interés del conocimiento y tema de investigación que pudiera tener una persona sobre él.

Las ciencias sociales se dice que el objeto de investigación cambia cuando una parte de su realidad es modificada por factores internos o externos. Por ejemplo, si el objeto de investigación son relaciones sociales entre los actores de una región en particular, entonces los métodos cualitativos son de vital importancia; por otro lado, si se quiere una tipología en base a productividad de actores de la misma región, entonces los métodos cualitativos son los indicados. No quiere decir que uno es excluyente del otro, sino que la dinámica del objeto de investigación hace que el investigador decida utilizar uno u otro método de acuerdo con la finalidad de su estudio.

Los métodos cualitativos son importantes en la investigación científica social ya que puede darnos información acerca de las características de los grupos sociales, las relaciones con su entorno y los sistemas de reproducción, en tanto que para realizar un censo de la misma población entonces los datos cuantitativos son los más precisos, ya que al final nos puede dar idea clara de las características cuantificables de cada uno de sujetos de estudio.

El modelo cuantitativo generaliza y presupone, para alcanzar mayor validez, un conocimiento cualitativo y teórico bien desarrollado, condición que muchas veces queda fuera de consideración en la práctica de la investigación cuantitativa. La crítica a la investigación cuantitativa no se dirige en contra de su método en general, sino en contra de la aplicación única del mismo para investigar la realidad social. Antes de establecer la medición cuantitativa, vale la pena cualificar los problemas y necesidades y en ambos determinar las prioridades como factores a investigarse. A partir de ahí se puede recurrir a la medición de ciertas variables a través de la determinación de los indicadores. También cabe señalar aquí las preguntas que se necesitan plantear como son:

¿Es cuantificable el fenómeno que queremos observar y a través de cuáles indicadores? ¿Es precisa la información que así logramos y es válida tanto como confiable? ¿Existe un análisis adecuado para saber si lo que dice la gente corresponde

cannot be explained immediately or without use of theory. Therefore, Dieterich (1999) indicates that the object of study in a scientific analysis is a real, verifiable phenomenon that exists in the universe independently of the interest of the knowledge and subject of research that a person might have on it.

Social science is said that the research object changes when a part of your reality is modified by internal or external factors. For example: si the object of research are social relations between actors in a particular region, then qualitative methods are vital; on the other hand, if what you want is a typology based on productivity actors the same region, then qualitative methods are indicated. It does not mean that one is exclusive of the other, but the dynamics of the research object causes the investigator's decision to use either method according to the purpose of his study.

Qualitative methods are an important part of social scientific research because they can give us information about the characteristics of social groups, relationships with their environment and reproduction systems, while for a census of the same population then the quantitative data are the most accurate, since in the end we can give clear idea of the quantifiable characteristics of each of study subjects.

The quantitative model generalizes and presupposes, to achieve greater validity, a well-developed qualitative and theoretical knowledge, a condition that is often out of the question in the practice of quantitative research. Criticism of quantitative research is not directed against its method in general, but against the unique application of it to investigate social reality. Before establishing quantitative measurement, it is worthwhile to qualify the problems and needs and both determine priorities as factors to be investigated. From there one can resort to the measurement of certain variables through the determination of the indicators. Also note here the questions that need to be raised such as:

It is quantify the phenomenon that we already see through what indicators? Is it precise the information that we get and is valid as well as reliable? Is there an adequate analysis to know if what people say corresponds to what it really is or what it does? If these questions can be answered positively, quantitative research is likely to provide us with valuable additional information. The previous

a que realmente es o que hace? Si a estas preguntas se puede contestar positivamente, es probable que la investigación cuantitativa proporcione información adicional valiosa. El cuestionamiento anterior lleva a la posición de sostener que no son incompatibles el método cualitativo y el cuantitativo, sino que hay una complementariedad, aunque existe entre los dos una diferencia muy marcada ya que estos dos métodos pueden servir a objetivos muy diferentes, tratando el mismo tema Fernández (2002).

Algunos instrumentos de medición

La siguiente descripción de los principales instrumentos usados en la investigación social y su aplicabilidad fueron tomados de: en tanto que Orozco (1997); Pardinás (1999); Dieterich (1999); Vela (2001); Fernández (2002); Hernández *et al.* (2010); World Bank (2003) entre otros, cabe hacer mención que no están todos los instrumentos que existen, sin embargo se enuncian los más frecuentemente usados por los investigadores. De los instrumentos cualitativos están.

Entrevistas de profundidad: las entrevistas de profundidad implican hacer preguntas, escuchar y registrar las respuestas y después, hacer otras preguntas que amplíen un tema en particular. Las preguntas son abiertas y los entrevistados deben expresar sus percepciones con sus propias palabras.

La entrevista informal: es la generación espontánea de preguntas en el flujo natural de una interacción. Este tipo de entrevista es adecuado cuando el evaluador desea mantener la mayor flexibilidad posible para poder guiar las preguntas hacia la dirección que parezca la más adecuada, según la información que surja en una conversación con una o más personas. El investigador con este enfoque es flexible y altamente sensible a las diferencias individuales, cambios en la situación y la aparición de información nueva. Sin embargo, una debilidad es que puede generar datos menos sistemáticos, cuya clasificación y análisis serán difíciles y lentos.

Las entrevistas semi estructuradas: involucran la preparación de una guía para la entrevista que enumere un conjunto predeterminado de preguntas o temas que se van a tratar. Lo anterior asegura que se obtenga básicamente la misma información a partir de varias personas. Aun así, existe bastante flexibilidad. La ventaja del estilo de la guía de entrevista es que el hecho de entrevistar a diferentes personas se hace más sistemático e integral, ya que se delimitan los temas que se tratarán. La debilidad de este enfoque es que

question leads us to the position of holding that are not incompatible qualitative method and quantitative, but there is a complementarity, although there is between the two a marked difference because these two methods can serve objectives very different, trying the same subject Fernández (2002).

Some measuring instruments

The following description of the main instruments used in social research and its applicability were taken from: while Orozco (1997); Pardinás (1999); Dieterich (1999); Vela (2001); Fernández (2002); Hernández *et al.* (2010); World Bank (2003) among others, it is worth mentioning that not all the instruments that exist, however set out the most frequently used by researchers. Of the qualitative instruments are:

Depth interviews: the depth and interviews involve asking questions, listening and recording the answers and then ask other questions to clarify or expand a particular topic. Questions are open and interviewees must express their perceptions in their own words.

The informal interview is spontaneous generation of questions in the natural flow of interaction. This type of interview is appropriate when the evaluator wants to maintain maximum flexibility for guiding questions the direction that seems the most appropriate, according to information arising in a conversation with one or more people. The researcher with this approach is flexible and highly sensitive to individual differences, changes in the situation and the emergence of new information. However, a weakness is that it can generate less systematic data, whose classification and analysis will be difficult and slow.

The semi-structured interviews: involve the preparation of an interview guide that lists a predetermined questions or topics to be treated together. This ensures that you basically get the same information from several people. Even so, there is plenty of flexibility. The advantage of the style of the interview guide is the fact interviewing different people become more systematic and comprehensive, as the issues to be discussed are delineated. The weakness of this approach is that it allows the interviewer guide topics or topics of interest that were not anticipated at the time of the preparation of the guide.

no permite que el entrevistador guíe los temas o tópicos de interés que no se anticiparon en el momento de la elaboración de la guía.

La entrevista abierta estandarizada: consiste en un conjunto de preguntas abiertas cuidadosamente formuladas y ordenadas anticipadamente. El entrevistador hace las mismas preguntas a cada uno de los entrevistados, esencialmente con las mismas palabras y en el mismo orden. Este tipo de entrevista puede ser especialmente adecuado cuando existen varios entrevistadores y el evaluador desea minimizar la variación de las preguntas.

Historias de vida: es la entrevista más amplia, para los antropólogos las historias de vida son el conjunto de múltiples entrevistas, busca saber por que el sujeto está actuando como actúa en función de lo que ha sido.

Estudios de caso: estos se realizan con fines comparativos, trata de ser un estudio a profundidad, es el esfuerzo para integrar en un objeto de investigación toda la información constitutiva de ese objeto y no solo parte de la información.

La encuesta: pone al encuestado en un papel pasivo. Se siente examinado, inclusive por un ser extraño y será poco probable que responda igual en todos los aspectos, que en una discusión con conocidos. Por las características propias de la encuesta, se pierde el carácter único de la persona, de un proceso o fenómeno social, al dividirlos en una serie de características, elementos o indicadores y luego sumarlos. El método de encuesta es demasiado estático. La encuesta capta lo que en un momento dado se ha manifestado pero no asimila a corto plazo los cambios que pueden darse en la sociedad. Por lo tanto, la encuesta no será útil para detectar cambios bruscos y de gran magnitud, que son muy frecuentes en las sociedades.

Análisis de contenido o análisis textual o documental: técnica para estudiar y analizar la comunicación de manera objetiva, sistemática y cuantitativa, que permite hacer inferencias válidas y confiables de datos con respecto a su contexto.

Observación etnográfica: la cual puede ser participante o no participante, no tiene que ser necesariamente de un tipo u otro sino que depende de los intereses y de los fines de la investigación.

De los métodos cuantitativos el más destacado son los experimentos: basados en la tipología de Hernández *et al.* (2010), existen tres tipos de experimentos: los pre-

Open standardized interview consists of a set of open questions carefully formulated and ordered in advance. The interviewer asks the same questions to each of the interviewees, essentially with the same words and in the same order. This type of interview may be especially appropriate when there are several interviewers and the evaluator wants to minimize the variation of the questions.

Life histories: it is the widest interview, for anthropologists life histories are the set of multiple interviews, it seeks to know why the subject is acting as it acts according to what has been.

Case studies: these are made for comparative purposes, is to be an in- depth study is the effort to integrate into an object of research all constituent information of the object and not just part of the information.

Survey: puts the respondent in a passive role. He feels examined, even by a strange being and will be unlikely to respond in all respects, then in a discussion with acquaintances. For the characteristics of the survey characteristics, the unique character of the person, of a process or a social phenomenon, dividing them into a number of features, elements or indicators and then add them is lost. The survey method is too static. The survey captures what in a given moment has manifested but does not assimilate in the short term the changes that can occur in society. Therefore, the survey will not be useful to detect sudden and large changes, which are very frequent in societies.

Content analysis or textual or documentary analysis: a technique for studying and analyzing communication in an objective, systematic and quantitative manner, and allowing valid and reliable inferences of data with respect to its context.

Ethnographic observation: which can be participant or non-participant, does not necessarily have to be of one type or another but depends on the interests and the ends of the investigation.

Of the quantitative methods the most outstanding are: experiments: based on the typology of Hernández *et al.* (2010), there are three types of experiments: the pre-experiments, the real experiments and the quasi-experiments, in the first the control is minimal; in the second it must meet

experimentos, los experimentos verdaderos y los cuasi-experimentos, en el primero el control es mínimo; en el segundo debe reunir dos requisitos para lograr el control y la validez interna; la manipulación de una o varias variables independientes y la equivalencia de los grupos. En el cuasi-experimento los grupos objeto de investigación ya están formados y por lo tanto no son producto de una distribución al azar; sin embargo, también se pueden manipular las variables independientes.

El estudio de los procesos sociales puede ser abordado con métodos y técnicas de recolección cuantitativa o cualitativa, Zepeda y Gonzáles (2001) luego de analizar sustantivamente la naturaleza del constructo u objeto de investigación en los procesos sociales, llegan a un concluir que no existe un acuerdo sobre si la diferencia entre los métodos cuali y cuantitativos es epistemológica o técnica, dado que la construcción del objeto está anclada en el conocimiento teórico previo del investigador. Orozco (1997) indica que en el estudio de los procesos políticos una de las implicaciones de la perspectiva política es el compromiso del investigador con el objeto de estudio, ya que no solo no está alejado del objeto de estudio sino que está implicado, por lo que no lo exime de caer en subjetividades.

Bajo este proceso, pero en la investigación cuantitativa, donde los eventos de la realidad que se quieren investigar se verifican, se cuantifican y pueden darse o no a conocer o se utilizan de alguna manera. En una investigación cuantitativa el investigador aplica adecuadamente las técnicas, desarrolla los análisis de acuerdo a los conocimientos científicos y ello no lo hace que contraiga mayor responsabilidad siempre y cuando realice adecuadamente su trabajo. Lo anterior puede resultar en que la información sea manipulada de acuerdo a los intereses de los grupos políticos o bien para realizar una política de acuerdo con los datos y resultados presentados por el investigador cuantitativo.

Pero la manipulación de datos cualitativos en los procesos políticos también se da, para ello las bases y fundamentos éticos del investigador deben estar bien afianzados y su compromiso con el objeto de investigación debe de ser muy importante para él. Al respecto Orozco (1997) menciona que la mayor manipulación está en que cosa se investiga y que cosa se deja fuera del interés y del ámbito de la investigación. Las implicaciones de la investigación cualitativa son que se abren por un lado la posibilidad para obtener sustento de la actuación política de la sociedad y por el otro para involucrar a nuevos agentes de transformación o de actuación política.

two requirements to achieve internal control and validity; the manipulation of one or several independent variables and the equivalence of the groups. In the quasi-experiment the groups under investigation are already formed and therefore are not the product of a random distribution, but also the independent variables can be manipulated.

The study of social processes can be approached with methods and techniques of quantitative or qualitative collection, Zepeda and González (2001) after substantively analyzing the nature of the construct or object of research in the social processes, arrive at a conclusion that there is no agreement on whether the difference between qualitative and quantitative methods is epistemological or technical, since the construction of the object is anchored in the prior theoretical knowledge of the researcher. Orozco (1997) indicates that in the study of political processes one of the implications of the political perspective is the commitment of the researcher to the object of study, since not only is this not far from the object of study but is involved, which does not exempt him from falling into subjectivities.

Under this same process but in quantitative research, where the events of reality to be investigated are verified, quantified and can be or not to know or used in any way. In a quantitative research the researcher applies the techniques appropriately, develops the analyzes according to the scientific knowledge and this does not cause him to take on greater responsibility as long as he does his work properly. This may result in the information being manipulated according to the interests of the political groups or to conduct a policy in accordance with the data and results presented by the quantitative researcher.

But the manipulation of qualitative data in political processes also occurs, for this the bases and ethical foundations of the researcher must be well entrenched and their commitment to the object of investigation must be very important for him. Orozco (1997) mentions that the greatest manipulation is in what is investigated and what is left out of the interest and scope of research. The implications of qualitative research are that they open on the one hand the possibility to obtain sustenance from the political action of society and on the other to involve new agents of transformation or political action. In this regard Gutiérrez (1997) indicated that new political and social actors are emerging in the political and social sphere, marking a new relationship between the Mexican State and civil society, including the Barzón Movement,

Al respecto Gutiérrez (1997) indicó que producto de lo anterior surgen a la esfera política y social nuevos actores que marcan una nueva relación entre el estado mexicano y la sociedad civil, entre ellos el Movimiento del Barzón, El Movimiento Zapatista de Chiapas, Los “Indios” y “Pochos”, los nuevos grupos religiosos, movimientos laicos y ciudadanía y el movimiento magisterial entre otros.

Conclusiones

La investigación científica requiere de métodos de recolección de datos que apoyen las teorías de las cuales surgen las hipótesis, para la contrastación de estas se requiere de enfoques cualitativos y cuantitativos, los cuales deben ser complementarios en función de qué se quiere estudiar, para quién va servir la información y sobre todo que problema resuelve al conocimiento. El uso de métodos cuanti y cualitativos en la investigación en ciencias sociales requiere que sea el propio investigador quien decida que enfoque le amplía las posibilidades de respuesta al fenómeno en estudio, apelando a su ética como investigador. Los métodos cuantitativos no están peleados con los cualitativos y tal como se vio en párrafos anteriores deben ser complementarios.

La pertinencia de los métodos y su aplicación en las ciencias sociales, está en función de la naturaleza del problema. Por lo tanto es a criterio del investigador que enfoque utiliza, cualitativos o cuantitativos o la combinación de ambos. La opción cualitativa no se opone a la cuantitativa, sin embargo no debemos olvidar que la confiabilidad, la validez, precisión, flexibilidad, grado de inferencia entre una población cambia de un método a otro.

Los métodos cualitativos tienen ventajas y desventajas, dado que los primeros conducen a un tipo de investigación que producen datos u observaciones descriptivas sobre las palabras o el comportamiento de los sujetos y los segundos son considerados como métodos más duros en relación a las explicaciones e inferencias que se realiza a partir de los datos recabados con los métodos cuantitativos.

Literatura citada

Álvarez, M. J. M. 1986. La investigación cuantitativa/cualitativa, ¿una falsa disyuntiva? Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Ed. Morata España. 9-23 p.

The Zapatista Movement of Chiapas, the “Indios” and “Pochos”, new religious groups, lay movements and citizenship and the magisterial movement among others.

Conclusions

Scientific research requires methods of data collection that support theories from which the hypotheses arise, for the testing of these requires qualitative and quantitative approaches, which must be complementary depending on what you want to study, who is going to serve the information and, above all, what problem is solved or contributes to the knowledge. The use of quantitative and qualitative methods in research in social sciences requires that the researcher himself decide which approach broadens the possibilities of response to the phenomenon under study, appealing to his ethics as a researcher. Quantitative methods are not at odds with the qualitative and as discussed in previous paragraphs should be complementary.

The relevance of the methods and their application in the social sciences, is based on the nature of the problem. Therefore, it is at the discretion of the investigator and approach uses what, qualitative or quantitative or both combination ng. The qualitative option is not opposed to the quantitative one, nevertheless we must not forget that the reliability, the validity, precision, flexibility, degree of inference between a population changes from one method to another.

Qualitative methods have their advantages and disadvantages, since the former lead to a type of research that produces descriptive data or observations on the words or behavior of the subjects and the latter are considered as harder methods in relation to explanations and inferences that is made from the data collected with the quantitative methods.

End of the English version



- Calero, J. L. 2000. Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. Revista Cubana de Endocrinología. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba. 11(3):192-8.
- Cook, T. D. y Reichardt, CH. S. 1979. Qualitative and quantitative methods in evaluation research. Beverly Hills, California, USA. Sage. 3-6 pp.

- Dieterich, H. 1999. Nueva guía para la investigación científica. Séptima reimpresión. Editorial Ariel. México. 19-23 pp.
- Fernández, S. P. 2002. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten primaria complejo Hospitalario Juan Canalejo. Coruña, España. 76-78 p.
- Grawitz, 1975. Métodos y técnicas de las ciencias sociales. Tomo I. Sección III. Cualitativo o cuantitativo. Jurisprudente Générale Dalloz. Paris, Francia. Impreso en España. 304-313 p.
- Gutiérrez, G. E. 1997. El debate nacional. 4. Actores Sociales. Edit. Diana. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad de Guadalajara. México. 389 p.
- Hernández, S. R; Fernández, C. C y Baptista, L. P. 2010. Metodología de la Investigación. Quinta edición. Mc Graw Hill. México. 613 p
- Orozco, G. G. 1997. La Investigación en comunicación desde la perspectiva Cualitativa. Universidad Nacional de la Plata. Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, AC. México. 157 p.
- Pardinas, F. 1999. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Siglo XXI Editores. 36^{va} edición. México. 242 p.
- Pedone, C. 2000. El trabajo de campo y los métodos cualitativos; necesidad de nuevas reflexiones desde las geografías latinoamericanas. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. 57 p.
- Philip, L. J. 1998. Combining quantitative and qualitative approaches to social research in human geography, an impossible mixture? Environ. Planning. 30(2):261-276 p.
- Reichardt, Ch. S. y Cook, T. D. 1986. Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y cuantitativos en investigación Evaluativa. Enfermería Clínica. Madrid, España. 6(5):213-224.
- Snedecor, W. G. y Cochran, G. W. 1967. Métodos estadísticos. Décima impresión, 1984. CECSA. México.
- Taylor, S. y Bogdan, R. 1996. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. 3^a reimpresión, Ediciones Paidós Ibérica, S. A. Barcelona, España. 20-23 p.
- Vela, P. F. 2001. Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. *In*: observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la ciencia social. Tarrés, M. T. (Coord.). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Colegio de México. México. 63 p.
- World Bank. 2003. Empowerment and poverty reduction: evaluation team. World development report 2000/2001. The World Bank. Washington, Consulta Vía Internet. www.worldbank.org/.
- Zepeda, P. J. y González, O. 2001. La representación social, teoría, método y técnica. *In*: observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la ciencia social. Tarrés, M. T. (Coord.). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Colegio de México. México. 327-368 p.